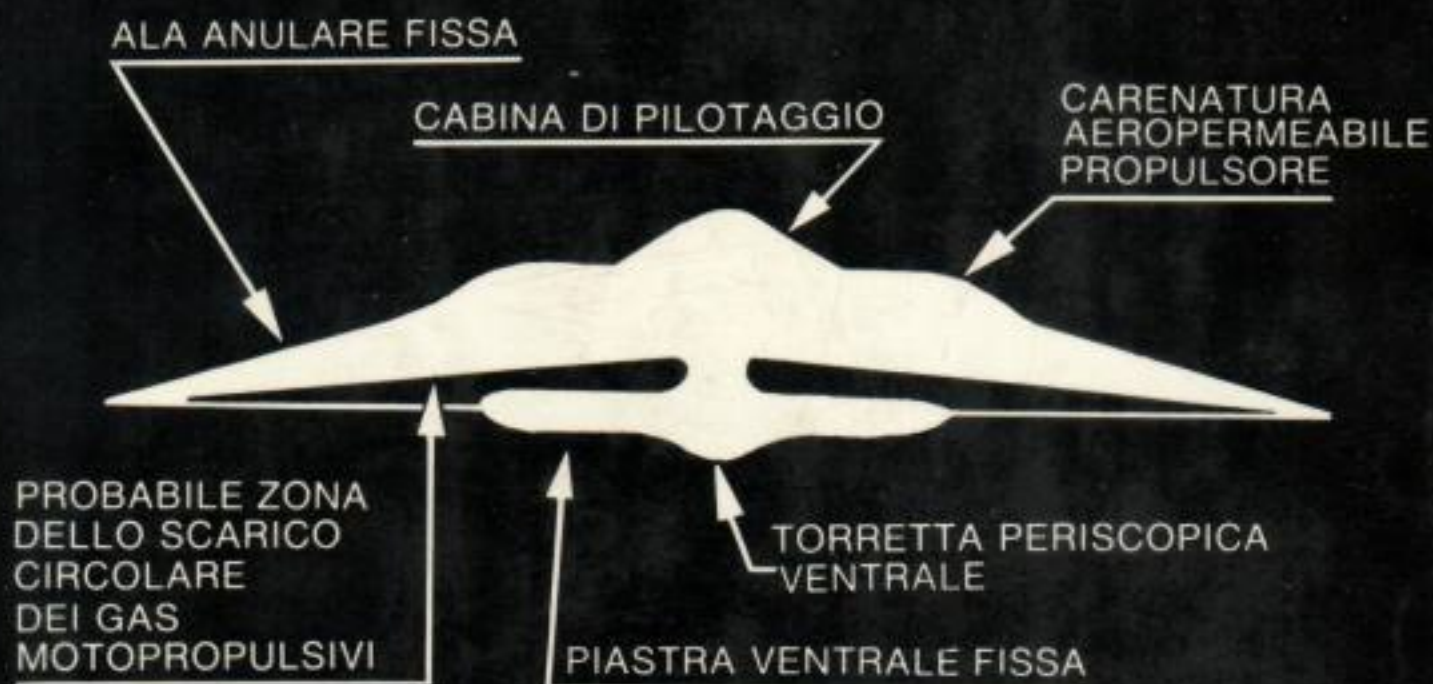


Renato Vesco

I velivoli del mistero

I segreti tecnici dei dischi volanti

Mursia



Renato Vesco

I velivoli del mistero

I segreti tecnici dei dischi volanti

U. Mursia & C.

Con 44 illustrazioni fuori testo

PREFAZIONE

« Le conclusioni cui è pervenuta la nostra Commissione sono che nulla sia stato aggiunto alle conoscenze scientifiche dallo studio dei dischi volanti negli ultimi ventun anni. Un ulteriore studio più approfondito non appare giustificato dalla possibilità che la Scienza ne tragga qualche vantaggio » (prof. E. U. Condon).

Col suo voluminoso rapporto — 1500 pagine distillanti il succo delle ricerche e delle considerazioni fornite da ben trentasette personalità della Tecnica e della Scienza yankee, che hanno « lavorato » attorno alla questione per conto del Governo dall'ottobre del '66 alla fine del 1968 — l'ultima (almeno per ora) delle commissioni d'inchiesta americane ha stabilito che gli UFO non sono delle astronavi extraterrestri e che probabilmente non esistono neppure, anche se la vera natura di certe osservazioni « strane » resta per il momento inesplicabile. (L'ipotesi che siano delle macchine volanti costruite all'insaputa degli esperti dell'Unione dai tecnici aeronautici anglo-canadesi — come crediamo di aver provato a sufficienza nella nostra precedente opera Intercettateli senza sparare! — non è stata, per ovvii motivi, presa in esame).

Sin dai tempi delle prime, clamorose apparizioni degli « oggetti volanti sconosciuti » (od UFO, come li chiameremo semplicemente d'ora innanzi, applicando in particolare il termine « dischi o piatti volanti » a quella specie ben determinata di oggetti dalla caratteristica forma conoide e molto piatta), le rassicuranti spiegazioni avanzate dagli uffici-stampa dell'Air Force e del Pentagono avevano subito urtato contro il compatto muro della vecchia, universale diffidenza della folla verso i comunicati militari. Allora, nel '47, gli ufologi non si differenziavano ancora dalla massa anonima dei cittadini benpensanti che attendevano la grande notizia: « Saucers made in USA! ». Quando col pas-

sare dei mesi (e poi degli anni) fu ben chiaro che quella notizia non sarebbe mai venuta, gli UFO per costoro divennero « the great problem », il problema centrale del secolo. Fiorirono, anzi, diversi problemi: un problema della provenienza (risolto egregiamente col ricorso ai Fratelli dello Spazio), un problema di funzionamento (risolto — molto meno egregiamente — col ricorso all'Antigravità o ad altre ipotesi degne della più allegra fantascienza), un problema di finalità (noi, ormai alle soglie del volo interplanetario, i « sorvegliati speciali » da parte di quegli « astronauti alla rovescia ») e tutta una particolare problematica minore che ha poi fatto scrivere ad uno degli ufologi migliori:

« Ma che cosa sono i dischi volanti? Sono illusioni? Sono ordigni reali di origine misteriosa che solcano il cielo con uno scopo a noi sconosciuto? Se esistono veramente, come si muovono? Ecco quello che occorre spiegare: mistero di acceleramento fulmineo e ripetuto in contraddizione apparente con la legge del "rapporto di massa"; mistero della resistenza alla prodigiosa quantità di calore che l'attrito dell'ordigno contro l'aria ambiente dovrebbe sprigionare in conformità alle leggi della meccanica dei fluidi; mistero del silenzio (non un sibilo, non il bang-bang supersonico) ed infine il cambiamento d'aspetto... Ecco quanto il capitano Clerouin e il tenente Plantier hanno chiamato il mistero dei dischi » (Aimé Michel).

Questo ed altri simili preamboli del tipo a sensazione andavano e vanno benissimo per convincere gli ufologi e per eccitare il pubblico ignaro, ma la verità è molto diversa: né mondi sconosciuti, né misteri tecnici ma solo delle rigorose leggi meccaniche applicate in modo tale da ottenere dei risultati eccezionali, anche se gli esperti sono ben lontani dall'ammetterlo. D'altronde — tranne pochissime, lodevolissime eccezioni — lo stesso comportamento degli esperti più qualificati (periti ed ingegneri aeronautici; docenti di aerodinamica e di scienze spaziali; aerocostruttori e progettisti) ha dato più volte adito alle rampogne della stampa per via di quella spiccata tendenza che essi hanno a rinchiusersi in un prudente e talvolta persino altezzoso riserbo (nell'evidente attesa di un responso del solito « oracolo » d'Ol-

treoceano; adesso l'oracolo ha parlato ma il responso è, quantomeno, proprio sibillino), lasciando che i meno preparati (e i più spregiudicati) s'impadronissero della questione e la deformassero a loro piacimento, quando — colti di sorpresa dai rivoluzionari aspetti del « mistero » — non negarono con una ostinazione degna di cause migliori anche le evidenze più solari. Essi hanno in tal modo lasciato screditare una questione che, a torto o a ragione, fa ormai parte della Storia dei nostri tempi.

« È da una ventina d'anni ormai che gli esperti continuano a negare — convengono i soliti benpensanti e conformisti, timorosi delle novità —. Se insistono lo faranno di certo a ragion veduta! ». E con questo? Quando mai — dai dotti di Salamanca al galileiano « Eppur si muove! », dall'atomo « indivisibile » alla Relatività negletta per diversi anni, tanto per esemplificare un poco — gli esperti non hanno negato qualcosa?! Anche gli esperti più preparati ed eclettici, in quanto uomini, possono infatti sbagliare. Talvolta, quando certe conclusioni positive potrebbero spiacere al Governo e a certi ambienti militari, debbono persino saper sbagliare per mantenere celata qualche scottante verità.

Secondo gli ufologi ed altri che lo sono « in pectore », i dischi volanti apparterrebbero ad una società scientificamente più avanzata della nostra perché « è dimostrato che noi non sapremmo fare altrettanto ». Parole! Nell'ultimo trentennio le conquiste della Tecnica non si sono forse susseguite con un ritmo che ha quasi sempre superato le previsioni più ottimiste? Ma sia subito ben chiaro che, nonostante le contrarie affermazioni di certa divulgazione scientifica alquanto facilona, esse non nacquero dal nulla oppure all'improvviso ma furono il prodotto di una lunga serie di studi e di costose ricerche iniziate nel silenzio dei laboratori, anni ed anni prima del loro pubblico avvento, quando la guerra era ancora una lontana minaccia e condotte poi tenacemente a termine fra lo scrosciare delle bombe nemiche nello sforzo posente per vincere o per sopravvivere. Il resto è Fantascienza oppure Ufologia!

Qualche valente esperto è poi tratto particolarmente in inganno dalla pretesa perfezione dei dischi volanti. Gli aeroplani

sono soggetti ad avarie che talvolta li fanno cadere. I dischi non cadono mai: sono dunque perfetti? Se sì, allora non possono essere opera umana. In realtà, anche i dischi sono soggetti ad avarie che si notano di meno perché ovviamente essi sono prodotti più raffinati e non rappresentano che una piccolissima percentuale dei veicoli aerei che solcano giornalmente i cieli del Globo, i quali — del resto e per nostra fortuna! — cadono anch'essi abbastanza raramente. Ma qui si vuole ora porre soltanto in una evidenza particolare le ragioni che non consentono agli esperti di emettere un verdetto negativo sulla questione tecnica degli UFO. (Quando negano ogni provenienza extraterrestre siamo invece pienamente d'accordo, qualunque siano le ragioni addotte per negarla). Ci riferiremo pertanto ad un precedente poco noto tratto dal passato dell'Aeronautica.

Nel settembre del 1908, Orville Wright incorse in un serio incidente di volo. Le autorità militari nominarono una commissione d'inchiesta coll'incarico di « indagare sulle sue cause più probabili ». La Tecnica era abbastanza progredita in fatto di conoscenze sul funzionamento dei motori alternativi e la scienza delle costruzioni poteva già risolvere ogni quesito di natura strutturale. L'Aerodinamica — questa insostituibile chiave di volta del Volo — era invece una specialità ancora allo stadio embrionale. Perciò il rapporto steso dagli esperti della commissione (tuttora custodito negli archivi della Divisione Atti e Statistiche dell'Aviazione americana) si concluse con la seguente, candida constatazione: «...It hit the ground ». (Ha cozzato contro il suolo). Oggi una relazione del genere non farebbe forse gridare all'incompetenza ed allo scandalo anche il più sprovveduto dei neoperiti aeronautici? Eppure — data l'ignoranza dei principi che governano il meccanismo propulsivo dei dischi e della particolare Aerodinamica che vi si connette — lo stesso grado di specifica preparazione impegna oggi gli esperti che conducono le indagini sulla questione degli UFO. Ora, se le cognizioni di cui possono disporre non vanno più in là di quanto « racconta » la stampa o riferiscono gli occasionali testimoni — che spesso contrastano fra loro persino nei dettagli principali — come potrebbero

pretendere, gli esperti, di sciogliere quel complicatissimo groviglio di enigmi che s'accompagna alle apparizioni degli oggetti volanti misteriosi? Ci vorrebbe un moderno surrogato tecnico del famoso filo d'Arianna, ma essi non lo hanno.

« Consiglierei di servirci di un pizzico di curiosità scientifica per scoprire gli aspetti fisici di quel fenomeno che una moltitudine di persone serie ha definito col nome di UFO — dichiarò nel '58 il dottor Horace C. Dudley, aderendo all'Aerial Phenomena Research Organization. — Sostenere che il fenomeno in parola è generato da una aberrazione psicologica è un puro nonsenso! Vi è tutta una serie di fenomeni fisici che necessitano di una spiegazione. Vediamo di procedere con mente aperta e con un orientamento scientifico. Lasciamo quindi che siano i dati a darci una risposta! » Dopo questa professione di fede improntata — bisogna senz'altro riconoscerlo — ad un lodevole buonsenso, sono però trascorsi invano ben due lustri, densi di fatti e di « dati » nuovi, ma la risposta non arriva. E allora l'aiuteremo ad arrivare — lasciando tranquillamente alla Scienza il privilegio di negare tutto ciò che vuole e agli ufologi la « missione » di continuare a bandire ai quattro venti le allettanti facezie sulla Redenzione Cosmica — spiegando finalmente gli UFO come un fatto tecnico provato da indizi, osservazioni e materiali informativi talmente ineccepibili da rendere superfluo ogni sconfinamento nei campi proibiti del magnetismo terrestre, dei raggi cosmici, dell'antigravità e di altre, più o meno affini, elitropie scientifiche, astutamente incoraggiate da certi ambienti militari per ingannare i moderni Calandrini dell'Ufologia e della pubblica opinione.

Nell'intento di rendere scorrevole il testo, la maggior parte dei concetti tecnici verrà sviluppata o commentata nelle numerose note raggruppate al termine di ogni singolo capitolo. (La prolissità di certe esemplificazioni trova la sua giustificazione nella sperata eliminazione di ogni possibile « zona d'ombra » episodica o tecnica). Se lo scopo non è stato raggiunto, almeno una parte del demerito andrà imputata alla materia, nuova e difficile. (Facile e divertente è fare della scienza alla maniera degli ufologi).

E per finire, una conclusione che è nel contempo una doverosa premessa: non si ha la pretesa di aver « esaurito » l'argomento. Vi sarebbero ancora molte cose da dire, ma forse questa introduzione tecnica ai segreti degli UFO indurrà i costruttori a rompere almeno in parte il loro ventennale riserbo.

R. V.

I VELIVOLI DEL MISTERO

I. UN CAMPIONARIO DI ASSURDITÀ E DI FANDONIE

Il comunicato steso dalle autorità militari per porre in stato di allarme le unità della difesa era, forse volutamente, ambiguo e reticente: « Nessuno ha potuto finora stabilire con esattezza le reali dimensioni e la vera provenienza di queste misteriose aeronavi che effettuano spesso delle strane evoluzioni e si presentano allo sguardo come una cosa rotonda e scura che ricorda alquanto il carapace di una enorme tartaruga. La loro velocità è talmente elevata che l'occhio non ha neppure il tempo di afferrarne la vera forma e alcuni pretendono persino che possano modificarla in volo a seconda delle circostanze. Sembra pertanto lecito supporre che le strane macchine siano azionate da qualche nuovo tipo di forza motrice. Esse sprigionano infatti degli improvvisi lampeggiamenti, forse accidentali o fors'anche volontari, che squarciano a tratti l'oscurità del cielo ».

Curiosità e paura risultavano stimolate alla pari da quello che sembrava un riserbo esagerato ma, d'altronde, come definire meglio le misteriose apparizioni se tutto di esse era ancora sconosciuto agli stessi esperti militari più qualificati? Chi guidava quegli ordigni e perché le loro fuggevoli scorribande celesti, che destavano tanto sgomento nella folla, sembravano smentire, almeno per il momento, ogni intenzione dichiaratamente ostile?

La stessa impotenza della Scienza — che aveva sciolto nel passato dei misteri anche più complessi — accentuava la gravità dell'oscura minaccia che incombeva dal cielo. La folla reclamava dai militari e dalla stampa una spiegazione ma i comandi regionali e le redazioni dei giornali, distillando il vuoto delle loro conoscenze sugli oggetti volanti sconosciuti, sapevano soltanto elaborare comunicati, smentite o supposizioni che aggiravano il problema invece di risolverlo, eppure una spiegazione ai fatti rilevati ormai da molti andava pure data in qualche modo!

Ebbene... no! Nonostante le apparenze e certe stupefacenti concordanze di particolari, le allarmanti informazioni sull'attività delle « misteriose aeronavi » non appartengono a qualche rapporto riservato, sfuggito per caso ai rigori della censura militare e redatto da un plurigallonato V.I.P. (= personaggio molto importante o « pezzo grosso ») dell'Aviazione militare americana alle prese con lo spinoso problema degli « oggetti volanti non identificati », e neppure si tratta di uno dei soliti commenti della stampa sul passaggio dei fantomatici UFO.

Il comunicato così denso di moderna « suspense » non è che la libera traduzione di un brano tolto da un vecchio libro d'avventure di Pierre Louis Giffard, *La guerre infernale*, Parigi, 1908, oggi del tutto dimenticato anche come romanzo « futurista », ma ben noto ai bibliofili per le curiose litografie di un estroso artista del tempo, Albert Robida, che illustravano il racconto.

Scrivendo quel libro, che divertì una generazione ormai scomparsa, il romanziere francese non poteva neppure lontanamente immaginare che un giorno — sessant'anni dopo — la sua geniale finzione letteraria avrebbe potuto fare addirittura testo per i malcapitati cronisti assillati da una moltitudine di testimoni (o sedicenti tali) che ebbero — diciamo pure — il non comune privilegio di scorgere quelle che un ufologo-poeta ha definito « le strane cose che di tanto in tanto meravigliano il mondo ».

Qual è infatti la forma — la vera forma — di questi « inconcepibili » UFO? Nonostante le trentamila o più segnalazioni dichiarate dagli ufologi, nessuno di preciso lo sa, tanto che gli stessi cultori dell'Ufologia e i numerosi testimoni interpellati dalla stampa lungo l'arco dell'ultimo ventennio parlarono, contraddicendosi più volte fra di loro, di piatti da cucina capovolti, di coni fortemente schiacciati lungo il bordo, di grosse lenti biconvesse, di sigari enormi, di manubri da ginnasti, di corpi ovali luminosi e di globi fiammeggianti. E, come se questo non bastasse, piloti dai nervi saldi e dalla vista acuta videro talvolta sfrecciare a distanza dai loro aeroplani dei pianeti Saturno in miniatura o, più spesso, dei « cappelli cinesi » roteanti, delle « ostriche », dei « cembali » o delle gigantesche « tartarughe ». Insomma un complesso di macchine volanti assolutamen-

te differenti dal velivolo che stavano guidando.

V.I.P. e privati cittadini, dichiarati dalle stesse autorità — ed è tutto dire! — « assolutamente attendibili », rincararono la dose col descrivere il passaggio di minuscoli soli verdastri, di piccole lune dalla fluorescenza inesplicabile, di formazioni intiere di rapidissimi globi molto luminosi o di oggetti addirittura « senza forma », che sembravano talvolta dilatarsi o contrarsi durante il volo come delle biancastre e celerissime nubecole.

Altri testimoni citarono l'apparizione di sfere o di triangoli d'argento, di oggetti dalla forma vagamente romboidale, di anelli fiammeggianti, di dischi di fuoco, di « ruote » vorticanti per il cielo attorniate da aloni di gas intensamente luminosi, senza peraltro esaurire con queste bizzarre geometrie il pittoresco frasario escogitato dagli stupefatti osservatori per tentare di descrivere qualcosa di veramente indefinibile¹.

E quali sarebbero le velocità degli UFO? Altissime, naturalmente. Tanto elevate, anzi, da essere ritenute dai più addirittura mortali o perlomeno insopportabili a lungo dall'Uomo. (Il quale Uomo, sia detto per inciso, già s'avventura da qualche anno nello Spazio cislunare a velocità che superano quelle assegnate un tempo agli UFO più veloci e che allora erano giudicate appunto proibitive per l'integrità dell'organismo umano).

« Virano spesso a 90 gradi lanciati in piena corsa! », assicurano gli ufologi. « Nessun velivolo costruito sulla Terra potrebbe resistere al cimento strutturale indotto da simili manovre ». Vero, se questo fosse vero. Infatti, nessuna di queste catastrofiche virate risulta provata da una documentazione ineccepibile (per esempio: cine-fotografica) o che, comunque, non si basi unicamente sulle impressioni personali e sulle valutazioni, molto soggettive, dei vari testimoni oculari.

E ancora: « A quelle velocità nessun aeromobile metallico potrebbe conservare a lungo la sua forma, ma finirebbe per ardere e dissolversi come le stelle cadenti ». Questa insensata opinione venne purtroppo avallata anche da qualche (interessato?) esperto della nascente missilistica statunitense ma, ragionando a mente serena, non si riesce proprio a comprendere per quale misteriosa ragione, a parità di regime cinetico, gli UFO dovrebbero bruciare come fucilli e i missili invece no! D'altronde, sono anni ormai che i caccia delle principali aviazioni

militari duplicano regolarmente la velocità del suono senza restare distrutti o subire la sia pur minima deformazione permanente.

Come definire poi le caratteristiche operative dei misteriosi ordigni? Strabilianti, è ovvio, dal momento che sfuggono, si dice, ai più potenti radar, volano o stazionano in cielo, si dice ancora, nel « più perfetto silenzio », sembrano talvolta mutare di forma durante i loro celerissimi passaggi « forse per adeguarla ai vari scatti di velocità », e qualche volta irradiano dei fasci di onde elettromagnetiche così intensi da bloccare gli apparati elettrici dei veicoli da essi sorvolati a bassa quota.

E che dire, infine, del loro sistema di propulsione? Come principio e come meccanismo — proclamano gli ufologi esultando per il mutismo della Scienza — è ancora da considerarsi un tipo assolutamente incognito per noi, se non addirittura surreale, e in ogni caso « irrealizzabile al presente sulla Terra » dove — sempre a sentire gli ufologi, naturalmente — la nostra Tecnica non riesce ancora ad andare oltre gli antiquati sistemi che sfruttano la combustione del petrolio, mentre l'energia atomica per usi aeronautici — che gli stessi costruttori degli UFO extraterrestri avrebbero addirittura abbandonato da parecchio tempo a favore di altri sistemi sopraffini — sulla Terra è ancora confinata nel limbo delle teorie o dei primi cauti esperimenti.

Accolte queste premesse, il ricorso alle più viete fantasie era quindi inevitabile!

Il « campo di forza » Plantier

Ancor oggi — in mancanza di meglio — la palma del massimo consenso spetta senza dubbio all'ipotesi del « campo di forza » elaborata nel '53 dall'ufologo francese Plantier, il quale, con un elegante gioco di parole, altro non fece in sostanza che riproporre il vecchio concetto dell'Antigravità, sviluppata mediante il semplicistico ricorso alla trasformazione dell'energia dei raggi cosmici in una forza propulsiva e controllabile².

L'idea — elaborata, per la verità, con un certo rigore scientifico, anche se del tutto estranea alla vera meccanica de-

gli UFO — partiva dal principio che, così come « il mulinello di un fotometro si mette a girare semplicemente perché il lato delle palette dipinto di nero assorbe i raggi luminosi, mentre l'altro lato dipinto di bianco non li assorbe e si forma quindi una differenza di potenziale fra i due lati della stessa paletta », un fascio di raggi cosmici attraversando un ordigno di forma appropriata e formato da sostanze atte allo scopo oppure contenente un meccanismo di trasformazione « creerebbe fra l'ordigno e l'ambiente circostante una speciale caduta di potenziale cosmico che lo seguirebbe nella sua corsa nello spazio, lo farebbe muovere e lo sosterebbe quando si ferma ».

Poiché i raggi cosmici sono ultrapenetranti, ecco dunque che questa forma di propulsione verrebbe praticamente ad agire sui singoli atomi componenti l'aeromobile e gli stessi passeggeri trasportati, orientandoli e manovrandoli simultaneamente, in forma compatta, press'a poco alla maniera dei granelli della limatura di ferro che, sparsi su di una sottile lastra di vetro, vengono facilmente ordinati e trascinati da una sottostante calamita.

« Ammettendo di aver trovato il mezzo per utilizzare questa torrenziale sorgente di energia motrice » — riferì a suo tempo il giornalista Raymond Cartier, nel presentare la nuova « teoria » al pubblico francese — « è senza dubbio possibile creare dei « campi di forza » che i dischi volanti potrebbero utilizzare con delle semplici manovre. L'ipotesi del Plantier non è del tutto nuova perché l'energia cosmica e i campi magnetici siderali formano da tempo la risorsa degli anticipatori e degli esperti che si ribellano alla Scienza ufficiale, ma egli ha voluto con ciò dimostrare che i dischi volanti sono possibili. È arrivato, dice, a spiegarsi i loro principali misteri: la velocità, i percorsi a zig-zag, i colori mutevoli, l'agilità e il silenzio del loro volo perché il campo di forza che li potenzia agisce anche sull'atmosfera circostante³.

È improbabile che gli ambienti scientifici arrivino ad accettare questa teoria. Essa si presta a delle confutazioni che lo stesso Plantier cerca di prevenire, perfezionando le sue ipotesi, ma c'è una obiezione che balza subito all'occhio: nemmeno i più arditi intelletti intravedono oggi la possibilità di utilizzare entro un termine di tempo qualsiasi l'energia cosmica per la

propulsione di un ordigno volante. Sia gli americani sia i russi sono lontanissimi dalle condizioni che potrebbero metterli in grado di lanciare nel cielo dei campi di forze cosmiche capaci di far volare degli apparecchi sfolgoranti, silenziosi, inavvertibili. Il vero disco volante, il disco Plantier, quale si può ricostruire da migliaia di descrizioni, non può essere nel modo più assoluto costruito dall'uomo ».

Infatti le applicazioni pratiche della misteriosa radiazione — di cui ignoriamo persino la vera provenienza — si trovano ancora ad uno stadio, a dir molto, embrionale. La prima — e l'unica che sia di pubblico dominio — figurò nello Stand dell'Elettronica all'Esposizione Universale newyorkese del 1939. Assomigliava press'a poco ad un voluminoso apparecchio radiofonico, e per mezzo di tre lunghi tubi orizzontali sovrapposti in modo scalare (evidentemente tre speciali valvole elettroniche) captava appunto delle radiazioni cosmiche in misura tale da far scattare un minuscolo relais inserito come interruttore principale sulla rete dell'Esposizione. Al cadere della notte, l'intero complesso dei padiglioni veniva illuminato, secondo l'impropria dizione della stampa del tempo, « per mezzo dell'energia delle stelle nel quadro del mondo di Domani ». Iperbole lontanissima dal vero perché l'energia cosmica trasformata in corrente era dell'ordine di qualche milliwatt e sarebbe stata a malapena sufficiente per far volare una farfalla⁴.

La radiazione Lewetzov

Per sua sfortuna, inoltre, l'ufologo Plantier avrebbe avuto un precursore. Anzi, diversi precursori che sarebbero persino già riusciti a realizzare il suo tipo astratto di astronave.

La complicata storia apparve nel novembre del '53 sul periodico « Frankfurter Illustrierte » ed era così ben congegnata che — diffusa proprio quando un'autorevole rivista militare (« Forces Aériennes Françaises ») accoglieva l'ipotesi del « campo di forza » — venne presa per vera da parecchia gente.

Dunque — stando naturalmente a quanto dichiarato dai redattori del periodico tedesco — nel lontano 1906, un professore berlinese di Elettrotecnica, un certo Lewetzov, aveva avan-

zato l'ipotesi che la forza di gravità che ci tiene avvinti al pianeta sarebbe dovuta ad una specie di pressione esercitata da una invisibile radiazione sconosciuta — i « raggi L » — dalla natura corpuscolare-ondulatoria e proveniente dallo spazio esterno al sistema solare.

Se l'ipotesi si fosse dimostrata esatta anche su di un piano sperimentale, con un complesso di lastre confezionate con una sostanza impermeabile ai « raggi L » non si sarebbe potuto far funzionare un'autovettura, un'aeronave o un'astronave a spese di questa gratuita nonché inesauribile energia? L'idea, sarebbe perfino superfluo il dirlo, sedusse subito il Lewetzov, ma egli morì prima ancora di aver accertato in modo tangibile l'esistenza della radiazione tanto vagheggiata.

Le indagini vennero riprese nel primo dopoguerra da un esperto nelle applicazioni delle alte frequenze, il capitano Horst Pinkell. Costui, nel luglio del 1929 — in seguito ad uno scambio di tecnici concertato fra la Reichswehr e l'Armata Rossa — si recò in Russia e quando Hitler prese il potere vi si stabilì definitivamente. Lavorando con altri scienziati sovietici nel laboratorio elettrofisico dell'Istituto Ziolkowski di Kaluga, sarebbe riuscito a dimostrare l'esistenza della « radiazione L » o di qualcosa d'affine. Poi l'intero staff degli indagatori nel corso del '40 si trasferì a Magnitogorsk e là venne delineata una speciale « teoria mesonica » giustificante « certi sconcertanti aspetti della questione » e si tracciarono i piani per la costruzione di alcuni veicoli sperimentali azionati dai « raggi L ».

Diffidando del Pinkell per la sua origine tedesca, allorché le armate naziste invasero la Russia, le autorità sovietiche affidarono la direzione delle ricerche al fisico Andrey Goryev e pretesero un acceleramento dei lavori nella speranza, rivelatasi poi del tutto vana, di poter impiegare in battaglia un rivoluzionario tipo di aeromobile simile, nell'aspetto esteriore, ad un tozzo elicottero con un rotore a sei pale girante attorno ad una cabina centrale di forma sferoidale. Un apposito centro venne perciò allestito d'urgenza nella regione uralica di Belaya.

Secondo il giornale tedesco, a Magnitogorsk si era tentato dapprima di creare una sostanza cristallina capace di assorbire e neutralizzare in varia misura i « raggi L », sfruttando dei fenomeni di polarizzazione e di rifrazione press'a poco analoghi

a quelli offerti dalla tormalina, un silicato alluminoso dalle curiose proprietà ottiche ed elettriche. Riscontrata l'impossibilità di trovare in natura questo tipo di cristallo o di fabbricarlo per via sintetica, gli esperti russi avrebbero elaborato in sua vece una lega metallica « preparata in base ad una formula segreta », avente le richieste proprietà schermanti a comando ed efficace per un periodo di circa due anni⁵.

Avendo, nella primavera del '44, un « motore a schermi verticali » azionato un autoveicolo in un modo ritenuto già soddisfacente, venne intrapresa anche la costruzione dell'aeroplano. Le direttive di massima urgenza imposte dal capo della polizia segreta, Lavrentj Beria, incontrarono però l'aperta opposizione degli esperti che giudicavano prematuro e quindi pericoloso l'adattamento pratico dei primi ed ancora incerti risultati sperimentali. Ciò avrebbe provocato (nel '48) l'arresto del Pinkell e dei suoi collaboratori subalterni.

Poste sotto il diretto controllo del Maresciallo dell'Aria Vershinin, le ricerche vennero spinte innanzi con tanta alacrità che, già nello stesso anno l'aviazione militare sovietica poté disporre di cinque aeromobili mossi dalla schermatura parziale dei « raggi L » e « volanti sin d'allora ad una velocità inimmaginabile e con un raggio d'azione eguale in teoria alla metà di quella dello Spazio conosciuto ».

I razzi polistadio soppiantano i « raggi L »

I portentosi « aeromobili L » non avrebbero dovuto rendere del tutto superflui i satelliti artificiali e le capsule spaziali? Così sembrerebbe. Invece, nel febbraio del '52, a Kaluga, lo stesso staff che aveva disegnato i cinque cosmoaerei stese il progetto di una grande stazione orbitale da fissare nello Spazio per il rifornimento delle astronavi destinate all'esplorazione dei pianeti più vicini. Stazione concepita come « l'ampliamento di un tipo di aeromobile che ha già superato lo stadio sperimentale ed è propulso da una forma di energia extraterrestre scoperta di recente ». Poi sui « raggi L » e sui vari congegni da essi potenziati cadde il più ermetico silenzio che ancora dura (e durerà forse per sempre).

Queste rivelazioni — fatte dal solito « innominato fuoruscito » anticomunista (e che ricalcano abbastanza fedelmente, nei loro postulati pseudo-scientifici, il racconto intitolato *Una meravigliosa invenzione* del Verne e la famosa « cavorite » del romanziere Wells) — vennero poi clamorosamente smentite dagli *Sputnik* lanciati alla conquista prioritaria dello Spazio con dei missili balistici di tipo polistadio. Per mezzo cioè di enormi, potentissimi razzi vettori operanti in base alle più convenzionali norme della tecnica astronautica ufficiale.

E la « radiazione L » allora? E gli aeromobili a lastre schermanti? E l'isola spaziale sottratta da quelle misteriose lastre all'attrazione terrestre?

La risposta a questo triplice interrogativo è probabilmente una sola: anche nell'U.R.S.S. prosperava già la fantascienza, seppure in una forma meno spinta di quella americana, e ad essa avevano attinto, magari in buona fede, coloro che intendevano in qualche modo supplire alla carenza di notizie sui segreti d'oltrecortina.

Gli ufologi ebbero comunque facile gioco nello smontare il « caso Pinkell ». Non si era forse detto che nel '48 solo cinque « aeromobili L » risultavano a disposizione dei piloti sovietici?

Nel '48 gli UFO comparvero a decine: i Fratelli dello Spazio dunque non parlavano lo slavo.

Inutile sarebbe quindi ogni approfondito commento tecnico dopo quello, sintetico e decisivo, espresso a suo tempo dal professor Schatzmann, a proposito di questi « racconti del mistero » e del « campo di forza » che ne è la quintessenza: « È certo che la "teoria" del Plantier se può soddisfare pienamente gli amatori della fantascienza è invece ben lontana dal convincere, anche minimamente, la Scienza. Quando si cerca di individuare, nella sua esposizione confusa, l'idea principale che la guida sembra che essa si possa identificare con quella che ha ossessionato un certo numero di ricercatori anche prima della comparsa dei dischi volanti e che può essere messa sullo stesso piano del moto perpetuo o della quadratura del cerchio. Si tratta infatti di orientare per polarizzazione le molecole dei corpi e di accelerarle singolarmente mediante campi di forza. Campi che verrebbero creati per mezzo di una energia naturale

ancora misteriosa, "energia cosmica" dice il Plantier ma queste non sono che parole! L'idea sembra avere la sua origine in una trasposizione su scala molecolare dei risultati ottenuti con gli acceleratori di particelle nucleari. Ma una cosa è l'accelerare delle particelle elementari isolate e dotate di cariche elettriche e tutt'altro affare sarebbe invece il pretendere di voler accelerare degli enormi "edifici" molecolari compatti e stabili!

È evidente che se si potesse controllare la disordinata agitazione delle molecole (il cosiddetto movimento browniano della Fisica dei Fluidi) addensandole o diradandole a piacere in un punto prestabilito dello spazio mediante l'intervento di convenienti campi di forze — magnetici, elettrici od altro — non ci sarebbe più bisogno, ad esempio, di muratori per innalzare delle case né di schiere di meccanici per costruire delle macchine e così via.

Sfortunatamente queste teorie rivoluzionarie altro non sono che un blaterare pseudo-scientifico incapace di far progredire di un solo passo le nostre conoscenze (e di risolvere il mistero tecnico degli UFO-N.d.A.). Si possono senz'altro immaginare forze sconosciute. Ma quando se ne vuole fare una qualsiasi applicazione per il mondo delle cose reali occorre sempre conoscere ed applicare le immutabili leggi della fisica».

Giudizio duro, ma impeccabile, anche se si deve lealmente riconoscere al Plantier l'incontestabile merito di non avere mai neppure tentato di appoggiare le sue argomentazioni col ricorso alle ben note ribalderie — creature extraterrestri, comunicazioni extrasensoriali, metalli sconosciuti *et similia* — che infestano il dominio dell'Ufologia.

Lo stesso « merito » bisogna ancora riconoscerlo, spetta all'ufologo Keyhoe, promotore e membro influente di uno dei più potenti e seri gruppi di ricerca americani, il N.I.C.A.P.

Il progetto « Magnete »

Non appena seppe delle prime apparizioni degli UFO (che allora non si chiamavano così, ma erano noti, più pittorescamente, soltanto come *Flying Saucers*, i piatti volanti), Mr. Donald H. Keyhoe — non ancora ufologo di fama mondiale, ma solo ex-maggiore dei Marines in pensione — si convinse che — non essendo in grado l'industria americana di sfornare dei simili gioielli di meccanica e dato subito recisamente per escluso che qualcuno altrove avesse avuto la capacità di farlo — quei misteriosi ricognitori stratosferici non potevano essere che le avanguardie di una civiltà che fiorisce da millenni in un lontano mondo. Umanità sorella che ci starebbe appunto osservando con molto tatto e assoluta discrezione, comprensiva e timorosa nello stesso tempo (così come noi usiamo fare con gli animali feroci racchiusi nei recinti degli zoo).

Influenzato dalle idee del canadese dottor Fernand Rousset — autore sfortunato di un opuscolo (*Il principio unificatore dei fenomeni fisici*), che anticipava in qualche modo la famosa « teoria unificata dei campi » elaborata poi a fondo dal professor Einstein — il Keyhoe pose mano ad una personale teoria sugli UFO — senza tuttavia assumerne mai la paternità diretta — con la quale pretese di aver spiegato quasi tutto, non avendo in realtà spiegato proprio nulla per i troppi se e le molte ipotesi forzate.

Infatti la sua « teoria delle precipitazioni magnetiche » si basa sull'ipotesi — indimostrabile a priori, almeno fintantoché non avremo sottomano una di queste cosmonavi ad antigravità — che gli UFO si avvalgano di uno speciale meccanismo che reagisce nei confronti del terreno sorvolato allo stesso modo delle espansioni polari statoriche di un motore elettrico che, con una serie rapidissima di attrazioni, repulsioni e cadute di potenziale, assicurano il costante movimento della parte mobile rotoria.

Rimanendo molto sulle generali e precorrendo il Plantier, il Keyhoe promosse, senza ammetterlo, al rango di ipotesi scientifica le seducenti fisime sull'Antigravità, già note da almeno mezzo secolo ma che in pratica erano rimaste sempre severamente confinate nel mondo dei romanzi di pura fantasia⁶.

Stando alle affermazioni del pubblicista americano, a partire dal '50 un gruppo di esperti canadesi capeggiati dall'ingegnere Wilbert Smith, un elettrotecnico particolarmente versato nel campo degli studi sul magnetismo terrestre, aveva persino intrapreso un ciclo di ricerche e di esperimenti — chiamato convenzionalmente « Magnet project » — per le indagini sul fenomeno degli UFO, l'accertamento del grado di bontà delle ipotesi discusse col Keyhoe e — *dulcis in fundo* — l'eventuale sfruttamento aeronautico delle precipitazioni magnetiche terrestri⁷.

In via confidenziale, lo Smith decise di tenere al corrente l'amico americano circa gli sviluppi degli studi, da porre naturalmente in relazione con la questione dei dischi volanti comparsi anche sul Canada. Il Keyhoe anzi affermò di aver preso visione di una specie di lungo rapporto sulle risultanze preliminari delle indagini.

Verso la fine del 1951, l'ingegnere canadese gli promise delle ulteriori rivelazioni sul meccanismo di produzione delle precipitazioni. Invece le indagini caddero poco dopo sotto il rigore del segreto militare imposto dalle autorità di Ottawa (o perlomeno questa è la giustificazione addotta a suo discarico dall'ufologo yankee) e quindi il punto centrale della teoria, quello essenziale, rimase lacunoso.

Nell'autunno del '54 — con l'intensificarsi su scala mondiale delle apparizioni degli UFO, e persistendo il mutismo dell'informatore canadese — anche le « teorie » keyhoeiane incominciarono a perdere dei punti nella graduatoria del consenso popolare. Di un consenso della Scienza non è neppure il caso di parlare anzi, proprio allora il professor Hophmann della specola di Vienna — scagliandosi con veemenza contro « ... quei pubblicisti che mirano a scrivere degli articoli impressionanti senza controllare seriamente le loro informazioni, quando non deformano scientemente la verità... » — fra i principali responsabili della psicosi dilagante pose anche il Keyhoe, che stava decisamente convertendosi per gli abitanti delle stelle dopo essersi convinto che Marte è davvero un pianeta isterilito, dichiarando: « L'ultimo suo libro (*Flying saucers from outer space*) ha scatenato una grande attesa per l'arrivo dei Marziani sulle cui possibilità vi sono state persino delle discussioni alla

Radio. Questo libro ha sollevato molto scalpore in America e anche in Europa ma è un impasto di assurdità fisiche ed astronomiche esposte tuttavia con tanta abilità da farle passare per informazioni obiettive. Si tratta in genere di pretese indiscrezioni su pretesi documenti segreti ma le persone che si sarebbero lasciate andare a quelle rivelazioni tanto impegnative non sono mai chiamate nel libro col loro nome vero. Così nessuno può smentirlo!»⁸.

Per quanto si riferisce alle cosiddette « precipitazioni », va ricordato che durante l'Esposizione Internazionale di New York del 1939 nella Casa della Magia era possibile vedere (e il Keyhoe l'avrà visto certamente) un sottile disco lenticolare di alluminio del diametro d'una cinquantina di centimetri che, percorso da una corrente alternata ad alta frequenza sviluppata per induzione, restava sospeso a mezz'aria emettendo una notevole quantità di calore. Quel disco si librava però esattamente sulla verticale di un elettromagnete induttore nascosto sotto il pavimento. Esso volava sí ma a « punto fisso », ossia non poteva spostarsi liberamente nello spazio pena l'annullamento del fenomeno!

Come volerebbero gli UFO

« Nel mio libro sui dischi volanti uscito nel '59 (*The flying saucers are real*) » — scrisse il Keyhoe nel suo secondo parto letterario — « riferendomi appunto alle teorie formulate dal dottor Roussel avevo accennato alla possibilità che i dischi utilizzassero per la propulsione dei campi magnetici, ma dopo il ridicolo e le violente reazioni degli scienziati provocati dalla "spiegazione" elettromagnetica avanzata dallo Scully nel suo racconto sugli omuncoli del pianeta Venere, non vi avevo più pensato seriamente »⁸. In seguito però vari scienziati avevano ripreso in considerazione l'accennata teoria », e allora anche il Keyhoe — fattovi su il debito ripensamento e grazie all'apporto delle ricerche dello Smith — si convertì definitivamente all'idea che i dischi volanti « consisterebbero in un grande disco circolare con una piccola cabina centrale indipendente.

La zona della "precipitazione" dovrebbe trovarsi nella parte superiore e centrale della cabina e la relativa "caduta" del campo, investendo l'anello metallico, vi indurrebbe una corrente elettrica che reagirebbe sul campo magnetico che l'ha indotto producendo una forza avente una notevole componente verticale. Componente che — unitamente alla spinta nell'aria prodotta dalla superficie del disco e all'interazione fra le correnti a vortice, indotte dalla rotazione dell'anello, ed i campi principali — sosterrrebbe nello spazio e farebbe muovere il mezzo aereo.

Il movimento rotatorio dell'anello potrebbe essere voluto per provocare l'induzione delle correnti a vortice, oppure essere causato dalla fascia di elettroni sviluppati dalla corrente che avvolge l'anello. Ad ogni modo è sufficientemente assodato che l'anello ruota. Ora, se la corrente è abbastanza intensa e il raffreddamento è per qualche motivo inadeguato, il disco arroventandosi può diventare rosso e perfino bianco ossia incandescente¹⁰.

In certe condizioni un altissimo voltaggio fra il centro e la periferia del disco potrebbe dar luogo ad un alone di scarica elettrica nell'aria circostante, specie se il disco si trova a grande altezza (ossia in aria rarefatta): alone somigliante alle luci di un'aurora polare ma molto più intenso ».

E ancora: « La navigazione di un disco volante imporrebbe dei procedimenti di guida assai complessi. Innanzitutto il campo magnetico terrestre forma angoli di ogni genere con l'orizzonte secondo la latitudine geografica e certe condizioni geofisiche locali, cosicché la direzione della forza (propulsiva), risultante dalla interazione del campo terrestre e di quello del disco può presentare la massima indeterminazione. Inoltre, l'inclinazione impressa al disco, necessaria per suscitare una forza di reazione nella direzione desiderata, molto probabilmente svilupperebbe delle forze aerodinamiche orientate in qualche altra direzione. Pertanto la navigazione imporrebbe:

— la determinazione dell'orientamento locale del campo terrestre,

— un confronto con la direzione nella quale si desidera procedere,

— l'analisi delle forze aerodinamiche sviluppate dal moto dell'aeromobile e, alla fine,

— una adeguata correzione dell'inclinazione iniziale del disco e del movimento del flusso magnetico ».

Però... quante complicazioni per controllare il volo di un disco volante! Riesce persino difficile il pensare che un uomo possa fare tante cose complicate simultaneamente e senza sbagliare, anche se per Uomo si dovrà intendere un ufologico Umanoide dal cervello super-potenziato. Lo stesso Keyhoe lo ammise subito del resto: « Vi sono delle buone ragioni — scrisse infatti nel '50 — per dubitare che un pilota umano sappia coordinare tutto ciò con la rapidità necessaria per manovrare un disco volante alle velocità e secondo i complessi movimenti che sono stati più volte osservati. È assai probabile che il sistema di governo dei dischi sia del tutto automatico o, perlomeno, semi-automatico. Verrà probabilmente usato qualche congegno che registri i campi magnetici attraversati dal disco in volo. Questo "robot" potrebbe trovarsi all'interno dello stesso disco, persino nel caso che questo avesse un vero equipaggio. Dovrebbe risultare collegato con i meccanismi di controllo dell'aeromobile in modo da poter determinare dei cambiamenti istantanei della sua posizione (nello spazio) e, se necessario, delle variazioni altrettanto rapidissime della velocità di rotazione dell'anello in modo da compensare le variazioni locali del campo magnetico terrestre.

Per le virate, le ascese, i volteggiamenti e le altre manovre (a comando) il pilota dovrebbe disporre di una serie di bottoni di comando, sia che egli si trovi a bordo del disco, sia che lo diriga a distanza da un'aeronave porta-dischi. Per effettuare una virata o per aumentare la velocità gli basterebbe premere il relativo bottone e il "robot" (ossia il "pilota automatico" — N.d.A.) farebbe il resto ».

E con questa trovata risolutiva del « push-control » — che risale addirittura ai primordi della fantascienza — facciamo definitivamente punto anche sulle « teorie » del Keyhoe, perché è ormai chiaro anche al più volenteroso dei profani che non è da questa parte che ci può venire la vera spiegazione tecnica del volo degli UFO!¹¹

Secondo l'ufologo Plantier, la specialissima natura del suo « campo di forza » consentirebbe ai piloti dei dischi d'imprimere tranquillamente alla loro macchina, a se stessi e agli eventuali passeggeri le accelerazioni più violente o di spingere il veicolo lungo delle traiettorie spezzate in modo tale che gli ordinari velivoli e i relativi occupanti andrebbero quasi subito in frantumi. Il Keyhoe non arriva invece a tanto e, dialogando con lo Smith, « Nulla » — proclama — « ci ha finora dimostrato che le accelerazioni a cui verrebbe sottoposto l'equipaggio di un disco volante siano comunque differenti da quelle che agiscono su ogni altro tipo di macchina aerea che compia delle identiche manovre. Gli esperti ci hanno dichiarato che, anche riferendosi alla "teoria unificata dei campi" di Einstein, nulla ci permette di ritenere che la forza di gravità possa essere neutralizzata o che la forza d'inerzia della materia possa risultare annullata. Relativamente ai dischi che, stando a certe osservazioni attendibili, durante il volo hanno effettuato delle strette virate o compiuto delle altre manovre che hanno dato luogo a delle forti accelerazioni, è assai probabile che essi siano governati a distanza, oppure che non portino a bordo della materia vivente del genere che conosciamo (sulla Terra) ».

« Il comandante Laughlin, nell'aprile del '49, accertò che la velocità di un disco volante era di ben 28.000 chilometri all'ora » — rincalza l'ufologo inglese Gerald Heard — « e questa è una velocità che l'Uomo non sarà mai in grado di conquistare, perché qualsiasi creatura umana posta entro un aereo lanciato ad una simile andatura verrebbe inesorabilmente schiacciata e distrutta.

Inevitabilmente allora dobbiamo ammettere che i dischi siano controllati da organismi delle proporzioni di un insetto, dato che solo degli insetti possono resistere alle formidabili pressioni sviluppate da una velocità di circa 8 chilometri al secondo.

Dopo anni di studi, il professor Gerard Kuiper, di Chicago, ha dichiarato che su Marte non può esistere la vita umana nel senso che intendiamo. Solo degli insetti sarebbero in grado di vivere su quel pianeta. Orbene, quali insetti hanno attuato sulla

Terra delle forme sociali di esistenza molto simili a quelle degli uomini? È presto detto: le formiche, le termiti ed infine le api. Io stesso, per mesi e mesi, sono rimasto assai incredulo di fronte ai risultati delle mie indagini e alle conclusioni dei miei ragionamenti e cioè che i dischi volanti proverrebbero da Marte e sarebbero controllati da super-api dotate di intelligenza e di capacità organizzative impressionanti. Il fatto è che tutti noi, dopo anni di chiacchiere e di racconti fantastici, ci rifiutiamo di credere ai dischi e ad una loro possibile provenienza da Marte e ciò per una specie di inconscio e segreto timore nei confronti di questi visitatori straordinari »¹².

Così, dopo questa prima serie di edificanti « constatazioni » — e fra le varie amenità figurava anche la « scoperta » che i satelliti marziani Deimos e Phobos sarebbero delle antichissime costruzioni artificiali ospitanti gli hangars dei dischi volanti e che i Marziani ci sorveglierebbero per il timore che la Terra possa esplodere per colpa delle nostre bombe nucleari come un giorno lontano accadde al pianeta Asteroida prossimo a Marte — l'ufologo britannico varò nel '50 all'insaputa dell'« esperto » americano Scully una teoria, che definiremo cautamente « parallela », della « propulsione a carica magnetica » dei dischi volanti, sostenendo, fra le varie novità, che quando per qualche motivo questi non hanno più la possibilità di procedere o di ritornare alla base essi esplodono o, meglio, vengono fatti esplodere¹³. Sminuzzati in una miriade di frammenti che non raggiungono neppure il suolo, ma si dissolvono a loro volta in polvere o gas, i dischi in avaria manterrebbero intatto il loro segreto cancellando ogni palpabile traccia dell'avvenuto disastro.

Contrariamente a quanto proclamato dalla stragrande maggioranza degli ufologi, l'Heard sostenne che questi incidenti sarebbero tutt'altro che rari e che l'arresto del processo propulsivo, con tutto quel che segue, sarebbe principalmente da imputare all'irrimediabile esaurimento per avarie interne della « carica magnetica »; carica equivalente al pieno di carburante dei nostri aerei.

In condizioni normali i dischi si « ricaricherebbero » infatti a vicenda e ciò avverrebbe « quando due dischi si accostano e sembrano compiere delle strane evoluzioni l'uno attorno al-

l'altro. Il primo esempio di questa misteriosa manovra venne notato nell'Idaho, a Salmon Dam, nell'estate del '47 da due minatori i quali, dopo aver udito una specie di ronzio simile a quello prodotto dai macchinari elettrici, videro stagliarsi contro il cielo limpido due dischi scintillanti che volteggiavano l'uno intorno all'altro ad una velocità impressionante e agivano proprio come due cani che cerchino di afferrarsi a vicenda la coda ».

Sorvolando sulla similitudine finale, quale spiegazione veniva suggerita dall'Heard per lo strano fatto? Eccola, semplice e persuasiva nello stesso tempo, almeno secondo il proponente: « È noto a tutti che se si fanno roteare, l'una attorno all'altra, due bobine si riesce a generare, seppure in minima misura, dell'energia elettrica » e i dischi, perché fatti di metalli o sostanze speciali e perché equipaggiati con delle apparecchiature elettromagnetiche « infinitamente migliori delle nostre », di energia ne accumulerebbero tanta da poter volare poi per dei giorni interi, dandosi di preferenza appuntamento al Polo Sud dove le particolari condizioni geomagnetiche ambientali — sosteneva l'Heard — faciliterebbero molto le operazioni di ricarica automatica ¹⁴.

L'avvertenza che solo i Marziani ci avrebbero insegnato « a diventare veramente felici! » concluse degnamente quelle arrischiate deduzioni in materia di UFO a motori magnetici sviluppati una reazione negativa (repulsione) all'attrazione dei pianeti sorvolati, Terra compresa, ma, obiettivamente parlando, che altro avrebbe potuto offrire di meglio la neonata Ufologia?

Opinioni e tentativi della scienza

Purtroppo gli ufologi, salvo qualche rara eccezione, non hanno mai badato (né ancor oggi badano) alla qualità dei mezzi, leciti o no, per raggiungere gl'incerti scopi della loro « dottrina » e l'Antigravità è senz'altro uno dei pilastri che sostengono quel grande castello di ingenuità chimere o di fandonie palesi, ma è anche uno dei suoi talloni d'Achille più scoperti.

Si può sempre fantasticare senza timore di smentite, ma quando si vuol competere sul terreno pratico della Tecnica sono

le « prove » che debbono parlare altrimenti le fantasie rimangono sogni, quando non sono addirittura delle frodi!

Una sola « prova » verrà qui sviscerata nei dettagli, unicamente per meglio delineare l'assoluta carenza di salde basi scientifiche che informa — ma sarebbe meglio dire infesta — il campo dell'Ufologia; questa pretesa nuova forma di ricerca parascientifica o non-convenzionale. (Blanda definizione proposta dai più cauti fra gli interessati).

Nel maggio del 1956, un autorevole periodico aeronautico di fama internazionale diede ormai per avviato ad una sicura soluzione il problema dell'Antigravità ¹⁵. Data la tradizionale serietà redazionale dell'informatore, la notizia sorprese moltissimo chi — Autore compreso — nel passato aveva osteggiato o anche solo negletto lo spinoso e pur così tanto affascinante argomento. D'altronde — bisognava riconoscerlo — anche gli scettici ad oltranza avevano già dovuto arrendersi da tempo all'evidenza di certi fenomeni che sembravano indicare in qualche modo l'esistenza di una possibile via per una conquista del genere.

Nel 1939, il fisico germanico Braunbeck aveva fatto levitare nell'aria (sulla verticale di una potente elettrocalamita) dei minuscoli dischetti di grafite e di bismuto, ma la guerra aveva troncato quegli esperimenti, forse destinati però a rimanere nel campo della pura speculazione scientifica. Poi, nel '47, i fisici sovietici capitanati dal prof. Arkadiev non erano forse riusciti a far flottare un piccolo magnete permanente al disopra di un disco concavo di piombo immerso nell'elio liquefatto ¹⁶?

Neppure si può dire che mancassero i consensi ad alto livello scientifico seppure molto rari e limitantisi — per forza di cose — alle speranze pure e semplici. Parecchi anni or sono, un autorevole esperto inglese di astronautica, il dr. Arthur Clarke, non aveva esitato a scrivere che « l'idea dell'Antigravità non è di per se stessa del tutto assurda », giustificandola con delle considerazioni abbastanza ragionevoli da proiettare in un indeterminabile futuro.

Nel settembre del '52, il tedesco Burkhard Heim, lo « scienziato cieco » di Gottinga, presentò al Congresso astronautico internazionale di Stoccarda una memoria ad altissimo livello matematico per illustrare la sua teoria dell'« antigravità dinamica »

che era il frutto di parecchi anni di ricerche e di calcoli, ma il pubblico e la stampa, frastornati da quella selva di equazioni a molte incognite e di termini astrusi, avevano senz'altro preferito il curioso modello (teorico) di « cosmonave a campo anti-gravifico indotto e contrapposto », esibito a sostegno dell'idea. Modello che la stampa chiamò, più semplicemente, l'« uovo di Heim », non senza una punta di malizia per via della forma ovoidale del congegno, inanellato come un minuscolo pianeta Saturno.

È ancora, nel gennaio del '55, al convegno organizzato per il XXX anniversario delle Trans World Airlines — svolgendovi il tema del prevedibile sviluppo dell'industria aeronautica americana nell'arco del trentennio successivo — l'ingegner Trimble della Glenn Martin Aviation Co. si disse certo di veder volare i primi « graviplani » (= aeroplani a repulsione controllata svincolati dalle leggi della Gravitazione universale).

Come non ricordare, infine, l'incredula sorpresa sollevata negli ambienti aerotecnici del Quartier Generale alleato in Germania dalla lettera inviata il 23 agosto del '45 dall'ingegnere viennese Hans Friederich Gold per offrire i suoi servizi scientifici di « uomo posto dal destino fra la parte avversa » agli esperti della Technical Intelligence, particolarmente per quel che riguardava i probabili sviluppi futuri di certe sue (?) ricerche d'estrema avanguardia su di una nuova forma di propulsione aerea da lui, forse alquanto pomposamente, chiamata « aviazione spaziale universale? »¹⁷.

Mediante uno speciale adattamento dell'energia sviluppata da appropriate sostanze radioattive, il Gold si riprometteva infatti di « trarre presto dal regno della pura utopia » un sistema basato sull'impiego di campi magnetici repulsivi ossia di eguale polarità, uno dei quali sviluppato entro l'aereo e l'altro indotto nello spazio circostante. Idee ed espressioni volutamente reticenti che celavano forse l'intenzione di sviluppare degli apparati propulsivi a nubecole aderenti formate da joni artificiali ad elevata densità e che, pur non impegnando direttamente l'Anti-gravità, si scostavano radicalmente da tutti i principi per volare allora conosciuti o solo immaginati, giustificando le vive perplessità degli esperti americani dell'Ufficio A-2.

Le pretese esperienze del professor T. T. Brown

A prima vista il resoconto degli esperimenti così come venne pubblicato — indubbiamente in assoluta buona fede — dal periodico svizzero era abbastanza promettente.

Il relatore, Par Intel — presentato nell'introduzione come « un giornalista americano che vanta relazioni con gli ambienti scientifici degli U.S.A. » — preannunciando l'avvento di una nuova scienza, la fisica elettro-gravitazionale, segnalava per la prima volta all'attenzione degli studiosi europei alcune « sensazionali esperienze » condotte da un certo Townsend T. Brown, qualificato come « un professore americano che da più di trent'anni lavora attorno ai problemi della Elettrogravità »¹⁸.

Purtroppo, a lettura ultimata, la delusione di chi avrebbe voluto apprendere qualcosa di nuovo era nerissima. I pretesi esperimenti del professor Brown risultavano essere ben poca cosa, riducendosi in sostanza alla costruzione di due condensatori elettrici dalla forma piatta e circolare — unico particolare in comune con quelli assegnati ai veri dischi volanti — che avevano dei diametri di circa 60 e 90 centimetri e venivano rispettivamente caricati a 50 mila e a 150 mila volt. Una corona anulare fittamente fessurata in senso radiale, applicata al loro bordo, elettrizzava, a quanto pare, l'aria adiacente.

Sebbene nel testo si parlasse nientedimeno che della formazione, in seno all'aria così elettrizzata, di certi « sconosciuti isotopi antigravitazionali (ossia degli ipotetici « gravitoni » - N.d.A.)¹⁹ che annullavano il peso dei condensatori », costringendoli a roteare nello spazio come dei minuscoli elicotteri, risultava subito evidente che la presenza dell'aria era una condizione indispensabile per la produzione del fenomeno. Quei condensatori si muovevano infatti sotto l'impulso combinato di due ordinari fenomeni fisici (l'effluvio elettrico e la repulsione elettrostatica), ben noti ad intere generazioni di studenti attraverso l'arganello elettrico illustrante il potere disperdente delle punte: un'apparecchiatura semplicissima che risale addirittura ai primordi della Elettrologia!

L'autore della relazione si abbandonava infine a delle elucubrazioni, in questo caso senza senso, sulla produzione di campi gravitazionali artificiali agenti sui nuclei atomici e neutralizzanti

le leggi dell'accelerazione e della quantità di moto²⁰. Suggestiva l'ipotesi della formazione di un genere ancora sconosciuto di onde elettro-eteriche identiche a quelle elettromagnetiche, ma assai più potenti e lasciava infine trasparire, come conclusione, l'idea che « i fantomatici dischi volanti sarebbero appunto gli appariscenti prodotti di questi esperimenti segretissimi condotti da lungo tempo negli U.S.A. ». Dunque, degli aeromobili sperimentali a propulsione « elettrogravitazionale » privi della tradizionale stella a cinque punte, ma sbucanti, di tanto in tanto, da un bel celato « nido » yankee per studiare le possibilità e i miglioramenti del sistema.

Par Intel o Plantier? Se non era la stessa persona erano però le stesse idee! Anagrammando Par Intel, si ottiene facilmente il nominativo dell'ufologo francese. Pura coincidenza? Probabile, ma nel caso contrario — poiché l'enigmistica ancora non fa parte del moderno bagaglio della Scienza — occorre una conferma d'altro genere. E questa non mancò. Ogni dubbio residuo venne infatti poco dopo automaticamente a cadere quando risultò che il professore americano aveva un preciso omonimo nell'eroe di un noto romanzo fantascientifico yankee (*The Mightiest Machine*, di John W. Campbell) il quale — guarda caso! — vaga avventurosamente per il Cosmo, pilotando uno sfavillante piatto volante propulso appunto da speciali batterie di condensatori elettrici²¹.

L'autore, il vero autore dell'articolo — un cripto-ufologo o, più probabilmente, qualche ufologo « minore » animato da un eccessivo zelo per la causa? — ha reso davvero un pessimo servizio al tenente Plantier, agli UFO e, soprattutto, all'Antigravità!

L'Antigravità « industrializzata »

Mentre il giornalista-ufologo Par Intel stava elaborando la sua ingegnosa marachella — che può essere considerata a buon diritto l'equivalente occidentale delle storie sui graviplani a « raggi L » — la sezione elettrofisica della N.A.S.A., il massimo ente governativo americano per le ricerche aero-astronautiche, definiva un programma di indagini preliminari sull'Antigravità conferendo, per così dire, un crisma di ufficialità agli

studi già condotti in privato dai fisici R.F. Jones e Oleg Yadof, della Columbia University. Gli studi patrocinati dalla N.A.S.A. miravano soprattutto a mettere in chiaro se fra l'accelerazione e la gravità vi fosse qualche segreto nesso. Si voleva cioè sapere se accelerando in pochi istanti una massa notevole — per esempio un grande volano metallico — a dei valori altissimi di g. era possibile alterare il valore della costante gravitazionale.

Gli incerti risultati delle prove spinsero naturalmente alle stelle l'esultanza degli ufologi (per i quali l'Antigravità è e deve rimanere, in ogni caso, una specie di sacro retaggio dei Fratelli dello Spazio, almeno fino a tanto che essi non si degnano di renderci partecipi dei loro segreti) e con gli ufologi esultarono i ricercatori privati che battevano delle vie differenti anche se, per la verità, altrettanto infruttuose; nessuno di essi essendo riuscito finora a diminuire veramente il peso di una tonnellata di un solo milligrammo²².

Il principale esponente di questa sparuta categoria di illusi o di illusionisti era allora l'americano Otis T. Carr, meglio conosciuto negli U.S.A. come il « re dei non-dischi volanti ». Nel 1948 egli aveva fondato a Baltimora una società, la O.T.C. Enterprises Inc., raccogliendo nella sola città di New York sottoscrizioni per oltre 50 mila dollari in contanti da destinare alla costruzione dell'astronave-disco O.T.C.-X.1.

Sei « *utron-electric accumulators* » sfruttanti dei « sistemi ad energia libera sviluppata in base alle teorie del professor Tesla e contrastanti la forza di gravità » avrebbero dovuto lanciare nello spazio il bizzarro veicolo — che assomigliava proprio a una luccicante zuppiera capovolta — alla velocità finale di circa 25 mila miglia orarie. Scopo dell'impresa: una prolungata esplorazione della Luna e dei pianeti Marte e Venere.

Inutile dire che — sebbene come pilota-esploratore si fosse subito offerto un avventuroso personaggio già ben noto negli ambienti ufologici yankee, l'ex-maggiore del Servizio Informazioni dell'Esercito, Mr. Wayne Aho — il primo volo del « disco Carr » previsto per il 18 aprile del '59 non ebbe luogo né allora né poi, e fra le varie scuse addotte dall'inventore del congegno per il mancato « storico evento » preminente risultò quella della momentanea irreperibilità — sul mercato americano! — della quantità di mercurio richiesta per il funzionamento dei dispo-

sitivi « utronici » che, stando alle asserzioni dello scaltro gabbaufologi, avrebbero dovuto produrre dei fenomeni elettromagnetici ricordanti, alla lontana, le famose « precipitazioni » dell'ufologo Keyhoe.

Mentre, assillato dai soci beffati, l'inventore si faceva precipitosamente ricoverare all'Ospedale Mercy, accusando gravi disturbi nervosi, in California — lungo l'autostrada che attraversa la famosa Apple Valley — l'organizzazione innalzava dei mastodontici cartelloni pubblicitari magnificanti le nuove imprese programmate dallo Stabilimento Esperia N. 1 della rinnovata O.T.C. Enterprises:

« I lavori per l'O.T.C.-X.1 *Spacecraft* verranno iniziati qui il 1° giugno 1960 — proclamavano a caratteri cubitali quei cartelli ingannatori — per lo sviluppo di un nuovo sistema di navigazione aerea impiegante la Gravità, l'Elettromagnetismo, la Forza elettromotrice e l'Elettrochimica in base ai concetti di una Nuova Dinamica » (figura 1).

La clamorosa vicenda si concluse ovviamente in tribunale — né poteva concludersi altrimenti — ma la morale che qui ci preme ora di trarre è che nulla di meglio o di più concreto dell'astronave-disco Carr ci ha offerto sino ad oggi il mondo dei ricercatori sull'Antigravità e dei vari costruttori di « *bogus anti-gravity planes* », i finti graviplani-truffa sfruttanti le più diffuse suggestioni del mistero degli UFO.

L'autentico mistero era e rimane la Gravitazione come fenomeno fisico, che non varia a seconda della composizione chimica dei corpi, è insensibile alla luce, all'elettricità, al magnetismo e alle più intense radiazioni di ogni altra specie. Non possiamo quindi « schermarla », almeno alla data attuale, poiché come ben si espresse al riguardo una trentina di anni fa il professor P. L. Heyl che vi dedicò degli studi particolari: « La sua origine è celata dietro una corazza che non presenta la minima incrinatura e non fornisce il minimo appiglio per formulare almeno un'ipotesi plausibile! ».

Ecco un significativo « memento » per tutti gli entusiasti in buona fede, ufologi compresi.

NOTE

¹ Un frasario semplicistico imposto senza dubbio dalle circostanze, ma che ha poi finito per aggrovigliare ancor di più la già in partenza aggrovigliatissima questione a tutto profitto del sorgere e del fiorire della strana scienza dell'Ufologia.

Agli ufologi americani consociati dal National Investigations Committee on Aerial Phenomena (N.I.C.A.P.) spetta tuttavia il merito di avere tentato per primi una classificazione « ragionata » dei vari tipi di UFO seppure, a conti fatti, con risultati piuttosto deludenti a causa del sistema seguito (cfr. il voluminoso rapporto *The UFO Evidence*, redatto in base all'analisi statistica di 746 segnalazioni dettagliate, oppure il capitolo 2°, « Identified Flying Models » (pp. 16-30) del volume di Otto Binder: *What We Really Know About Flying Saucers*, Fawcett Publ. Inc., Greenwich, Conn. 1967). I tipi individuati come fondamentali sarebbero dieci e precisamente:

- 1) disco piatto,
- 2) disco con cupola centrale,
- 3) disco a forma di pianeta Saturno,
- 4) disco emisferico,
- 5) sfera schiacciata,
- 6) sfera simmetrica,
- 7) oggetto ellittico,
- 8) oggetto triangolare,
- 9) oggetto cilindrico,
- 10) luminosità indefinibile.

Se si eccettuano i tipi 3, 8 e 9 — che realmente si differenziano dalla struttura basica del tipo 2 —, le altre forme segnalate non sono che differenti prospettive visuali offerte dallo stesso corpo circolare e dipendenti dal punto d'osservazione e dalla sua distanza dall'UFO, dallo speciale assetto dinamico assunto dall'oggetto all'atto dell'avvistamento (per procedere, rallentare, ascendere, discendere o virare) e dalla presenza di scie o di aloni gassosi alteranti, parzialmente o totalmente, il vero aspetto della macchina. Si può invece senz'altro convenire sul fatto che fra i dieci « *commonly reported UFO types* » la forma predominante sarebbe quella, ormai classica, del cosiddetto « disco » o « piatto volante ». (Almeno il 26 % delle segnalazioni raccolte).

L'analisi dei casi più attendibili condotta dall'Autore in base a particolari criteri operativi — ossia per mezzo di confronti con le sue cognizioni aerotecniche e con quanto proposto molti anni or sono da alcuni esperti di astronautica — suggerisce invece il seguente (provvisorio) prospetto tipologico:

- 1) disco o piatto capovolto, autonomo,
- 2) mini-disco trasportato,
- 3) macro-disco trasportatore,
- 4) sfera inanellata o « Saturno »,
- 5) sigaro aplano, autonomo,
- 6) sigaro esiguamente alato e trasportato,
- 7) triangolo cuspidato,
- 8) bilancia o « manubrio da ginnasta »,
- 9) fuso verticale inanellato o « mezzo sigaro »,
- 10) fuso ovoide.

Naturalmente neppure questo prospetto è assoluto. Sono però senza dubbio da escludere dal quadro degli autentici UFO:

— i piccoli « globi luminosi », singoli oppure multipli, in quanto naturali manifestazioni elettro-atmosferiche,

— le apparizioni di corpi traslucidi — sferici, piroformi o piramidali — dal volo in genere molto lento e sempre silenzioso (palloni-sonda stratosferici!),

— i cosiddetti « soli verdi dell'Arizona » perché manifestazioni di segreti esperimenti elettrobalistici locali,

— nonché tutte le varie forme, attendibili o meno, segnalate in colleganza con l'asserita presenza di minuscoli Marziani, abitanti di Venere, Uranidi, « piccoli uomini verdi », « Humanoids », ossia esseri extraterrestri a sembianze umano ma non meglio definiti, vale a dire i pretesi ordigni interplanetari condotti dai « Fratelli dello Spazio » dei bei tempi delle grandi apparizioni di UFO che una recentissima e più cauta terminologia chiama ora UFO-nauti, piloti degli UFO.

² Cfr. Aimé Michel, L'ipotesi del tenente Plantier, parte III.a, Cap. II (pp. 257-275) del volume *Lueurs sur les Soucoupes Volantes*, trad. italiana: *L'enigma dei dischi volanti*, Massimo, Milano, 1954.

³ Secondo il teorico del campo di forza, « un aeromobile ordinario è sempre un proiettile che percuote e attraversa con violenza degli strati di aria inerte producendo i noti effetti del rumore e del riscaldamento per attrito. All'interno dell'aeromobile, i passeggeri subiscono anch'essi le condizioni d'inerzia e provano di conseguenza gli effetti fisiologici dell'accelerazione, quasi subito insopportabili per l'organismo umano. Invece con un disco che manovra in un campo di forza l'aria viene trascinata contemporaneamente all'apparecchio: piloti e passeggeri subiscono perciò, in ciascuna delle loro molecole, l'azione del campo. L'apparecchio può così attraversare l'Atmosfera, viaggiando a delle velocità che farebbero volatilizzare tutti i novantadue corpi semplici della nostra Galassia, senza alcun incomodo per i passeggeri e senza alcun rumore percettibile. Ogni piccola avaria, ogni breve interruzione del campo sarebbe invece fatale: l'apparecchio percuoterebbe allora, come contro un muro, nell'aria divenuta bruscamente immobile e si disintegrerebbe con una spaventosa, abbagliante esplosione ».

Il germe delle argomentazioni del Plantier può essere però reperito nel capitolo 17°, « To the Stars », del volume *The Exploration of Space*, pubblicato a Londra nella primavera del '52 dal dottor Arthur C. Clarke, segretario della British Interplanetary Society, e precisamente là dove scrive: « ... Per inviare sulla Luna i protagonisti del suo romanzo, il Wells immaginò la "cavorite", una sostanza che agiva da isolante della Gravità. I suoi eroi dovevano solo entrare in una sfera rivestita con questa speciale materia per viaggiare comodamente nello Spazio. Per guidare il veicolo verso la Luna era sufficiente aprire lo schermo rivolto in quella direzione... Si può facilmente dimostrare che una sostanza del genere è una impossibilità fisica, violando alcune fondamentali leggi naturali, ma l'idea dell'Antigravità non è di per se stessa del tutto assurda... Quando conosceremo meglio la Gravitazione e la struttura dello Spazio potremo forse giungere alla scoperta di altre forme di propulsione, indipendenti dal principio del motore-razzo e simili magari a quelle che oggi si trovano nei racconti della fantascienza. Questi propulsori — e lo diciamo per coloro che non sono a conoscenza della mitologia scientifica dei nostri tempi — offrirebbero il grande vantaggio che, essendo la forza applicata uniformemente ad ogni singolo atomo componente l'aeronave (e il relativo carico), anche delle accelerazioni di enorme intensità potrebbero venire impresse al veicolo senza alcun inconveniente per le strutture e i passeggeri. Non vi è nulla di concettualmente assurdo in questa idea perché i "campi gravitazionali" (dei corpi celesti) agiscono esattamente nello stesso modo. Se riuscissimo perciò a produrre l'equivalente di un "campo gravitazionale controllato" avremmo un eccellente propulsore astronautico che, combinato con una appropriata sorgente di energia, potrebbe permetterci di raggiungere delle velocità prossime a quelle della luce (che è di circa 300.000 chilometri al secondo) con un periodo di accelerazione relativamente breve ».

⁴ Che però questa poderosa, anche se per ora inutile, fonte d'energia allet-

tasse fin d'allora i militari è cosa certa, almeno da parte dei tedeschi. Nel '45, un avventuriero d'origine italiana, un certo Leandro Cappellaro, approfittando del panico scatenato dalla notizia dell'approssimarsi delle truppe alleate che stavano investendo quasi senza contrasto le aree scientificamente meglio guarnite della « Fortezza Alpina », s'introdusse di soppiatto negli uffici tecnici dello stabilimento incavernato in cui lavorava come internato e s'impadronì dei piani costruttivi o di dettaglio delle prime quattro armi « V » nonché di alcuni « ... importantissimi documenti sugli esperimenti effettuati dai tedeschi con i raggi cosmici ». Era sua intenzione di vendere il prezioso (nonché pericoloso) materiale al migliore offerente ma, quando si accorse che la polizia militare anglosassone era sulle sue tracce, sotterrò i documenti e ritornò in Italia dove, per una serie di azioni truffaldine, venne imprigionato e sull'insolito tesoro nascosto calò un impenetrabile silenzio.

Altre notizie risalenti all'immediato dopoguerra accennavano all'intervento della radiazione cosmica nel sistema propulsivo di certe speciali bombe semoventi superstratosferiche quasi ultimate dagli stessi tedeschi nella primavera del '45, ma si trattava dello sfruttamento di fenomeni indotti e naturali, propri delle altissime quote (Ionosfera), che nulla hanno quindi a che fare con il preteso « campo di forza » Plantier o con i veri « campi » della Elettrofisica.

⁵ Sembra che il primo accenno ad una ipotetica sostanza isolante nei confronti della Gravità sia quello introdotto nel racconto *Voyage to the Moon* dallo scrittore inglese Atterley nel 1827. L'idea, geniale come trovata letteraria, divenne poi uno degli ingredienti indispensabili per tutti i racconti che dovevano dare per risolto il problema dei viaggi interplanetari (e oggi, a quanto pare, con l'Ufologia stiamo percorrendo a ritroso lo stesso cammino). Dall'« apergia » o gravità negativa del romanziere inglese Percy Greg (*Beyond the Zodiac* - 1882), agli aeromobili sferici mossi dalla « repulsite » dell'ingegnere marziano Fru (Kurd Lasswitz, *Aus zwei Planeten*) e da questi alla famosa « cavorite » preparata dall'ingegnere terrestre Cavor (H.G. Wells, *First men on the moon*, 1901) per finire alla miscelazione graduale delle misteriose sostanze liquide (+ G) e (- G) dei fumetti fantascientifici di prima della guerra, è infatti sempre l'Antigravità che fa le spese del mancato sviluppo astronautico dei vecchi razzi a polvere pirica. (Sviluppo invocato dai romanzieri beatamente all'oscuro delle gravi difficoltà tecniche opposte dal problema del « rapporto di massa », chiave di volta dell'odierna Astronautica).

⁶ Tuttavia lo stesso Keyhoe nel passato si è più volte premurato di mettere in guardia il lettore dei suoi libri sui dischi volanti (quattro, per ora) dal confondere le precipitazioni magnetiche con l'Antigravità volgarmente intesa. (Ma come intesa? Non esistono in proposito che delle ipotesi al livello matematico o delle idee strane o molto nebulose, quando non si tratta di invenzioni pure e semplici!). Che quelle siano un derivato o sottoprodotto di questa lo si può però facilmente desumere dagli evasivi riferimenti ai fenomeni della levitazione medianica e dalla pretesa propulsione dei dischi ottenuta senza proiezione di massa.

Da qualche tempo però forse — o soprattutto? — a causa dell'insuccesso del « Magnet Project », anche il Keyhoe si è convertito all'idea dell'Antigravità senza camuffamenti di sorta (cfr. Maj. Donald E. Keyhoe, *Saucers' Secret: Anti-gravity* (pp. 29-33), in « The True Report On Flying Saucers », n. 1/1967, Fawcett Publication Inc., Greenwich, Conn.). Idea che svilupperà, stando a quanto afferma nell'articolo, in un documentatissimo volume (*The Great Flying Saucers Story*) in corso di preparazione.

⁷ L'ufologo americano Frank Edwards (cfr. *Flying Saucers, Serious Business*, trad. italiana *La verità sui dischi volanti*, Longanesi, Milano, 1969, a p. 53 e sgg. dell'edizione inglese), in seguito ad un colloquio con lo Smith, combinato da co-

muni amici, conferma l'assunto del Keyhoe, scrivendo in proposito: « In diverse occasioni ho menzionato il nome di uno scienziato che diresse il programma canadese per le investigazioni sugli UFO: Mr. Wilbert B. Smith di Ottawa, B.A.S.c., M.A.S.c., P. Engineering, Superintendent of Radio Regulations Engineering per conto del Governo canadese. Il programma originario venne sviluppato in modo da copiare, se possibile, le caratteristiche di volo degli UFO, mediante lo studio di un discoide propulso da qualche specie di campo elettrico. Nel 1953 l'idea venne abbandonata perché irrealizzabile allo stadio attuale della nostra tecnologia e il programma delle ricerche venne indirizzato verso lo studio intensivo delle apparizioni UFO ».

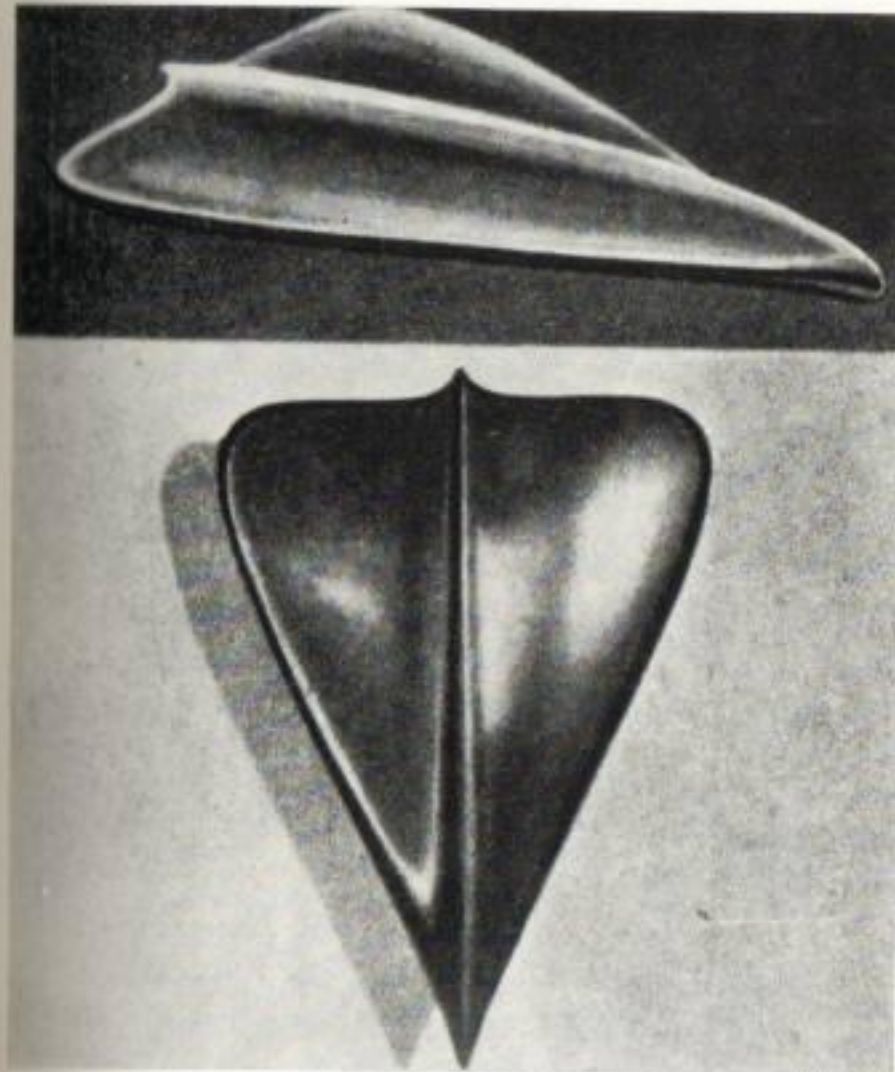
⁸ Inutilmente poi si cercherebbe qualche precisa o più attendibile notizia sull'Ufficio Speciale « Progetto Magnete » costituito a Ottawa (con un « osservatorio » nella Shirley's Bay) dall'ingegnere geomagnetico W.B. Smith. Degna di nota, perlomeno a titolo di curiosità, è però l'esistenza lungo le coste orientali canadesi di un promontorio chiamato P.T. Magnet, fronteggiante un'isoletta, la Smith, a sua volta nordica avanguardia di un gruppo di isolotti semideserti denominato Ottawa. Semplice coincidenza o beffa preordinata in alto loco come una manovra diversiva per chi si occupava di problemi preclusi alla semplice indagine curiosa?

⁹ L'ufologo Frank Scully aveva esordito nel '49 pubblicando sulla rivista « Variety » una inverosimile storia che riferiva le complicate vicende della cattura di un minuscolo marziano avvenuta nell'Arizona in seguito all'abbattimento di un disco, centrato da una salva di razzi della contraerea. L'« ometto » era stato rinvenuto racchiuso in una specie di capsula d'argento e portava una tuta aderente di stagnola anti-radiazioni cosmiche. In una serie di articoli complementari, lo Scully illustrò le meravigliose scoperte fatte fra i rottami del disco da uno scienziato governativo di Denver, il « dottor G. » (ossia un inesistente dottor Gebauer, chiamato poi in causa per tacitare gli investigatori dell'A.T.I.C.) e alla fine raccolse e sviluppò questi raccontini del genere « thrilling », eccitante, nel volume *Behind the Flying Saucers (Dietro ai piatti volanti)*, in buona parte dedicato ad una serie di strampalate elucubrazioni sulla natura e potenza dell'« energia magnetica », utilizzata in vari modi e per gli scopi più disparati (propulsione, orologi, radio, armi e così via) dai piloti dei dischi, divenuti per l'occasione venusiani.

« In questo libro lo Scully riferiva che due dischi volanti provenienti da Venere erano precipitati nel sud-ovest degli Stati Uniti. Secondo i suoi informatori, fra i rottami sarebbero stati trovati i corpi di parecchi omuncoli. Scully disse anche che l'U.S.A.F. aveva fatto sparire i corpi e i dischi per sottoporli a delle analisi segrete. Evidentemente lo Scully era rimasto vittima di una mistificazione, ma egli crede tuttora nell'autenticità delle informazioni ricevute ». (D.H. Keyhoe, *op. cit.*). Ufologica *politesse*. In realtà sembra che tutta la farsa facente perno sul « dottor G. » fosse stata ordita in previsione di un colpo radiofonico — sfruttante le ingenue preoccupazioni di una buona parte della folla americana — simile a quello, famoso, messo in onda nel '38 da Orson Welles con la sua radiotrasmissione sui Marziani in guerra contro gli U.S.A., ma l'avvio delle indagini da parte del Servizio Segreto dell'U.S.A.F. fece prudentemente accantonare l'idea.

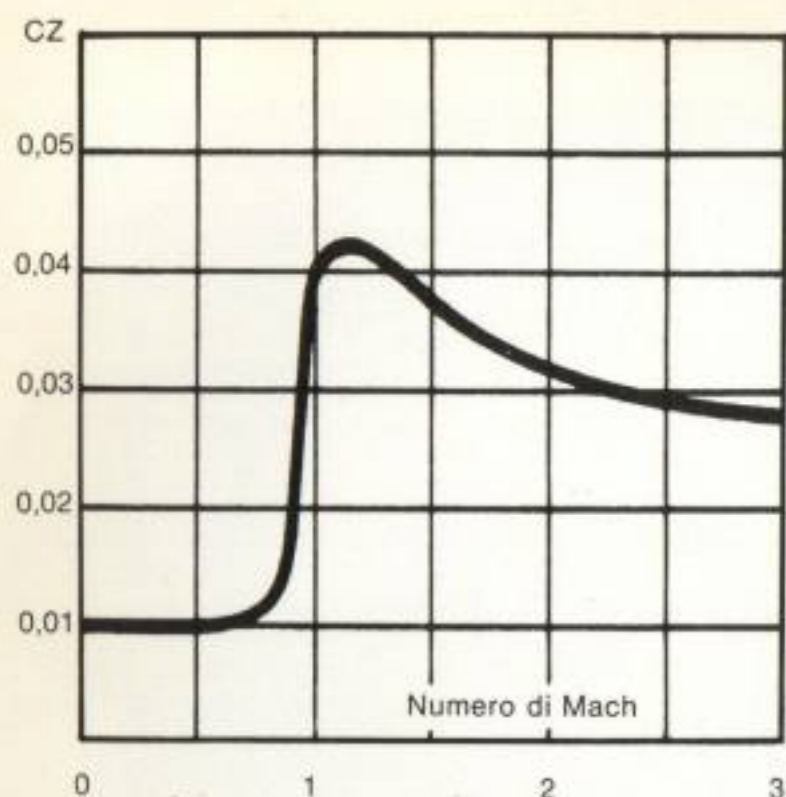
Comunque, nel 1951 J.P. Cahn — un reporter del « San Francisco Chronicle » volle liquidare queste « strane storie », sebbene il volume dello Scully fosse il best-seller americano del '50, ossia il più venduto libro dell'anno.

Un frammento di disco volante, esibitogli dallo scrittore come un campione del leggerissimo metallo sconosciuto capace di resistere ad una temperatura di 10.000 gradi, si rivelò all'analisi del semplice alluminio industriale. Le indagini ulteriori gli permisero inoltre di tracciare la seguente ed assai poco edificante



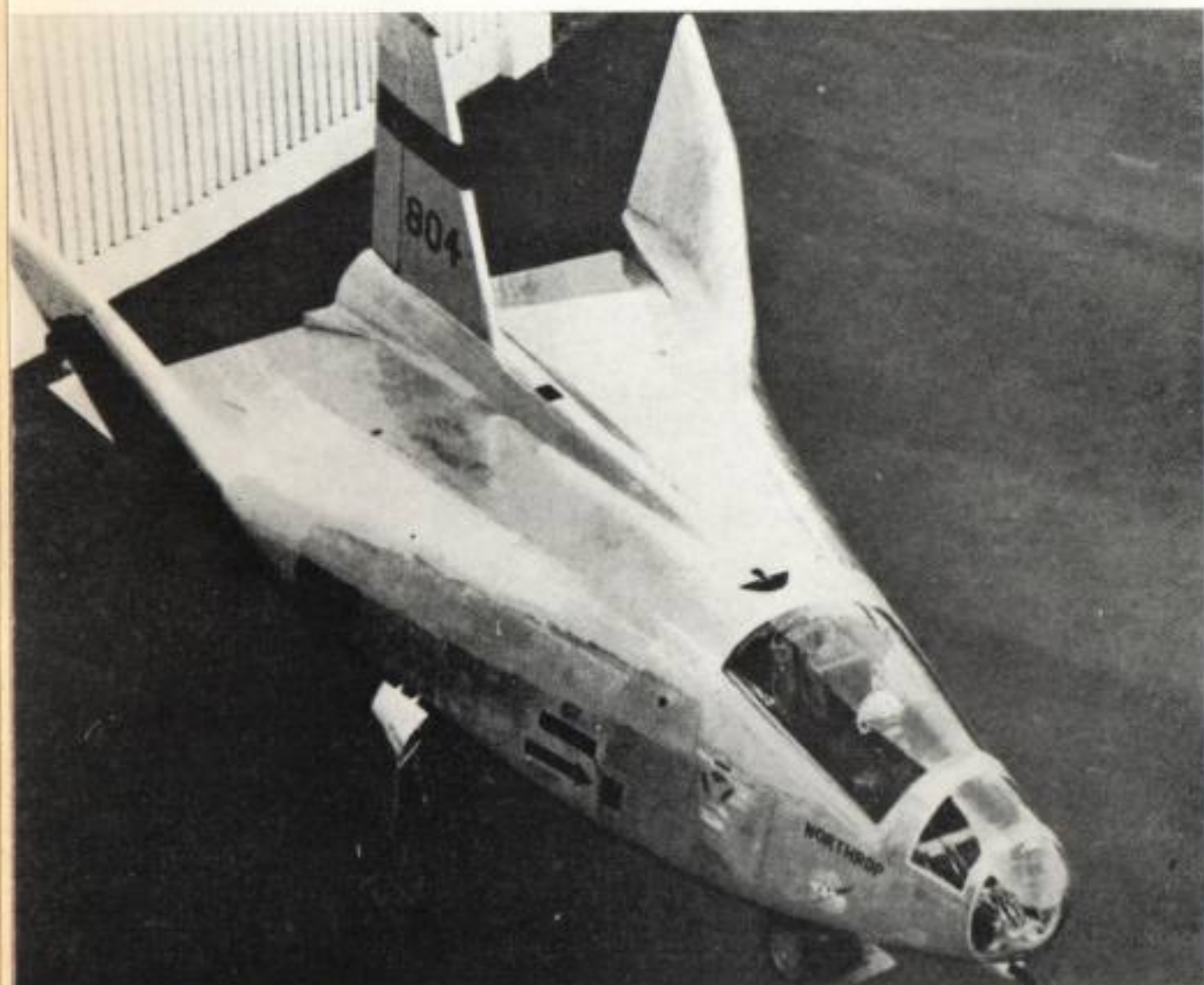
1. Dall'Ufologia alla truffa: pubblicità apparsa negli Stati Uniti per il lancio finanziario dell'O.T.C.-X.I, pretesa « nave spaziale » ad antigravità e ad altre immaginarie forze propulsive.

2. Modello ligneo in scala ridotta del caccia supersonico tedesco P.13, progettato dall'ingegner Lippisch, e progenitore degli UFO a forma triangolare.



3. Grafico del coefficiente di resistenza aerodinamica del caccia tedesco P.13 in funzione del Numero di Mach.

4. Il « Lifting-body » americano Northrop HL-10., veicolo studiato per il rientro dallo spazio nell'atmosfera e il collegamento tra una stazione orbitale e la sua base terrestre.



biografia dello « scienziato » di Hollywood: lo Scully, all'epoca della stesura del volume incriminato, si dedicava a varie e incerte attività fra le quali sembrava primeggiare appunto la letteratura umoristico-satirica del tipo paradossale e il suo massimo lavoro « scientifico-letterario » — prima che le sue storie sui dischi di Venere invadessero gli U.S.A. — consisteva in un volumetto farsesco e dal titolo piuttosto ambiguo: *Divertiamoci a letto*. In precedenza era stato per qualche tempo anche alla ribalta della vita politica, avendo brigato per appoggiare la sua candidatura a vice-governatore dello Stato della California (e ciò permise poi ai suoi ammiratori di presentarlo senz'altro come un autorevole ex-governatore di quella felice contrada). Nel campo prettamente scientifico, lo Scully aveva sollevato alquanto ilarità allorché si era seriamente posto a negare la validità della Teoria della Relatività, giudicandola « bisognevole di parecchie correzioni ». Così nascono (e muoiono) le moderne leggende.

Per una dettagliata confutazione del « Rapporto Scully » cfr. Menzel prof. D.H., *The Little men from Venus*, cap. n. 12 (pp. 149-166) del volume *Flying Saucers*, Harvard University Press, Cambridge, 1953.

¹⁰ Più avanti il Keyhoe scrive addirittura che « secondo le descrizioni di vari testimoni, i dischi risplendono nella parte superiore e sono invece scuri verso il basso » per cui è quindi da presumere che l'alta temperatura sviluppata dalla reazione dei campi investa soprattutto l'anello e il dorso delle macchine. « Sarebbe assolutamente necessario isolare la cabina e potrebbe essere stato usato un sistema speciale di raffreddamento, forse per mezzo di un compartimento stagno incluso nelle pareti e riempito con qualche tipo di gas che non conduce il calore ».

Evidentemente l'ufologo yankee ignora le più elementari leggi della Termodinamica (e, in particolare, l'esistenza di una forma di propagazione del calore detta « per irraggiamento »). Quindi se il particolare del repentino surriscaldamento dell'aeromobile fosse vero, il malcapitato pilota al termine di una lunga accelerata verrebbe a trovarsi semplicemente cotto come un uovo nel suo guscio!

¹¹ « Spiegazione » che in America gode ancora di un notevole credito e che egli ottenne mescolando alla rinfusa vari ingredienti solo in minima parte accettabili: illusorie repulsioni geo-magnetiche, ben note resistenze di tipo aerodinamico e l'ignoranza di alcuni fenomeni fisici accertati da molto tempo, per cui un aeromobile formato — senza altri speciali correttivi meccanici — da un vasto anello appiattito e velocemente rotante nell'aria andrebbe senz'altro soggetto, durante le virate, a delle più o meno violente azioni cabranti o picchianti per l'insorgere della precessione giroscopica, mentre nel volo orizzontale veloce, per le differenze di pressione aerodinamica sui semi-dischi contrapposti (« effetto Magnus »), l'aeromobile non solo andrebbe immediatamente soggetto ad un sensibile moto di deriva, ma procederebbe anche — ammesso che riesca a conservare in qualche modo la quota di volo! — con una serie periodica e continua di pericolose o, quantomeno, indisponenti « giravolte » trasversali nello spazio.

Ritagliate pure un disco di cartone di un paio di palmi di diametro e lanciatelo con forza tenendolo per il bordo con le dita in modo da farlo roteare dopo il lancio. Vedrete che non andrà « ... molto lontano planando dolcemente verso il suolo... » come sostenuto più volte dagli ufologi in vena di « esemplificazioni » scientifiche...

¹² « Perché dovremmo temerli? » — prosegue l'Heard nella sua analisi dei misteri degli UFO — « Ci angoscia forse il pensiero che siano degli esseri orrendi? Cerchiamo dunque di raffigurarcele queste creature che da anni solcano i nostri cieli con le loro formidabili macchine. Con ogni probabilità, il Marziano non è altro che un'ape gigantesca, lunga forse cinque pollici, la quale — essendo vissuta su di un pianeta dove l'intelligenza si è rivelata la forza predominante — è certamente una creatura estremamente sensibile alle bellezze dell'Universo e

della Natura e, se ci è permesso formulare questa immagine, la tipica ape marziana dovrebbe essere una creatura dagli occhi di diamante, dal capo di zaffiro, dal torace di smeraldo, dall'addome di rubino, dalle zampe di opale e dalle ali di topazio. Dovremmo essere noi — animali mollicci, pallidi e goffi — a sentirci in stato di inferiorità di fronte a degli esseri così sorprendenti!».

A parte il fatto, che lo scrittore, trascinato forse dal suo entusiastico lirismo, si è dimenticato di elencare, lodandolo, uno degli attributi più appariscenti (e preoccupanti) delle api, il pungiglione, dove termina la fantasia e dove incomincia la farsa? Difficile dirlo: la verità è racchiusa nella mente di chi ha « scoperto » queste « verità » e, ironie fantascientifiche a parte, chissà quanto debbono aver riso i veri piloti degli UFO, fra un turno di volo e l'altro, nell'apprendere che in Patria qualcuno li classificava come un tipo super-sviluppato di api dal torace di smeraldo e chissà a quali e quante facezie avranno fornito lo spunto i « ragionamenti » dell'Heard sul funzionamento dei loro prodigiosi aeromobili!

Eppure, al loro primo apparire, queste assurdità sembrarono per alcuni tanto convincenti da indurre persino taluni sedicenti studiosi degli UFO a tentare di avallarle con una curiosa forma di aberrazione mentale, che aveva la pretesa di affondare le sue radici in un campo realmente scientifico. Si voleva cioè dimostrare con dati inoppugnabili, perché sperimentali, che gli equipaggi degli UFO possono essere formati solo da creature di proporzioni ridottissime — uomini pigmei, oppure insetti giganteschi — le uniche in grado di sopportare impunemente le velocità e le accelerazioni assegnate ai dischi volanti.

Converrà liquidare subito l'ipotesi degli « insetti sapienti » perché è quella che urta maggiormente la nostra concezione di una vita animale di ordine superiore (almeno fintantoché gli astronauti del futuro non condurranno prigionieri fra di noi dei campioni di qualche specie di umanità lillipuziana e civilissima scovata su qualche pianeta extrasolare).

Se i piloti degli UFO fossero davvero delle creature di minuscola mole (restando per esempio, sui 5 o 10 centimetri suggeriti dall'Heard) rimarrebbe infatti incomprensibile come e perché essi costruiscono delle macchine volanti di proporzioni tali che, fatto il debito rapporto, equivarrebbero a delle aeronavi telluriche grandi press'a poco quanto una delle nostre città di provincia. (L'esistenza di questi giganteschi e brulicanti alveari volanti può solleticare tutt'al più l'estro di un fanta-romanziero o di un burlone!).

Se invece questi insetti progrediti — o, in un senso più lato, questi *Humanoids* — fossero relativamente giganteschi (grandi, ad esempio, quasi o come noi), essi allora dovrebbero soggiacere egualmente al deleterio influsso delle accelerazioni violente, perché la Fisiologia sperimentale ci assicura che i disturbi (sia temporanei sia letali) sono direttamente proporzionali alla « densità » degli organismi viventi, alla loro qualità e alle modalità dell'accelerazione. Perciò, quanto più un animale è grosso e pesante (ossia è biologicamente evoluto) tanto più difficilmente può sopportare gli effetti delle forti accelerazioni.

Infatti le api e le termiti, per la loro piccolissima mole e la notevole « densità » del loro corpo, vengono accelerate senza esito letale fino a dei valori altissimi (10.000 g.), ben superiori a quelli sopportati dalle rane, che pure resistono a 2200 g. per una durata di 60 secondi o dai conigli che tollerano soltanto 10 g., ossia sopportano (per un solo minuto primo) una sollecitazione che moltiplica per dieci il loro peso normale. Ampliare però le dimensioni degli insetti — anche se protetti da dure guaine chitinee (che sono l'equivalente naturale delle nostre tute di volo « Anti-G » — significa svilupparne gli organi vitali sensibilizzandone il fisico nei confronti degli stimoli meccanici esterni.

L'ipotesi della presenza sugli UFO di piloti nani (marziani od altro e, per alcuni pubblicisti, anche terrestri) — ipotesi particolarmente caldeggiata dagli

ufologi fino all'avvento degli Sputnik — per quanto assai meno mostruosa della precedente è inverosimile anch'essa perché un nano è, per così dire, un uomo in miniatura e la sua conformazione fisiologica è perciò sensibile quanto quella di un elemento a sviluppo corporeo normale. Nessun fondamento potevano perciò avere le voci circolanti negli U.S.A. nel 1949-50 e poi ancora nella primavera del '52 che accennavano ad un misterioso centro sperimentale allestito dall'U.S.A.F. in una zona desertica, per l'allenamento al volo velocissimo di individui affetti da nanismo, ritenuti particolarmente adatti come fisico per resistere alle alte accelerazioni di un tipo segreto di aeroplano-elicottero — chiamato *Gone* — che si diceva fosse capace di emulare le prestazioni dei famosi dischi. (In realtà quelle voci erano sorte in seguito all'intenzione — abbandonata definitivamente nel '53 — di selezionare fra il personale navigante dell'U.S.A.F. dei piloti di bassa statura per equipaggiare uno speciale corpo volontario di caccia corazzati *Rammer*, da impiegare contro i bombardieri atomici nemici in base a delle speciali tattiche di combattimento ravvicinato e per urto diretto, secondo uno schema ideato nel '44 dai tedeschi).

¹³ Cfr. Gerald Heard, *The Riddle of the Flying Saucers*, Carrol & Nicholson Publ., Londra, 1950. Il lavoro dell'Heard venne dapprima pubblicato a puntate dal periodico « Sunday Express » (*Is Another World Watching Us?*) e poi tradotto anche in italiano (col titolo modificato in: *I dischi volanti vengono da un altro mondo?*) a cura del settimanale milanese « Oggi », dal n. 46 (16 novembre 1950) al n. 51 (21 dicembre 1950). Per l'analisi delle reazioni sollevate nel mondo anglosassone dalle ipotesi avanzate dall'Heard cfr. anche i capitoli V e VI (pp. 56-81) del volume di Waveney Girvan, *Flying Saucers and the Common Sense*, J.C. Reynolds Publ., Londra, 1955.

¹⁴ Altra e ben più concreta è la ragione che rende di un particolare interesse i veri — e rari — avvistamenti di UFO nel cielo delle regioni antartiche: si tratta di zone che, notoriamente non interessando la navigazione aerea e le sue attività collaterali, non consentono equivoci nell'assegnazione della qualifica di UFO ai corpi volanti non identificati in transito locale. (I palloni-sonda lanciati dalle stazioni meteorologiche sono infatti rigorosamente registrati).

Le ultime segnalazioni risultano convalidate da una trentina di membri del distacco della Marina argentina nell'isola Deception, della base navale cilena « Pedro Aguirre Cerda » e del presidio della base britannica nelle Shetland australi.

Non è stato facile ricostruire il « caso » per le varie contraddizioni generosamente affastellate dalla stampa e dagli ufologi. La versione più attendibile sarebbe, per ora, la seguente (basata in prevalenza su di un radio-rapporto per la stampa steso dal comandante cileno Juan Barrera): « Alle 19,40 locali del 3 luglio 1965, un gigantesco oggetto dalla forma approssimativamente lenticolare ha sorvolato per circa mezz'ora la zona antartica compresa fra le Orcadi australi e la Terra di Graham. Sostando nel cielo o spostandosi ad una velocità definita molto elevata, emanava una intensa luminosità blu-verdastra che a volte diventava intensamente verde, o bianca oppure gialla, rosso-giallastra od arancione ».

Il capitano Barrera ha riferito per radio che l'oggetto « sembrava abbastanza vicino, a 10 o 15 miglia dalla base, in volo ad una altezza di circa 45 gradi sull'orizzonte verso l'estremità settentrionale dell'isola Deception. Dopo essersi mosso a zig-zag — e nel sorvolare la base argentina che fronteggia la nostra ha provocato delle sensibili interferenze nel funzionamento di alcune apparecchiature elettromagnetiche — si è fermato per una ventina di minuti, stagliandosi nettamente contro il cielo che si andava oscurando. Il caporale Ladislao Duran-Martinez che si era

già preparato — perché è la seconda volta in diciassette giorni che si verifica un fenomeno del genere — ha fatto in tempo a fotografare l'oggetto una decina di volte con una pellicola a colori che tuttavia non possiamo qui sviluppare perché non abbiamo l'attrezzatura necessaria. Posso tuttavia assicurarvi che non si trattava di una stella, dato che il suo movimento era rapido e continuo, e neppure di un aeroplano. Sono un ufficiale dell'Aeronautica e per quanto ne so non esiste alcun aereo che possa compiere gli spostamenti osservati con cambiamenti di rotta così bruschi ».

Il cambio del personale della guarnigione cilena avvenne nel marzo del '66, ma, *more solito*, il Ministero della Difesa non permise alla stampa di accedere a quei fotogrammi decisivi, alimentando indirettamente il « mito » degli UFO e mantenendo così in vigore quelle disposizioni di rigorosa segretezza già adottate per la copiosa documentazione fotografica raccolta ai primi del '50 dal capitano Augusto V. Orrego presso la base « Arturo Prat » dell'isola Greenwich (e relativa al passaggio di « parecchi dischi che sembravano roteare, a velocità formidabile, l'uno al di sopra dell'altro ». Stavano cioè volando in formazioni scalari).

Mentre non sono da prendersi in considerazione le argomentazioni di quegli ufologi che vorrebbero accomunare l'intensificarsi (fra il 1947 e il 1952) delle spedizioni scientifiche nell'Antartide con la crescente (?) frequenza delle apparizioni locali di UFO, molto interessante è invece la supposizione che essi si avvalgano delle zone polari per entrare od evadere dall'atmosfera terrestre evitando l'attraversamento delle « fasce radioattive di Van Allen » che circondano la terra di là dalla Ionosfera (600 miglia) e sono particolarmente intense verso l'equatore e le alte zone tropicali.

¹⁵ Cfr. Par Intel, *Vers la locomotion aérienne... Sans contraintes et sans poids*, in « Interavia », Ginevra, N. 5/1956, pp. 373-374.

¹⁶ Raffreddato intensamente il piombo diventa un « superconduttore » elettrico e la forza di repulsione agente sul magnete è la conseguenza di un fenomeno (lo « specchio magnetico ») già noto e spiegato, ma che non aveva mai trovato alcuna applicazione pratica. Gliela trovò, nel 1950, un ufologo americano il quale — pur avendo avuto un'« idea » abbastanza brillante anche se inattuabile — preferì conservare l'anonimo. (È lo stesso personaggio che propose di chiamare « newtonium » la misteriosa sostanza antigravitazionale usata dai Fratelli dello Spazio per le loro scorribande interplanetarie).

Invertendo i fattori dell'esperimento sovietico, egli suppose che i dischi volanti sarebbero dei velivoli « superconduttori » carichi di elio liquefatto e sostenuti nello spazio atmosferico dalla reazione del campo magnetico terrestre. Idea davvero geniale, dunque. Sfortunatamente il potenziale magnetico della Terra è troppo debole per attivare, soprattutto a distanza, un meccanismo tanto seducente. Tuttavia, se dei reali progressi si faranno un giorno nel campo dell'Antigravità o di qualcosa di affine, è senz'altro probabile che ciò avvenga con l'intervento della Criogenica, questa branca giovanissima della vecchia Fisica, che indaga il comportamento della materia alle temperature molto basse o addirittura prossime allo zero assoluto (cfr. Kit Boris e Zavistovich R. Russel, *What is Gravitation? Some Soviet Views*, in « Air Force and Space Digest », Washington, febbraio 1960, pp. 64-67 (cfr. traduz. riassuntiva in « Rivista Aeronautica », Roma, agosto 1960).

In ogni caso è però puerile l'asserzione, cara agli ufologi, che l'Antigravità « eliminerà per sempre i vecchi e poco sicuri motori in una coi relativi propulsori ». L'energia primaria, termica oppure elettrica, dovrà essere comunque necessariamente fornita da un generatore di tipo qualsivoglia, a meno di non farneticare di « schermi » naturali o statici (ed ecco rispuntare l'equivalente mecca-

nico del « famigerato » motore). Per la traslazione orizzontale e il governo del veicolo nei vari piani di volo — a meno di non ipotizzare delle « componenti » di una forza ancora da scoprire — bisognerà fare per forza affidamento su qualche congegno meccanico che consenta delle variazioni di rotta indipendentemente dalla centrifugazione terrestre che è unidirezionale (ed ecco allora riapparire, sotto mentite spoglie, l'equivalente degli attuali propulsori e dei timoni direzionali). Unico vantaggio: la sostentazione del mezzo volante svincolata dall'intervento delle forze aerodinamiche. Non è poi molto!

Tuttavia — rientrando nel campo che specificamente ci interessa — l'uso dell'Antigravità per la sostentazione degli UFO in generale e dei dischi volanti in particolare è senz'altro da escludere perché i getti gassosi incandescenti, che attorniano gli ordigni in volo documentano, senza possibilità d'equivoci, l'esistenza di flussi reattivi esplicanti azioni motrici e propulsive in base a principi meccanici nuovi, ma secondo le leggi e le modalità codificate da lungo tempo dalla Termodinamica.

¹⁷ Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Interrogation of Dr. Hans Friederich Gold*, Report C.I.O.S. No. XXXII-109, H.M.S.O., Londra, 1945.

Come riferito nel capitolo V (I rivoluzionari armamenti contraerei tedeschi) del volume *Intercettateli senza sparare!*, Mursia, Milano, 1968, il dr. Gold si era anche occupato di « gas esplosivi antiaerei » e di speciali propellenti per razzi.

¹⁸ Cfr. anche il paragrafo « Antigravità » (pp. 674-676) dell'articolo *L'astro-nautica* di Glauco Partel, in « Rivista Aeronautica », Ministero Difesa-Aeronautica, Roma, anno XXXIV, fascicolo n. 5 (maggio 1958).

¹⁹ Cfr. Prestigiacoing ing. A., *I Gravitoni*, Edizioni del Duemila, Torino 1956, p. 132, e Gerardin ing. Lucien A.A., *La Propulsion Electro-Gravitationnelle*, in « Interavia », Ginevra, No. 12/1956, a p. 992.

²⁰ Per una corretta analisi scientifica preliminare della questione cfr. Ludovico gen. Domenico, *Ricerca di conferme all'ipotesi eterea della gravità*, in « Rivista Aeronautica », Roma, dicembre 1962, pp. 1773-1791. Per l'arbitraria estensione del concetto tecnico di « campo elettrogravitazionale controllato » al problema UFO, cfr. Cox Abel R., *Arcoids: What is the truth about unidentified objects?*, in « Aeronautics », Londra, settembre 1957, pp. 82-85.

²¹ Cfr. Jacques Bergier, *Les dernières équations d'Einstein recellent-elles le secret de l'Antigravitation?*, in « Sciences et Avenir », Parigi, No. 118/dicembre 1956, pp. 562-566.

²² Nonostante, naturalmente, le recise affermazioni in contrario. Cfr., ad esempio, Jimmy Guieu, *L'antigravitazione, chiave dell'astronautica. Un fisico francese, il dottor Marcel Pages, ha virtualmente risolto il problema*, in « Oltre il Cielo », Roma, N. 23, 16-31 agosto 1958, pp. 70-73.

II. ALTRI SEGRETI AERONAUTICI DALLA « FORTEZZA ALPINA »

Nel luglio e nell'agosto del '52, gli UFO sembrarono prediligere il cielo della capitale americana. In piú riprese ne passarono infatti almeno una cinquantina ¹.

La stampa, pur dando come sempre un ampio risalto ai fatti rilevati da numerosi testimoni, non tentò neppure di spiegare quelle misteriose apparizioni convinta che la clamorosa circostanza avrebbe finalmente indotto le autorità della Difesa « a dire quello che sapevano ».

Svanita ben presto la speranza — del resto, molto mal riposta! — di una chiarificazione ad alto livello, per soddisfare in qualche modo la gran folla dei lettori incuriositi venne dapprima riesumata la vecchia ipotesi dei miraggi prodotti da una « inversione termica » locale (prof. Menzel) e poi, questa non bastando, ci si gettò con un entusiasmo decisamente esagerato sulla spiegazione proposta per la particolare circostanza dal professor Noël Scott, un elettrofisico che lavorava alle dipendenze del Genio militare: gli strani bagliori notturni non erano che delle « rare manifestazioni visibili di certi fenomeni elettrici che si producono alle grandi altezze, là dove la rarefazione dell'aria è così spinta da avvicinarsi praticamente al vuoto ». Insomma dei banali, anche se rarissimi, fulmini di forma globulare, generati dalle forze primordiali agenti nell'alta stratosfera.

Già fin dal tempo dei primi avvistamenti delle « luci » sull'area del District Columbia, lo Scott aveva convocato a Fort Belvoir, in Virginia, alcuni esperti militari per dare una prima dimostrazione riservata del suo asserto circa la « possibilità di fabbricare in laboratorio dei cosiddetti dischi volanti ». Fatto un vuoto molto spinto entro una robusta campana pneumatica di cristallo, gradualmente vi immetteva dell'aria ionizzata per mezzo di una serie di forti scariche elettrostatiche. Il processo elettrofisico creava una evanescente forma luminosa — simile

nell'aspetto al « fungo » delle esplosioni atomiche — che si trasformava rapidamente in un globo arancione circondato da una specie di rudimentale anello.

Questi globi, che fluttuavano poi lievemente al centro del recipiente sotto l'influsso della repulsione elettrostatica sviluppata dalla parete curva, a detta dei presenti « corrispondevano perfettamente, in miniatura, alle descrizioni degli UFO date dalla maggior parte dei loro occasionali osservatori ».

Per giustificare i falliti tentativi d'avvicinamento da parte dei caccia intercettori, lo Scott precisò che « nella libera atmosfera tali globi godono della piú assoluta libertà, ma le perturbazioni indotte dall'approssimarsi di un aereo provocano probabilmente la cessazione del fenomeno ».

Mentre le apparizioni notturne ad intervalli continuavano, l'ipotesi delle « sfere di aria ionizzata » così com'era sorta altrettanto rapidamente declinò, e il colpo di grazia le venne inferto da un altro elettrologo yankee. Le fotografie dell'esperimento per la stampa — riprodotte anche dal « Washington Star » — attrassero infatti l'attenzione del professor George Ray Wait, dell'Istituto Carnegie, il quale — senza perifrasi superflue — qualificò senz'altro come assurdo ogni accostamento fra i fenomeni aerei rilevati anche dal radar e le luci fabbricate dallo Scott « per il semplice motivo che non esistono riunite in un sol punto dell'Atmosfera tutte quelle condizioni ideali che sono state create artificialmente in laboratorio! ».

Inoltre, se quelle manifestazioni celesti erano dei « fenomeni rari », come si spiegava il fatto che esse da qualche tempo si producessero con straordinaria frequenza ma solo su Washington e sui suoi dintorni? Nulla, assolutamente, sembrava giustificare quel clamoroso sovvertimento di leggi naturali.

Per dipanare il mistero o, meglio, l'equivoco dei « *miniature saucers* », si andò allora a riprendere in esame la grande inchiesta promossa nella primavera precedente dalla rivista « Life » per confrontare i nuovi casi con quelli del passato, e le cui conclusioni sembravano smentire il semplicistico giudizio della Scienza e dell'U.S.A.F. che pretendevano, in commovente accordo, di negare in blocco le luci misteriose, gli UFO e le radarografie di corpi sconosciuti « sicuramente scorti anche ad occhio nudo da parecchia gente ».

In particolare, si fece notare che sembrava ormai data per certa la presenza nei cieli dell'Unione americana di altri corpi volanti molto differenti dai famosi dischi. Vale a dire che risultava comprovata anche la fugace comparsa di alcune piccole « sfere luminose e roteanti », di forma e dimensioni varie, e quella, ancora piú enigmatica, di certe « palle di fuoco verdastro » « all'origine della cui esistenza non si trova alcuna installazione nota, il cui impianto possa essere previsto sulla Terra ».

Veicoli astrali o meteore?

I piccoli « globi roteanti » — mobilissimi e dai colori talvolta rapidamente cangianti dal candido al rossastro — avevano fatto ufficialmente la loro comparsa solo il primo di ottobre del 1948, sebbene sia forse piú esatto dire che soltanto allora vennero considerati per la prima volta da un punto di vista ufologico.

Erano calate da poco le tenebre quando, nel cielo di Fargo (North-Dakota), il sottotenente George F. Gormann della Guardia Nazionale avvistò fra il suo aereo, un caccia *F. 51*, e il suolo una luce isolata che sembrava procedere ad una velocità alquanto sostenuta. Accertatosi per radio che in volo sulla zona non esistessero altri aerei, con una decisa picchiata il pilota americano si avvicinò alla sorgente luminosa, constatando con stupore che si trattava di un corpo incandescente del diametro d'una ventina di centimetri o poco piú, luminosissimo e scosso da un lieve tremolio. All'approssimarsi dell'aereo, il globo si pose ad evolvere nello spazio « roteando come un vortice » e scansando alla perfezione gli accostamenti del velivolo. Dopo qualche minuto di serrato quanto vano duello, il misterioso corpo si slanciò verso l'alto e scomparve.

Altre osservazioni piú o meno dello stesso genere si ebbero anche negli anni successivi. Meritano un cenno sommario quelle del 29 gennaio del '52, per la fonte assai ben qualificata delle informazioni, l'U.S.A.F., e la loro sintetica chiarezza.

Un quadrimotore da bombardamento *B. 29*, mentre sorvolava ad una quota di 6500 metri la città di Wonsan, nella Corea

del Nord, venne affiancato per breve tempo da un globo roteante che aveva all'incirca un metro di diametro, era intensamente colorato in giallo-arancione e appariva circondato da una specie di aureola di piccole fiamme. La stessa notte, a qualche ora d'intervallo, un'altra « fortezza volante » — che operava ad un centinaio di chilometri dalla precedente — era stata a sua volta inseguita per circa un minuto fin nei pressi della città di Sunchon da un identico globo arancione, che era poi svanito fra le nubi dopo aver effettuato una brusca deviazione, con gran sollievo dei piloti incerti se sparare o meno su quel bolide apparentemente inoffensivo.

I soliti beneinformati dissero che i Marziani avevano voluto rendersi conto del grado di pericolosità delle nostre armi, onde sapersi regolare per i loro imminenti o futuri approcci con una Umanità rivelatasi tanto incline al guerreggiare per i piú futili motivi².

Gli esperti dell'U.S.A.F., alieni da ogni romanticheria, risposero subito che quelle palle semoventi erano solo degli innocui « fuochi di Sant'Elmo », oppure dei congegni sperimentali sovietici per la ricognizione aerea lanciati dai cino-nordisti.

Ma i fuochi di Sant'Elmo, si obietto, non sono mobili e, in ogni caso, esigono la presenza di un corpo materiale (una punta, uno spigolo, un cavo) che permetta all'energia latente di manifestarsi. Meccanicamente è poi inconcepibile che un corpo incandescente possa contenere un così versatile dispositivo di propulsione e un ancor piú delicato complesso elettronico di tele-guida o di auto-comando!

I fulmini globulari

Se questi fatti — e tutti gli altri somiglianti (« luci » di Washington escluse) raccolti con amorosa cura dagli ufologi — fossero accaduti in epoche anteriori all'avvento dei dischi volanti essi avrebbero semplicemente arricchito la già cospicua casistica dei cosiddetti globi ceraunici o fulmini globulari.

Esistono infatti quattro fondamentali tipi di fulmine: quello a scintilla o comune (folgore), quello superficiale (lampo), il

fulmine granulare, detto anche a collana di perle o perlitico o a rosario e, infine, il fulmine globulare.

Poiché gli pseudo-UFO di parecchie fantasiose osservazioni o di alcune testimonianze senza dubbio serissime e i fulmini globulari sono spesso la stessa cosa, converrà soffermarsi un poco sull'argomento allo scopo di isolare i più rari, ma autentici protagonisti della « Operazione Plenilunio ».

I primi due tipi di scarica elettroatmosferaica sono universalmente conosciuti. Il terzo, rarissimo, si presenta come una effimera e fitta serie di punti luminosi leggermente distanziati fra di loro e rappresenta forse l'anello di congiunzione fra le scariche ordinarie e il fulmine globulare. Quest'ultimo è senz'altro una delle manifestazioni meteoriche più straordinarie: ha quasi sempre l'aspetto di una palla, ma se ne videro anche di forma ovoidale, discoidale, lenticolare e cilindrica, con diametri compresi, di massima, fra i venti e i trenta centimetri. Rarissime le dimensioni molto grandi, sul metro o poco più ed altrettanto rari i minuscoli « globi di fuoco », simili a uova o ad arance lucenti, paragonati giustamente dai meteorologi a delle pericolosissime bombe a mano celesti.

Strana e sorprendente è l'apparizione di questi corpi immateriali: escono improvvisamente dalle nubi, sfuggendo a volte dalle scariche lineari che le solcano, ma possono anche erompere dal suolo, dalla superficie del mare, dalle zone paludose e una volta ne furono generati persino dai carboni ardenti di un grosso braciere (certamente a causa della ionizzazione atmosferica indotta dalla temperatura elevata della combustione e dalla particolare e intensa elettrizzazione del suolo). A maggior ragione dunque ne possono produrre le esplosioni nucleari e le immense devastazioni incendiarie delle guerre moderne.

Il loro colore varia dal bianco abbagliante al nero più intenso, con gradazioni azzurre e violacee, ma la tinta predominante è il rosso, che sconfina spesso verso l'arancione.

I più appaiono luminosi, altri sono opachi e altri ancora sembrano addirittura delle stranissime, rozze palle di fuliggine.

Queste meteore si muovono in genere con lentezza, ma possono anche assumere delle velocità di spostamento molto elevate, specialmente se vengono aspirate nella scia di qualche corpo solido in movimento (aeroplani, per esempio). Viaggiano

di preferenza in linea orizzontale o parallelamente a dei corpi conduttori, ma cadono a volte come corpi pesanti (pur non avendo alcuna massa solida interna). Galleggiano e roteano in seno all'Atmosfera, scansano o sfuggono i veicoli in moto, essendone respinti per effetto di induzione, rimbalzano sfiorando il suolo — sia esso indifferentemente secco o bagnato — senza dissolversi ed altrettanto fanno sulla superficie del mare.

Scendono e salgono in senso verticale e cambiano talvolta direzione ad angolo retto e, particolare stranissimo, possono saltare da una punta metallica all'altra senza scaricarsi!

Si spostano anche controvento e passano attraverso dei fori molto sottili, riassumendo poi la forma sferica oppure trasformandosi completamente nell'aspetto³.

Emettono soffi, crepitii o sibili acuti. Talvolta sono invece completamente silenziosi, ma poi, dopo qualche minuto dall'apparizione, esplodono con intenso fragore. In altri casi si dissolvono all'improvviso nel più assoluto silenzio. Spargono spesso un denso fumo e, non di rado, emanano dei nauseabondi odori solforosi od agliacei. Sviluppano cioè dei composti gassosi azotati oppure dell'ozono.

A manifestazioni così svariate e bizzarre corrispondono effetti non meno diversi e strani: alcuni appiccano incendi, altri polverizzano gli involucri di sostanze infiammabili senza accenderle, ustionano la pelle e stordiscono i malcapitati che investono, oppure lacerano semplicemente i loro indumenti lasciandoli indenni. Nei casi più fortunati ronzano intorno alle cose e alle persone persino sfiorandole a lungo — quasi « esplorandole » — e poi si allontanano tranquillamente. Talvolta si spostano nel cielo simili a delle piccole lune, lasciando una lieve scia luminosa. Vagano assolutamente innocui per qualche minuto nello spazio e si dileguano. Altri invece esplodono ad un tratto con fragore nell'aria, senza un apparente perché, oppure nell'urto contro i corpi che sbarrano la loro sconcertante traiettoria e allora uccidono e distruggono con cieca furia.

Naturalmente disturbano il funzionamento delle apparecchiature elettriche, sia fisse sia mobili, quando non le mettono addirittura fuori uso. Possono così temporaneamente fermare delle automobili, interrompere le ricezioni radiotelevisive, danneggiare le reti dell'alta e della bassa tensione. (Fra le ecce-

zioni sono da segnalare in particolare gli apparati d'accensione schermati degli aeroplani di un tempo, muniti di motori a pistoni).

La spiegazione di questi comportamenti imprevedibili e mutevoli va ricercata nei diversi gradi e segni di elettrizzazione posseduti dalla meteora e dai corpi sorvolati, mentre la sua genesi rappresenta tuttora un enigma⁴.

Comunque sia — per quel che strettamente ci riguarda e poiché certe stolte convinzioni degli ufologi non sono tanto facilmente sradicabili — un paio di concisi esempi tratti dalle cronache di tempi non sospetti darà una migliore idea delle qualità veramente diaboliche o — perché no? — « marziane » di questi corpi straordinari, anche se per la vera « famiglia » degli UFO essi non sono che degli involontari intrusi.

Verso la fine di luglio del 1941, a Loreggia, nella campagna padovana, fra lo scrosciare violento della pioggia, un globo di fuoco grande quanto la Luna piena apparve in cielo all'imbrunire. Dopo aver evoluto a lungo sulla contrada, « il globo assunse tanta luminosità da rischiarare improvvisamente a giorno tutta la zona per un vasto raggio », poi mutò colore ed esplose fra lo spavento generale degli osservatori, ma per fortuna senza conseguenze.

Otto mesi prima — e precisamente alle 15,30 del 21 novembre 1940 — a Crevalcuore, in provincia di Bologna, una minuscola nube, nerissima e molto bassa, si era approssimata ad un tratto rapidamente al suolo nella località Borgata Casoni. Giunta a circa cinque metri dal terreno, la massa fuliginosa cominciò a roteare vorticosamente su se stessa, emettendo dei lampi e degli scoppi fragorosissimi. Investì e sradicò un albero e scopercchiò una casa colonica. Quindi, fra scoppi e fiammate, giunta nei pressi della fattoria Paoletti aggredì un grosso carro agricolo del peso di parecchi quintali che, ciononostante, venne rovesciato e fatto rotolare per il cortile come un fuscillo. Fatta una strage di comignoli e di fili elettrici, la massa, divenuta nel frattempo infuocata, si avventò infine contro una linea ad alta tensione e vi si scaricò danneggiando diverse antenne. Il singolare fenomeno, verificatosi a cielo coperto ma senza precipitazioni, durò una decina di minuti terrorizzando gli abitanti dell'intero circondario.

Se quest'ultimo episodio si fosse verificato, putacaso, nel '50 o nel '54, esso avrebbe dato la stura a chissà quali cervelotiche supposizioni da fantascienza popolare, trasformando una onesta meteora in una minacciosa macchina volante zeppa di omuncoli di Marte o di Saturno, pattuglia avanzata per l'invasione della pianura padana da parte delle falangi dello Spazio.

L'UFO di Springfield

Spazio che, anche se considerato limitatamente alla bassa Atmosfera albergante la Vita, è realmente pieno di misteri e misteriosa è ancora infatti la natura dei cosiddetti « fuochi fatui » che, simili a delle oscillanti fiammelle, appaiono di preferenza nelle notti estive e talvolta anche a cielo sereno. Sono dei rari, piccoli lampi di calore, permanenti e silenziosi, deboli riflessi di un lontano temporale. Qualche volta sono malefici, ma in genere risultano perfettamente innocui alle cose e alle persone.

Questi fuochi vaganti si confondono facilmente con i fulmini globulari di piccole dimensioni (poiché si è accertato che questi, per delle ragioni ignote, possono allungarsi assumendo la forma di un nastro, che poi fluttua lievemente nell'aria come una lingua di fiamma). Infatti, qualche volta sembrano proprio delle piccole stelle filanti, che si spostano rapidamente nel cielo, mai troppo distanti dal suolo, seguite da una breve scia luminosa e persistente.

Abbiamo ora gli elementi necessari per porre in stato d'accusa l'UFO di Springfield, nell'Illinois, altra pietra miliare nel campo dei « *mini-saucers* ».

La sera del 29 luglio 1950, un aeroplano civile della compagnia Capitol stava guadagnando quota ai margini della città allorché il primo pilota s'accorse con apprensione che una indefinibile striscia bluastra seguita da una scia scarlatta stava avventandosi proprio contro l'apparecchio: « La strana cosa cozò in pieno contro un'elica » riferì poi nel rapporto di volo « e una luce intensa si diffuse all'intorno. Un secondo dopo la cosa era scomparsa. L'aereo non rimase minimamente danneggiato dallo scontro ».

A parte il fatto, logico ed umano, che un pilota che sta per essere investito da un oggetto sconosciuto non può avere né il tempo né la possibilità di analizzare con la necessaria serenità ciò che gli sta accadendo, la descrizione dell'UFO — abbastanza precisa nei dettagli essenziali — sfata subito ogni ipotesi di « energie a noi sconosciute e padroneggiate da esseri intelligenti, provenienti senza dubbio da un altro pianeta » (G. Heard).

Il minuscolo UFO nastriforme era soltanto un fuoco fatuo atmosferico, oppure un piccolo fulmine globulare, deformatosi per via di qualche ignoto processo interno e ormai prossimo alla sua dissoluzione finale. Richiamato dal vortice dell'elica, esso si scaricò sulla massa metallica dell'aeroplano coll'unico risultato di variarne la naturale carica elettrostatica originaria. Nulla di trascendentale.

La serie delle sorprese — almeno per gli ufologi — non era però completa. Infatti, dopo che la stampa yankee ebbe per tutto il semestre successivo discettato a lungo sull'UFO di Springfield senza venire a capo di nulla, perché andava a cercare lontano una verità che — lo si può ben dire! — era proprio terra-terra, nel 1951 « caddero » in gran numero su determinate regioni dell'Unione americana certe strane meteoriti sfavillanti di una intensa luce verdastra.

Per la verità, le prime « palle di fuoco verde » erano comparse nel dicembre del 1948 e da allora avevano continuato ad attraversare periodicamente e in relativa grande quantità il cielo degli stati del Sud-Ovest. Poiché in precedenza mai erano state osservate delle meteoriti irradianti una luminosità simile a quella rilevata dai numerosi testimoni oculari, si suppose dapprima che dei rarissimi, speciali frammenti di materia cosmica, staccatisi da qualche cometa extra-galattica, stessero cadendo per caso sulla vecchia Terra, o che questa nel suo moto galattico fosse entrata da qualche tempo in una nuova zona dell'Universo e che nuovi fenomeni naturali si andassero perciò via via manifestando.

Ma i bolidi, di qualunque genere siano, esplodono con intenso fragore, lasciano delle reperibili tracce (frammenti, crateri) e investono imparzialmente tutte le superfici del Globo! L'Universo, illimitato o no, non rivelerebbe di certo i suoi

« nuovi » segreti soltanto agli americani!

Chi stava allora « bombardando » una parte ben determinata dell'Unione? Forse i Marziani con una specie di prova generale che preludeva alla famosa « guerra dei mondi » così ben romanizzata dal Wells? Dopo anni di promesse a vuoto e di arrivi mancati, nessuno più credeva a queste storie e ancor meno esse venivano prese sul serio, magari a titolo d'ipotesi, dagli esperti dell'U.S.A.F. che, anno dopo anno, su quelle « meteoriti » mantennero (e mantengono) una prudente posizione di attesa.

Purtroppo l'eccezionale velocità dei misteriosi bolidi aveva reso vano ogni tentativo di ripresa fotografica. (Le immagini esibite di recente sono degli sfacciati falsi). Neppure le immediate ricerche — condotte personalmente dal dottor Lincoln La Paz dell'University of Mexico's Institute of Meteoritics — sulla verticale della presunta zona d'esplosione dei bolidi avevano fornito il minimo frammento sospetto⁵. Dei testimoni attendibili segnalavano però un particolare molto interessante: il colore verde dei globi era simile a quello prodotto dalla combustione del rame (gradazione spettroscopica: 5200 angström), e, a conferma di ciò, effettivamente nell'atmosfera dell'Arizona dopo il passaggio e la dissoluzione di alcune di quelle strane meteoriti venne rilevata dagli indagatori « una anormale quantità di molecole di rame ».

I « soli verdi dell'Arizona »

Il 2 novembre del 1951, uno di quei bolidi inesplicabili, luminosissimo e con un diametro apparente di poco superiore a quello della Luna piena, attraversò il cielo dell'Arizona diretto verso est « a una velocità terrificante e con una traiettoria parallela al suolo ». La visione durò non più di un paio di secondi e si concluse con la solita, lontana esplosione in alta quota del globo verdastro caratterizzata, come sempre, da un accecante bagliore e da un'assoluta silenziosità.

Centosessantacinque testimoni riferirono alla Polizia e alla

stampa i particolari del fenomeno. Fra i testimoni vi era anche il Capo del Servizio Informazioni dell'Air Force, il colonnello J. D. Caldara. L'U.S.A.F. allora promosse, sempre discretamente, una nuova speciale inchiesta. (Con discrezione perché l'unidirezionalità pressoché costante dei corpi, orientata verso le grandi aree desertiche antistanti, faceva sospettare l'esistenza di un'arma sperimentale, un'arma certamente « made in U.S.A. » e allestita in gran segreto dalla Marina o dall'Esercito). L'inchiesta — guarda caso! — diede risultati negativi e, senza nulla negare, nulla venne confermato.

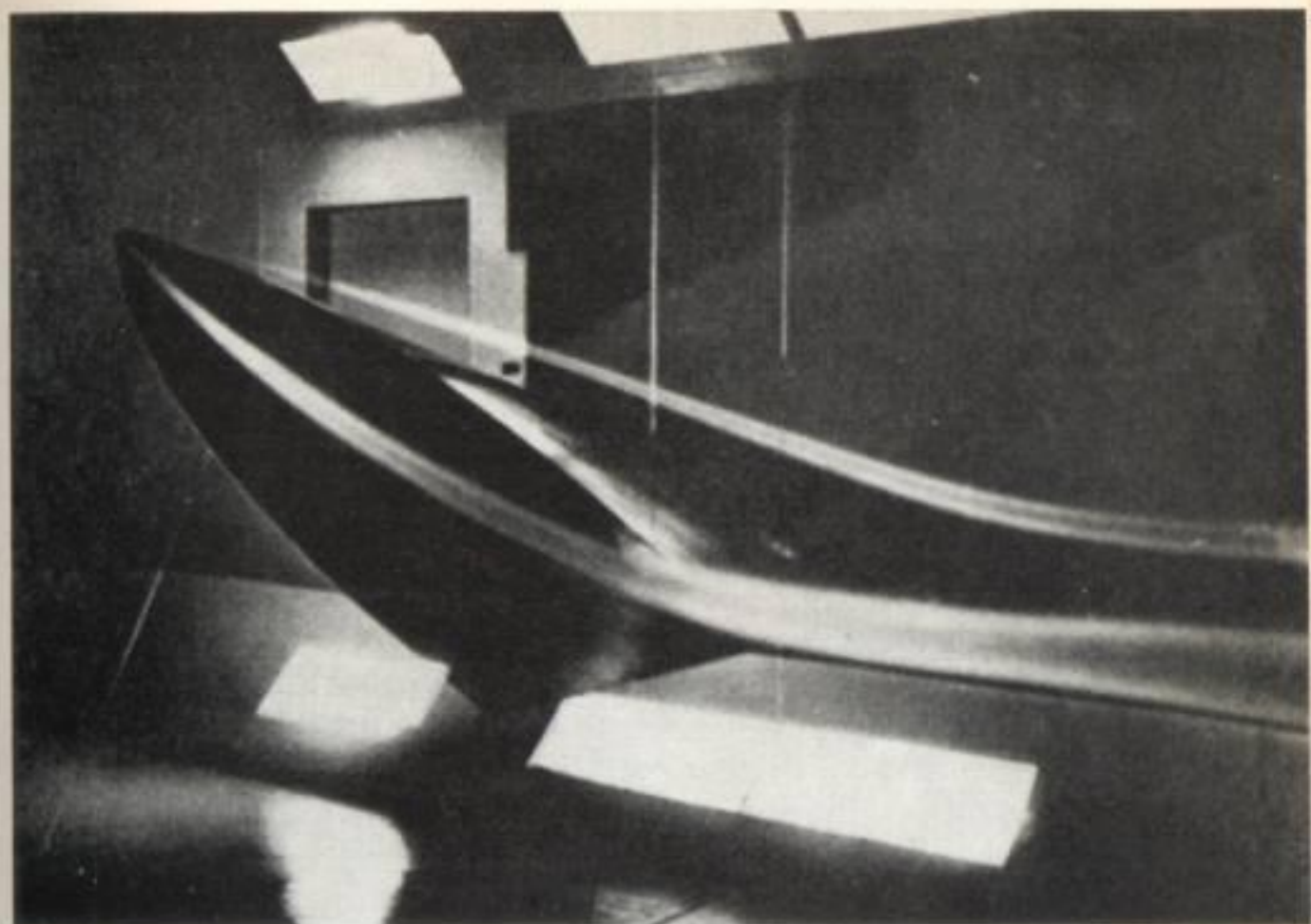
Per tutto il novembre e buona parte del dicembre, i globi verdastri (che la stampa americana chiamava ormai correntemente i « soli verdi dell'Arizona » o anche le « palle di fuoco verde del Nuovo Messico », a seconda delle preferenze regionali) continuarono a solcare i cieli delle grandi aree desertiche e ad esplodere in silenzio. (Un silenzio proprio assoluto come quello serbato appunto dall'U.S.A.F. — e, a maggiore ragione, dall'Ufficio Stampa del Pentagono — sulle risultanze delle indagini e sulla più probabile natura del fenomeno), poi le apparizioni all'improvviso cessarono e anche i « soli verdi » si videro ingiustamente accollare la qualifica di UFO.

Ingiustamente, perché prima di tutto essi non volavano e poi perché la compiacente etichetta che copriva ogni sorta di « oggetti non identificati » non si attagliava per nulla al loro caso! Essi erano infatti identificabilissimi grazie ad un comunicato da Washington dell'agenzia A.P., datato 18 giugno 1946. (Solo cinque anni prima! O labile memoria umana!) in cui si leggeva:

Le autorità americane hanno sollevato solo per poco il velo di mistero che circonda il progetto di una nuova fantastica arma segreta che potrebbe rivelarsi un'efficace difesa contro i razzi atomici e le fortezze volanti.

La nuova arma consisterebbe in un « getto di metallo fuso » che solca il cielo ad una velocità iniziale di circa 25 mila piedi al secondo (= 7500 metri/sec.).

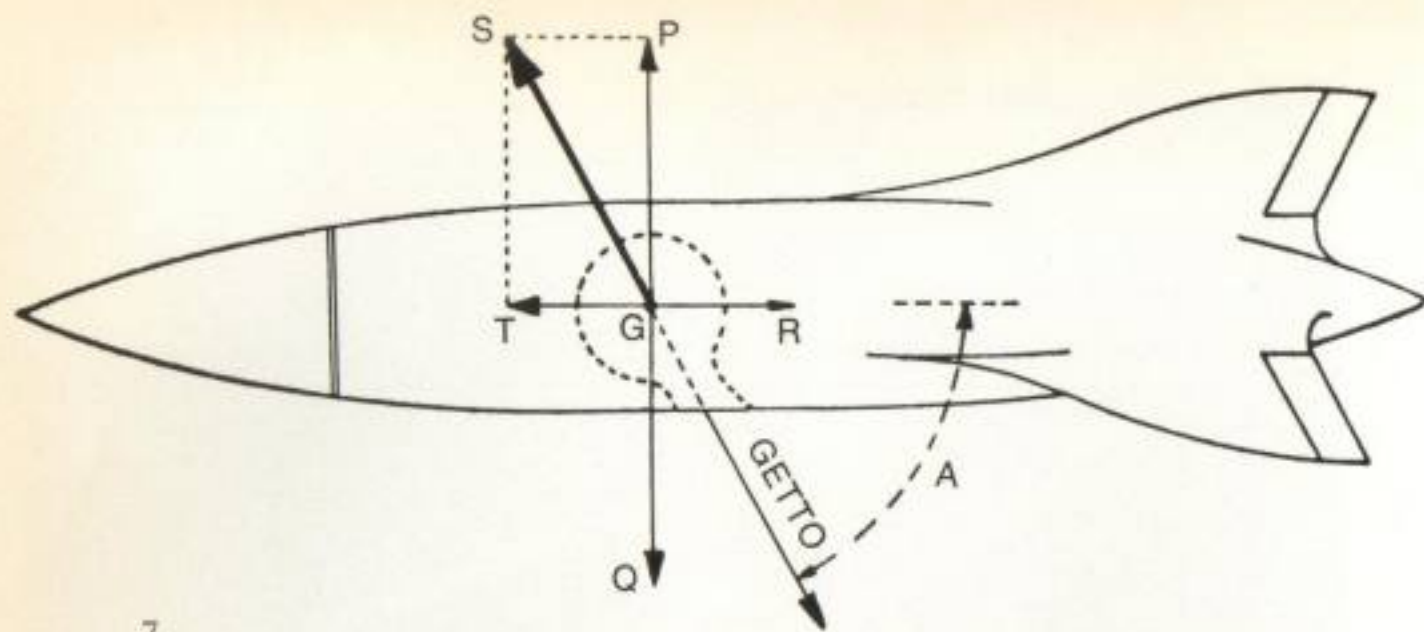
Benché sia ancora nella fase di ricerca sperimentale essa conta già sostenitori entusiasti tra gli esponenti del Genio militare, i quali ammettono però che il suo adattamento per l'impiego contro gli attacchi dei razzi



5. Modello di « gothic-delta planform wing », ala a nervatura longitudinale, in prova presso la galleria supersonica inglese del R.A.E. con un vento artificiale da 2400 km. orari (Numero di Mach = 2).

6. Modello volante in scala ridotta dell'aeroplano-razzo *Fairey VTOL* ad ala triangolare.





7. Schema del principio meccanico che governa la produzione della « portanza reattiva o gasdinamica ».



8. L'aeroplano composito *Short « Mercury-Mayo »*: un quadrimotore postale transatlantico montato sul dorso di un grande quadrimotore *Empire* a scafo centrale.

9. Un composito tedesco da bombardamento della serie « *Mistel-Flugzeuge* » caduto in mani inglesi, costituito da un caccia *Focke-Wulf 190* montato su un bimotore *Junkers 88*.



atomici richiederà ancora qualche anno.

Il primo accenno alla nuova arma è contenuto in un sobrio comunicato del Ministero della Difesa, ove appare fra l'altro che le ricerche post-belliche nel campo delle nuove armi stanno portando a dei risultati tali da declassare nettamente la supremazia tecnica di molte armi che solo un anno fa venivano usate con alto rendimento.

Il capo dei Servizi d'Armamento dell'Esercito, generale S.E. Hughes, è dell'opinione che i proiettili ad alto esplosivo e quelli automatici verranno sostituiti fra pochi anni dal « getto di metallo fuso », che potrebbe facilmente colpire un razzo V. 2 che si muove ad una velocità massima di soli 1600 metri al secondo.

La nuova arma potrà essere installata anche sugli aeroplani e su missili speciali »⁶.

Secondo gli esperti di Balistica esterna, all'epoca delle indiscrezioni americane sui getti di metallo fuso, delle velocità di lancio — veramente « terrificanti » di quasi 8 km. al secondo non si potevano assolutamente ottenere con gli ordinari cannoni a carica deflagrante, la quale praticamente non permetteva di imprimere ai proiettili delle velocità iniziali superiori ai 1600 metri al secondo⁷. Solo percorrendo delle vie radicalmente innovatrici, si diceva, come quelle tracciate ad esempio nel 1944 dagli sperimentatori germanici, si sarebbe potuto forse giungere a tanto.

Una di tali vie — rimasta però a quanto sembra allo stadio teorico — si basava sull'adattamento balistico della tecnica del « tubo d'urto », messa a punto dal professor Fischer e dal dottor Kurzweg del Politecnico di Darmstadt, entrambi trasferiti negli Stati Uniti nell'immediato dopoguerra, dove le loro idee vennero sviluppate e realizzate da una schiera di ricercatori della nuova generazione⁸.

Essi avevano però solo tentato di realizzare un nuovo tipo di galleria aerodinamica — chiamata poi « cannone iperbalistico a gas » — che avrebbe dovuto consentire una rapida conduzione delle prove sui proiettili-razzo procedenti alle velocità ipersoniche. Dalla documentazione apparsa nell'immediato dopoguerra in alcune pubblicazioni specializzate sembra che — sfruttando la violenta espansione di una carica di elio compresso mescolato

ad una combinazione volatile a base di idrogeno e ossigeno — il prototipo germanico fosse già riuscito a lanciare (nel '44) delle minuscole sagome di missili ad una velocità di circa 3400 metri al secondo (= 11.200 chilometri orari).

L'artiglieria elettromagnetica

L'altra via, non meno rivoluzionaria, additava invece nell'energia elettrica il risolutivo surrogato dei propellenti pirici.

Negli ultimi tempi della guerra in Europa, i servizi segreti alleati avevano appreso che nell'estremo meridione bavarese — ossia ai margini centro-settentrionali della famosa « Fortezza alpina » — si stavano conducendo per conto della Luftwaffe degli esperimenti preliminari con dei modelli di cannoni elettrici anti-aerei i quali, in scala al vero, avrebbero dovuto scagliare a 19.000 metri d'altezza una lunga granata da 40 millimetri di calibro con una velocità iniziale, mai raggiunta prima d'allora, di 2.000 metri al secondo⁹.

Quando, crollate le ultime velleità naziste di estrema resistenza nel meridione del Paese, i vincitori si lanciarono al frenetico saccheggio del bottino scientifico germanico, alcune commissioni americane si recarono appositamente a Schlosskranzbach nel circondario di Mittenwald per esaminarvi i lavori condotti dal Gesellschaft fuer Geratebau (G.f.G.), una sezione staccata dell'Heereswaffenamt berlinese, diretta dal dr. F. Joachim Hansler e incaricata appunto, a partire dal '43, dello sviluppo dell'artiglieria elettromagnetica.

Agli indagatori americani premeva soprattutto accertare sul luogo quale « miracoloso » ripiego avessero escogitato i tedeschi per risolvere il grave problema dell'alimentazione elettrica dell'arma: un problema che aveva sempre dissuaso nel passato gli Stati Maggiori delle principali Potenze dall'adottare questo genere di arma che pur prometteva un altissimo grado di efficienza bellica¹⁰.

Frugando fra le carte dell'archivio e interrogando i membri del G.f.G., gli esperti alleati trovarono inoltre degli appunti per l'estensione del principio del lancio elettromagnetico all'accelerazione iniziale di grossi proiettili-razzo da bombardamento e

da trasporto, con e senza equipaggio, e di aeroplani-razzo in sostituzione degli ordinari « boosters » ausiliari, che sono molto diffusi, ma hanno un rendimento molto basso e sono difficilmente controllabili.

Particolarmente promettente per degli sviluppi futuri apparve subito il progetto di uno speciale proiettile con impulso addizionale di tipo pirotecnico: una elettro-granata-razzo, che poteva essere anche sparata da un cannone e poi accelerata elettricamente. In base ai calcoli di massima, questo complesso proiettile, destinato alle grandi gittate, avrebbe dovuto raggiungere delle velocità iniziali qualificate dagli indagatori come inimmaginabili, senza ulteriori precisazioni di sorta¹¹. Ma se gli indagatori allora non dissero di più, parlano in loro vece i fatti successivi: l'inesplicabile presenza nel cielo dell'Arizona di notevoli quantità di pulviscolo cupreo dopo il passaggio dei « soli verdi » (nonché la stessa tinta verdastra assunta dai globi lungo la loro traiettoria atmosferica) — se non provengono dall'eiezione di qualche « tubo d'urto » gigante — non richiamano forse al pensiero il rame componente le « alette di scivolo » che sviluppavano la reazione elettromagnetica di lancio delle granate germaniche?

E poi, un corpo metallico di modeste dimensioni — qual è appunto una granata — che si muova alla « terrificante » o « inimmaginabile » velocità di quasi 8 chilometri al secondo nell'aria relativamente densa della bassa stratosfera non può conservare il suo stato solido: esso deve fondere e vaporizzare in un tempo assai breve a causa del surriscaldamento meccanico iniziale e del violentissimo attrito aerodinamico, assumendo una forma globulare che è caratteristica dei corpi vaporizzati e senza peso¹². Quando — e si tratta sempre di frazioni di secondo — la saturazione atmosferica della nubecola ardente raggiunge il suo massimo valore, dei fenomeni pseudo-esplosivi (l'intenso bagliore descritto dai 165 testimoni arizoniani) provocano l'istantanea dissoluzione del globo.

I vapori metallici, per raffreddamento spontaneo, si trasformano allora in una polvere impalpabile che si disperde cadendo lentamente verso il suolo. Inutile, quindi, cercare dei fram-

menti! (Azioni similari, ma in misura piú violenta per la maggiore massa o per la piú alta velocità di caduta, si verificano anche con i bolidi meteoritici, i quali esplodono però con intenso fragore, dato che incontrano dapprima un'Atmosfera molto rarefatta e quindi conservano piú a lungo la loro consistenza solida. Il fenomeno cioè s'inverte).

Le « nubecole » antiaeree americane

L'arma segreta di Callinico, il famoso « fuoco greco », bastò egregiamente ai suoi tempi per disperdere e incenerire la flotta saracena che tentava la conquista di Costantinopoli. Oggi, purtroppo, le cose si sono di gran lunga complicate e nelle alte sfere militari già si pensa che contro i bombardieri e i missili lanciati a velocità ipersoniche nessuna efficace azione difensiva potranno esplicare i piú veloci tipi di caccia e gli stessi razzi automatici. Inoltre, la caduta degli ordigni atomici nemici colpiti dalla difesa causerebbe egualmente delle spaventose distruzioni in un Paese densamente popolato: bisognerebbe dunque non abbattere ma, se possibile, addirittura annientare quei pericolosi intrusi avvolgendoli e distruggendoli in volo con delle « nubecole incandescenti antiaeree ».

L'idea è tutt'altro che nuova. Sorvolando sulle ricerche germaniche imperniate sui proiettili intasati di polverino di carbone, essa sorse o, meglio, risorse in America e venne resa pubblica nel marzo del '47, allorché il costruttore aeronautico Glenn Martin dichiarò alla stampa che negli Stati Uniti si stava da qualche tempo lavorando intorno ad uno speciale tipo di missile capace di produrre a grande altezza una « nube radioattiva contraerea ». Questa nube, si pensava, inquinando l'Atmosfera sulle direttrici d'incursione avrebbe costituito una virtuale barriera contro ogni tipo di macchina volante governata da un equipaggio umano.

Quale alternativa all'impiego da parte del nemico di missili teleguidati, il Genio militare aveva proposto di spargere nell'aria con lo stesso metodo dei « fumi chimici anti-radar »¹³.

Si sa che purtroppo la Scienza ha sempre offerto ai militari le sue piú fertili trovate e se il connubio fra la Balistica e la

Nucleonica è ormai consumato da parecchio tempo, procedendo sulla via del progresso quale migliore veicolo dei proiettili elettrosparati potrebbero invocare i fautori delle barriere radioattive? Inserendo infatti nel cavo dell'ogiva una determinata quantità di sostanze radioattive del tipo a breve « periodo » (sostanze che le « pile » uraniche possono, occorrendo, sfornare a quintali), ecco che se la incandescente nubecola fallisse, per ipotesi, il bersaglio, la dispersione pulverulenta finale inquinerebbe l'Atmosfera circostante per un tempo stabilito, contaminando gli incursori delle ondate successive e materializzando appunto, grosso modo, una « nube radioattiva » del tipo preconizzato dall'aerocostruttore americano.

Le conclusioni da trarre sui « soli verdi »? Sembrano ovvie. Spingendo al suo estremo limite l'evoluzione meccanica delle armi germaniche, i tecnici del Genio militare americano sarebbero giunti alla creazione di una potentissima « catapulta » antiaerea, mobile quel tanto che basta per battere determinati settori del cielo sovrastante le località da proteggere e così, di tanto in tanto (nel 1948, nel '49 e, pare, anche nel 1951), questi artiglieri del futuro scagliarono nei vuoti cieli del South-West le loro « nubecole » per la determinazione delle nuove funzioni iper-balistiche e la compilazione delle relative « tavole di tiro », perché non si spara a casaccio nel cielo e non ci si diverte a vuoto, neppure nella ricchissima America, con quei costosissimi fuochi d'artificio.

Con buona pace degli ufologi, i « soli verdi » non erano dunque degli UFO e neppure delle armi puntate su di noi dai piloti extraterrestri ma, tutt'al piú, una eccellente arma anti-UFO, se questi avessero davvero deciso di sferrare quell'attacco di sorpresa contro gli U.S.A. temuto da una ormai molto sparuta minoranza di ufologi yankee. (I piú, come noto, tripudiano ad ogni avvistamento piú o meno attendibile, sperando nel faticoso approccio con gli amici trasvolatori degli Spazi).

Comunque, verso la fine del 1951, ancora una volta, e per l'ultima volta, su di una parte della stampa americana comparvero dei timidi accenni ai razzi di decollo a combustione totale

per aeroplani sovraccaricati. Razzi progettati in Germania nel '44 dal celebre esperto di astronautica, prof. Hermann Oberth, ed il cui involucro — confezionato col pericoloso nitrato d'ammonio, fuso entro degli appositi stampi — si doveva sublimare nell'aria a carica esaurita. Ma la velocità e i colori denunciati dai misteriosi globi non si accordavano neppure alla lontana con le prestazioni che erano ragionevolmente da attendersi, dato per concesso che esistessero, dai più progrediti tipi di razzi « sublimabili »!

L'altra parte della stampa — quella scettica o ridivenuta scettica — si mise ad ironizzare sulle nubecole verdognole e sugli UFO in generale, speculando sul fatto che nel corso del 1951 le cronache avevano registrato solo degli sporadici avvistamenti di oggetti sconosciuti subito ricondotti — per interessamento dell'U.S.A.F. — alle loro vere proporzioni di fenomeni usuali malamente interpretati. Tuttavia anche gli esperti dell'A.T.I.C., che riuscivano spesso a « spiegare » i casi più intricati, dovettero arrendersi, qualche mese dopo, nei confronti dell'ancora poco noto « caso dei triangoli crestati » e ammettere che qualcosa di nuovo c'era, come si suole dire, nell'aria.

Tre UFO triangolari su Carson Sink

Agli ultimi di luglio del '52, un corriere proveniente da Washington consegnò al direttore dell'Ufficio « Libro Azzurro » un plico sigillato con i caratteristici timbri del supremo organismo militare dell'Unione.

Il plico conteneva fra l'altro anche la dettagliata relazione dell'avvistamento di un terzetto di oggetti volanti sconosciuti da parte di due colonnelli dell'U.S.A.F. « dipendenti direttamente dal Pentagono ed i cui segreti incarichi permettevano loro di conoscere tutto ciò che negli Stati Uniti si sapeva essere in volo o in corso di progetto in ogni parte del mondo ». (Le parole, testuali, sono del capitano Ruppelt) ¹⁴.

Il fatto si era verificato alle 15,40 del 24 luglio, allorché il loro bimotore, un B. 25 disarmato, stava sorvolando verso i 3500 metri di quota il territorio del Carson Sink, nello stato del Nevada.

Un bagliore di luce solare riflessa denunciò la presenza delle misteriose macchine che, quasi di fronte all'aeroplano, stavano volando lentamente in una stretta formazione a V. In pochi istanti esse vennero a trovarsi abbastanza vicine al bimotore così da essere chiaramente discernibili nei dettagli costruttivi: erano tre argentei aeroplani di forma piatta e triangolare, privi di impennaggi e di ogni sorta di abitacolo. La sola cosa che interrompeva la loro profilatissima e levigata superficie dorsale era una marcata cresta o nervatura corrente per tutta la lunghezza della macchina, dalla prua sino a poppa.

Anche i tre UFO videro il B. 25 che tentava ulteriormente di accostarsi. Nel giro di una decina di secondi effettuarono infatti una brusca virata per sfuggire al bimotore americano, circuitandolo alla sua sinistra a circa mezzo miglio di distanza e ad una velocità di allontanamento valutata in almeno 3200 chilometri orari. La solita manovra americana per « vedere meglio » subito seguita dalla solita manovra elusiva delle macchine « spiate ».

Ai tempi ancora beati delle « rivelazioni » del radiocronista Taylor, il colonnello Harold E. Watson, del Servizio Segreto dell'U.S.A.F., era stato assai esplicito nei confronti dei numerosi testimoni che angustiavano i comandi militari con i loro « stranissimi racconti »: « I dischi volanti non esistono né da noi, né altrove. Non sono mai esistiti e tanto meno possono esistere i loro fantastici piloti. Coloro che affermano di averli scorti sono altrettanti allucinati. Una parte dei testimoni è certamente in buona fede: hanno forse scambiato per dei misteriosi ordigni gl'immateriali corpuscoli luminosi oculari prodotti da particolari condizioni di prostrazione fisica (ossia quei corpuscoli che si scorgono comprimendo leggermente i bulbi oculari e sono chiamati dalla Medicina « *muscae volitantes* » - N.d.A.). La rarefazione dell'aria in alta quota e l'auto-ipnosi causata dal monotono fissare, per ore e ore, il vuoto orizzonte sarebbero le principali cause che affliggono i piloti spettatori del passaggio dei dischi. In quei momenti di pericolosa sonnolenza, quasi di deliquio, un raggio luminoso riflesso dal cristallo del parabrezza si trasforma all'istante in un vascello intersiderale di proporzioni mai

viste e l'osservatore, nella piú assoluta buona fede, vi scorge persino i bulloni. Il cielo è cosí vasto e vuoto che anche l'inusolito incontro con un banale pallone-sonda predispone il piú sperimentato pilota a vedervi qualcosa di diverso e di piú interessante ».

L'inviato dell'« International News Service », recatosi a Dayton, nell'Ohio, espressamente per intervistare un esperto « responsabile », aveva diligentemente preso nota di tutte quelle considerazioni traboccanti di buonsenso e una spiegabile irritazione si era diffusa negli ambienti aeronautici operativi perché poco dopo, in corrispondenza con la grande « invasione » di UFO della primavera del '50 le visioni e i visionari si erano paurosamente moltiplicati. Ed ecco che ora ci si mettevano anche due V.I.P. dell'incensurabile Pentagono!

Data la posizione gerarchica dei testimoni oculari, le indagini vennero condotte con minuziosa cura. Innanzitutto si interpellò il Flight Service per sapere quali aerei si trovavano in volo sull'area del Carson Sink all'atto dell'avvistamento. Risposta immediata: uno solo, il B. 25 protagonista dell'avvistamento. La Marina riferí che nessuno dei suoi caccia con ala a delta si era alzato in volo quel giorno dalle basi costiere. L'unico « delta » dell'U. S. A. F. — il *Convair 7002* — avendo ultimato i voli di prova, giaceva da qualche tempo inattivo in un hangar del grande centro sperimentale di Edward Field in California. L'Esercito non possedeva alcun aeroplano del genere. Caso insolito, nessun lancio di palloni-sonda si prestò cortesemente alla bisogna.

All'A.T.I.C. non si osò gratificare della solita qualifica di allucinati visionari i due importanti personaggi, e allora si ammise — magari un poco a denti stretti — che costoro avevano visto « un tipo di velivolo ancora completamente sconosciuto ».

Con buona pace degli esperti yankee, quelle sagome a triangolo e, soprattutto, quelle curiose nervature proclamavano però a chiare note la loro originaria paternità germanica.

Il nuovo tipo di UFO ricordava in modo sorprendente il modello *P. 13*, uno degli ultimi progetti di caccia triangolari supersonici elaborati dall'ingegnere Alexander Lippisch, presso il

Luftfahrtforschung viennese (L.F.W.), e del quale ci è noto solo l'aspetto esterno e il tipo di propulsione previsto in sede di progetto, avendo gli uomini della britannica « *T. Force* » fatto rapidamente sparire tutti i piani relativi. Piani che, qualche mese prima della disfatta, erano stati celati d'urgenza — insieme con altri incartamenti aeronautici segreti — entro un recesso cavernoso dell'acrocoro austriaco (Salzkammergut) allorché l'Armata Rossa aveva travolto le difese apprestate dai tedeschi nella regione del lago Balaton e il piano per la « Fortezza alpina » stava rivelandosi sempre piú inattuabile.

Il *P. 13* — indicato negli incartamenti dell'L.F.W. con la sigla *L. 13-A*. — era la piú piccola di tutte le ali volanti del tipo a delta, disegnate nel '44 dal progettista germanico, avendo una apertura alare di soli 6 metri, una lunghezza di 8 metri e un peso totale di appena 2700 chilogrammi.

Simile ad una punta di freccia, col pilota collocato in posizione prona entro una minuscola cabina prodiera « annegata » completamente nello spessore alare, questo tipo di caccia risultava appunto contrassegnato longitudinalmente da una bassa pinna stabilizzatrice dorsale. Pinna che spicca chiaramente sul modello ligneo (figura 2) che aveva servito per le prove alla galleria del vento supersonica di Goettingen fino ad un Numero di Mach 3 (pari a circa 3600 chilometri all'ora), e che cadde poi intatto in mano alleata.

Gli inglesi nell'immediato dopoguerra non avevano nascosto l'intenzione di continuare lo sviluppo della formula « delta » ed in particolare quello dei velivoli dalla lunga « cresta », ma sui loro propositi era poi caduto un impenetrabile silenzio. Ora, a distanza di anni, anche i triangoli crestati arricchivano — o complicavano, a scelta — la già numerosa famiglia degli oggetti volanti da considerare « sconosciuti ».

Chiusa questa breve digressione — col proponimento di riaprirla a suo luogo per parlare dello strano combustibile previsto dai tedeschi per questo genere di caccia — torniamo ancora ai triangoli volanti visti dagli aviatori americani.

Gli aeroplani a geometria alare variabile

Misteriosi fin che si vuole e, ammettiamolo pure, « non identificabili » perché troppo veloci e non inclini ai contatti neppure ad alto livello. Però all'A.T.I.C. si doveva pur sapere, almeno a titolo informativo, che quella sagoma molto ardata ma non proprio nuova del tutto — e che sta tornando in auge negli stessi U.S.A. per il progetto degli *Hypersonic Gliders* (i futuri alianti o veicoli spaziali alati che dovranno facilitare il ritorno al suolo da una base orbitale)¹⁵ — era una sicura promessa di velocità marcatamente supersoniche. E ciò nonostante che i primi aerei americani del genere, principalmente per difetto di potenza, non potessero neppure lontanamente competere con gli originari progetti tedeschi¹⁶.

D'altro canto, gli autorevoli testimoni del fatto di Carson Sink — nella loro veste di « personaggi al corrente di tutto ciò che ovunque era stato costruito o progettato » — avrebbero ben dovuto sapere, o ricordare per la circostanza, che l'America non era la sola detentrica del segreto tecnico delle ali triangolari e che i tecnici dell'F.F.G. — un gruppo di neo-ingegneri provenienti dai Politecnici di Darmstadt e di Monaco — parallelamente allo sviluppo degli aeroplani *D.M.* e alle cabine stagne per aerei con pilota prono, avevano anche condotto a termine il progetto di un rivoluzionario tipo di velivolo chiamato *Cranked Wing Aircraft* dagli agenti investigativi del British Intelligence Objectives Subcommittee (B.I.O.S.), perché aveva gli incastri alari articolati nel senso del volo¹⁷.

Già nell'immediato dopoguerra europeo, vale a dire verso la metà del '45, i lavori dell'ingegner Lippisch, dei fratelli Horten e della Gothaer Waggonfabrik nel campo delle ali triangolari avevano particolarmente influenzato le nuove idee che andavano maturando negli ambienti tecnici degli stabilimenti A.V.Roe, AVRO-Canada e Armstrong-Whitworth (appartenenti tutti al grandioso complesso industriale H.S.G.) e quelli della ditta Fairey, che costruì poi il caccia ad ala triangolare *Fairey DELTA-2*, primatista mondiale per la velocità pura, e un « *rocket aircraft* » ammantato di mistero.

Nel 1952, alla Mostra della produzione aeronautica britannica, che si svolge ogni anno a Farnborough, la Fairey espose infatti il modellino dell'aeroplano-razzo *Fairey V.T.O.L.* dichiarato in corso di sviluppo negli stabilimenti australiani di Salisbury ossia, per essere più esatti, presso il Long Range Weapons Establishment (L.R.W.E.) di Woomera (figura 6). Aereo che, stando alle scarse indiscrezioni circolanti, dovrebbe decollare in linea verticale, per poi procedere a velocità grandissima guidato radiotelevisivamente ed il cui esordio sperimentale risalirebbe ai primi del '49. (È assai probabile tuttavia che quel modellino da esibizione avesse ben pochi punti di contatto con la macchina originale se ancor oggi questa è considerata « *top secret* »).

Anche l'aeroplano tedesco ad ali incernierate aveva superato lo stadio di semplice progetto. Anzi, un velivolo del genere era già stato quasi ultimato nel '44 ad Oberammergau presso gli stabilimenti della Messerschmitt e poi trasferito, in extremis, a Lofer nel Tirolo, dove il Ministerium Speer gestiva un centro sperimentale per delle ricerche speciali di carattere aeronautico e balistico.

Con le ali spiegate, il *T.A.L. Gelenkfluegel Flugzeug* sembrava uno snello monoplano da caccia, salvo che per l'inversa rastremazione della pianta alare. (Il massimo valore della « corda » veniva infatti a trovarsi alle estremità delle semiali e ciò conferiva al velivolo una eccezionale stabilità trasversale nelle delicate fasi di decollo ed atterraggio e nel volo lento in alta quota). Con le ali ripiegate all'indietro sino a combaciare con la fusoliera, per adeguarle alle andature supersoniche, era invece perfettamente simile nella sua forma in pianta a quelle « frecce » di carta con le quali ci si divertiva da ragazzi. Naturalmente, l'originale velivolo avrebbe dovuto ricevere un potente motore a reazione¹⁸.

Se l'UFO « simile ad un luminosissimo triangolo acutangolo cambiatosi ad un tratto in un velivolo dalla forma ordinaria » che il 20 settembre del '56 sembrò piombare dal cielo stellato, fermandosi per breve tempo a grande altezza sulla verticale di St. Brieu in Provenza era proprio un « inviato speciale » extra-terrestre, chi dovremo accusare di plagio inventivo? I tedeschi o i Fratelli dello Spazio?

La portanza reattiva

Negli ultimi tempi della guerra i progettisti tedeschi dell'F.F.G., lavorando in collaborazione con i tecnici della T.A.L., avevano anche pensato di collocare il reattore in corrispondenza del baricentro degli aeroplani scaricando obliquamente dal ventre della fusoliera, anziché dalla solita apertura caudale, il getto gassoso propulsivo in modo da sviluppare una forza complementare (la cosiddetta « componente » verticale), che si sarebbe sommata alla portanza alare. In definitiva, il principio tendeva dapprima a facilitare il decollo dei velivoli, riducendo la lunghezza e la durata della corsa, e in seguito a soppiantare le ali o quantomeno a declassarle al rango di semplici appendici per un migliore governo dell'aereo, che avrebbe finito per assumere l'aspetto di un profilatissimo siluro.

Il problema non era semplice. Bisognava innanzitutto che il peso dell'aeroplano rientrasse nell'ordine della componente verticale o press'a poco, e bisognava anche fare in modo che il motore e il relativo carburante lasciassero spazio e peso sufficienti a disposizione del carico pagante. In ogni caso, i tempi di volo concessi dalla formula sarebbero stati molto brevi per il forte consumo, ma i vantaggi dell'approntamento di un velocissimo « siluro » da caccia eran fin troppo evidenti, con la Germania solcata in lungo e in largo e straziata senza pietà da nugoli di bombardieri e caccia nemici!

Ai tedeschi mancò il tempo per tradurre l'idea dal piano teorico a quello sperimentale, ma i tempi erano ormai maturi per un segreto tentativo del genere.

Verso la fine del '45, al termine di una conferenza sul futuro degli aeroplani « tutt'ala » di linea, il commodoro Frank Whittle — un precursore inglese nel campo delle turbine a gas per aviazione — disse testualmente al relatore, l'esperto Charles Gardner, che aveva postulato con calore lo sviluppo del tipo tutt'ala: « Perché mai questa fretta nel volersi sbarazzare della fusoliera e della coda degli aerei? Ciò di cui ci dovremo liberare sono proprio le ali! »

Il Whittle sostanzialmente si basava sul presupposto che una fusoliera fornita di adeguata potenza motrice potrebbe tra-

sportare dei carichi eccezionali, eliminando tutti gli inconvenienti della portanza alare e permettendo così « l'impostazione di aeroplani a forma di proiettile — cioè dei veri "fusi volanti" — capaci di velocità eguali a quelle sviluppate dai proiettili-razzo V.2 germanici ».

Queste affermazioni erano audaci, ma non tanto da non poter ravvisare in esse quella che oggi è l'esordiente *gettosostentazione* e che all'epoca considerata, negli U.S.A. ed altrove, era soltanto l'oggetto di rare speculazioni teoriche¹⁹. Si trattava di idee che erano state dibattute a fondo e con fervore in seno al comitato direttivo di quella Power Jets Research & Development, che aveva disegnato il propulsore per il velivolo *Miles M. 52* da mille miglia all'ora e della quale Sir Frank Whittle era appunto il direttore tecnico.

Il 1° luglio 1946, il Governo inglese trasferì le funzioni di ricerca d'avanguardia svolte dalla privata e pioniera Power Jets Ltd. ad un ente creato ex-novo per uno sviluppo pianificato delle nuove forme di propulsione aerea, il National Gas-Turbine Establishment (N.G.T.E.) di Pystock, presso Farnborough.

Dimissionatosi Sir Whittle per protestare contro la nazionalizzazione del suo Istituto, a dirigere l'N.G.T.E. venne chiamato il dottor H. Roxbee-Cox, che già vantava al suo attivo una lunga esperienza in fatto di turbine per aerei, avendo diretto durante gli ultimi anni di guerra la sezione « Progetti speciali » del M.A.P. e la sezione « Turbomacchine » del Royal Aeronautical Establishment (R.A.E.).

Fra i non facili impegni, assunti dall'ente figurava in primo piano l'assorbimento e la messa in valore del bottino reattoristico germanico. Per alcuni mesi esso ospitò ed inquisì una folta schiera di tecnici tedeschi prigionieri, fra i quali vi era anche l'ingegner Lippisch che fornì ulteriori dettagli e schiarimenti sulle sue ali triangolari.

Un aereo a propulsione « ventrale »...

Sagacemente il dottor Roxbee-Cox si fece promotore, nell'ottobre del '46, di un Gas-Turbine Collaboration Committee fra le varie ditte inglesi interessate allo sviluppo dei tipi ordinari di motori a turbina (e in materia gli inglesi avevano ben poco da apprendere dai tedeschi, anche se questi avevano bruciato le tappe).

Le idee speciali affluirono invece ai cosiddetti « stabilimenti del silenzio », istituiti tempo prima presso il R.A.E., dove si fusero con le precedenti ricerche britanniche e su di esse — in ossequio alle direttive e all'onomastica — il silenzio imperò in modo assoluto.

Tuttavia, quattro anni dopo, gli esperti dell'A.T.I.C. dovettero registrare anche la comparsa di un aeroplano a « propulsione ventrale »; infatti la stampa yankee aveva riferito che un UFO dalla forma ricordante quella dei grandi aeroplani conosciuti era stato scorto a Sioux City, nello Iowa, alle 23,30 del 20 gennaio 1951.

Il comportamento del nuovo UFO non differiva da quello dei confratelli a pianta circolare. All'atto dell'avvistamento, esso sembrava una luce molto brillante, una specie di stella gigantesca, che evoluiva a grande altezza sulla verticale dell'aeroporto. Decollato al comando di un aviotrasporto D.C. 3 della Mid-Continent Airlines, il capitano L. V. Vinther decise di accostarsi alla sorgente luminosa. Dapprima sembrava irraggiungibile, ma la curiosità del pilota americano venne ben presto appagata in altro modo. La luce ingrandì rapidamente, paurosamente. Stava infatti precipitando, o così almeno sembrava, proprio verso l'aeroplano. Giunta al suo livello, a velocità grandissima lo scansò a meno di cinquanta metri dalla prua e in un tempo brevissimo invertì la sua rotta, mettendosi a volare parallelamente al D.C. 3, ma a non più di una cinquantina di metri da esso.

Per qualche istante anche il secondo pilota, il tenente J. F. Bachmeier, poté così constatare che si trattava di « una specie di siluro che aveva delle dimensioni molto maggiori di quelle del più grande bombardiere americano. La fusoliera, a forma di sigaro, portava delle piccole ali

sottili simili a quelle degli alianti, poste molto innanzi, prive di "freccia" e senza gondole motrici. La luce abbagliante risultava invece collocata sul ventre dell'aeromobile ».

Dopo qualche secondo il misterioso apparecchio perdette quota, passò sotto il D.C. 3 e scomparve ²⁰.

...e molti UFO porta-UFO

Il 20 aprile 1952, una intera flotta di UFO alati e fusiformi comparve sulla città di Flint nel Michigan, e il rapporto relativo, inviato all'Air Material Command, venne poi incluso nella lista dei rari casi « inspiegabili », i cosiddetti « *unknown sightings* », sanzionati dall'avarò benessere dell'A.T.I.C.

Fra le 21,15 e le 22,40, ad altissima quota transitò una ventina di gruppi di strani aeromobili. Ciascun gruppo risultava composto da un minimo di due sino ad un massimo di nove unità e il passaggio dei corpi luminosi era press'a poco rettilineo « salvo che per alcuni cambiamenti di direzione effettuati secondo la tecnica degli ordinari tipi di velivoli ».

In pianta parevano simili ad un aeroplano alato, ma risultavano privi di impennaggi. Le ali, all'incirca rettangolari e molto « allungate », erano leggermente rastremate e inserite verso il centro, o quasi, di una snella fusoliera che a partire dalla radice degli attacchi alati era avvolta da una visibile turbolenza fumosa. L'intero velivolo marciava inoltre costantemente circondato da un palpitante cerchio di luce rossastra. « Come se fosse stato appeso al ventre di un invisibile corpo circolare sovrastante ».

UFO fusiformi trasportati da UFO del tipo disco volante? Sebbene la segnalazione provenisse da un cadetto dell'Aviazione navale, all'A.T.I.C. si era e si rimase del tutto scettici sulla effettiva consistenza della visione e dello strano accoppiamento ²¹. Tuttavia la scheda Serial N. 4508.00 consacrò l'avvenimento che, per la verità, era solo una manifestazione modernis-

sima di una tecnica già sperimentata con successo almeno una quarantina di anni fa.

Nel 1920 gli inglesi applicarono infatti al dirigibile militare R. 33 — uno Zeppelin di preda bellica — una travatura metallica per lo sgancio e il successivo attracco in volo di un biplano da caccia *Sopwith « Camel »* (sostituito nelle prove del 1926 con un *Gloster « Grebe »*, che restava appeso al ventre dell'aeronave).

Al dirigibile R. 34 con lo stesso sistema appesero invece due biplani *Fairey*.

Nel corso del 1931, anche l'U.S. Navy condusse una serie di prove col dirigibile ZR-111 « *Los Angeles* » (l'ex-Zeppelin L.Z. 126) per il lancio e il reimbarco in volo di un caccia di scorta usando il solito « braccio » rientrabile a travatura metallica munito nella sua parte inferiore di una sbarra orizzontale di attracco. L'aeroplano — un biplano da caccia *Vought A.U.O.-1* — portava al centro della sua ala superiore una guida curvata in avanti e limitata all'indietro da un gancio a scocco.

L'agganciamento e lo sganciamento del velivolo dipendevano unicamente dalla velocità relativa dei due aeromobili e da una opportuna manovra automatica del gancio.

I dirigibili « *Macon* » e « *Akron* », impiegati nella prosecuzione delle prove, portavano racchiusi nel ventre della carena ben cinque aeroplani da caccia e, prima di essere esonerati dal servizio per la decisa affermazione del «più pesante dell'aria», essi effettuarono, senza alcun inconveniente apprezzabile, non meno di tremila lanci e recuperi di aeroplani in volo. (Si noti bene: nel 1931!)²².

Undici anni dopo gli inglesi ripresero in considerazione, per scopi schiettamente commerciali, la vecchia idea dell'accoppiamento temporaneo di due aeromobili e nacque l'aeroplano composito *Short « Mercury-Mayo »* (figura 8). Il collegamento fra i due idrovolanti (un grande quadrimotore « *Empire* » a scafo centrale e un più leggero quadrimotore postale transatlantico « *Mercury* » a doppio galleggiante), veniva ottenuto mediante un cavalletto d'appoggio — che ritroveremo poi nelle successive

realizzazioni germaniche e francesi — montato sul dorso dell'aeroplano portatore. Sebbene il composito britannico nel corso delle prove avesse dato dei buoni risultati tecnici, il sistema, per varie ragioni, non ebbe alcun seguito pratico²³.

Quasi vent'anni dopo in fatto di velivoli aerotrasportati i tedeschi manifestarono delle idee ardite, ma molto chiare. È accertato infatti che nel '44 i progettisti della ditta Arado Flugzeugwerke modificarono uno dei prototipi del quadrigetto AR. 234-C. (che era allora il più veloce bombardiere del mondo) per il trasporto, entro una cavità ventrale schermabile, di un piccolo caccia-razzo di scorta da 890 chilometri orari, appositamente disegnato per l'occorrenza e non ultimato solo a causa del precipitare degli eventi.

Inoltre la ditta Zeppelin, all'atto dell'armistizio, aveva quasi ultimato la trasformazione di un esamotore da trasporto ME. 323 « *Gigant* » in una base volante per il lancio di bombe anti-aeree pilotate semisuicide e di piccoli caccia-razzo corazzati da usare per lo speronamento in volo dei bombardieri alleati.

Ma tutto ciò non sarebbe stato che un pallido principio!

Le « portaerei volanti » degli anni quaranta

Il grande complesso industriale Daimler-Benz Motorenwerke di Stoccarda Untertürkheim, sempre nel '44, aveva deciso di dedicarsi anche alla produzione di velivoli speciali in collaborazione con la Henschel e l'Avia Flugzeugeindustrie. Ai primi del '45, sui tavoli da disegno della casa-madre stavano perciò prendendo forma i progetti preliminari di vari aeromobili decisamente di avanguardia, fra i quali primeggiavano appunto alcuni tipi chiamati « *Traegerflugzeuge* », aerei portaerei.

Il Progetto A. o D.B.-1 riguardava un bombardiere quadrireattore da 50 tonnellate con un caccia bimotore di scorta appeso sotto la fusoliera alle due lunghe gambe di forza di un grande carrello fisso a sei ruote. Il D.B.-1 avrebbe dovuto bombardare Londra e il settentrione inglese.

Il Progetto D.B.-3 risultava ancora più ambizioso, trattandosi di un gigantesco velivolo esamotore a doppia trave di coda, con una apertura alare di 94 metri e 64 tonnellate di peso, par-

ticolarmente studiato per sorvolare l'Atlantico e bombardare le città costiere degli Stati Uniti d'America. Appesi sotto le ali avrebbe dovuto portare per la sua difesa attiva ben cinque caccia ad autoreattore « non reimpiegabili » (Progetto D.B.-5), oppure altrettante bombe volanti antiaeree radiocomandate D.B.-4.

Il Progetto E., la cui stesura venne iniziata ai primi d'aprile del '45, prevedeva la sostituzione dei sei motori D.B. 602 con delle turbine Heinkel-Hirt HE.S. 021 per aumentare la velocità di crociera del progetto D.B.-3.

Questi piani, caduti in mano alleata, indussero poi gli americani a svolgere un esteso ciclo di ricerche ed esperimenti sul problema della protezione attiva dei grandi bombardieri strategici ²⁴.

Nel '46 la ditta Mc Donnell costruì il piccolo intercettore a turbina aviotrasportato X.F. 85 « *Goblin* », chiamato dalla stampa del tempo « caccia parassita » perché in volo se ne stava appeso al ventre del bombardiere da proteggere nel caso di un attacco avversario. Se le esperienze avessero confermato la validità della formula, il « Parassita » avrebbe dovuto equipaggiare le celebri superfortezze volanti *Boeing B. 29*, ormai già in via di superamento tecnico, e la cosiddetta « sentinella della Pace mondiale », l'esamatore da bombardamento *Convair B. 36*. Invece, due anni dopo, le prove relative vennero abbandonate perché il tozzo velivolo difettava in modo grave di stabilità longitudinale e metteva inutilmente a repentaglio l'incolumità dei piloti collaudatori della ditta ²⁵.

L'U.S.A.F. rivolse allora la sua attenzione a quella che dagli strateghi yankee era stata definita la « coppia ideale ». Il nuovo accoppiamento aereo effettuò i primi voli nella primavera del '53: il vano bombiero di un *B. 36* venne modificato in modo da poter contenere, semicelato nel ventre della fusoliera, un caccia a reazione *North American F. 84-F « Thunderstreak »*, recuperabile in volo ²⁶. La prova riuscì perfettamente per i sensibili miglioramenti apportati nel frattempo alle apparecchiature d'attracco, ma l'avvento dei veloci bombardieri a reazione, rapidi quasi quanto i velivoli da caccia, e lo sviluppo impresso alle tecniche del rifornimento in volo resero poi superfluo ogni tipo di accoppiamento difensivo, senza però infirmarne la perfetta validità meccanica (e un accorgimento che ormai

non può servire per la guerra può essere utilizzato per altre operazioni. Ad esempio, per certe misteriose operazioni che vengono condotte nello spazio Terra-Luna dagli UFO).

D'altronde, appesi al ventre della fusoliera o a quello delle superfici alari dell'aeroplano trasportatore, dal '46 in poi vennero appunto sollevati in alta quota per provarli in volo tutti gli aerei-razzo sperimentali dell'U.S.A.F.: dall'*X.B. 1*, che portò il primo pilota americano oltre il « muro del suono », all'attuale *X. 15*, che esplora le soglie degli spazi interplanetari. (Non sarà quindi male precisare in anticipo che queste operazioni di trasporto a breve termine hanno lo scopo di aumentare convenientemente l'autonomia di volo dell'aeroplano trasportato, che altrimenti consumerebbe quasi tutto il propellente durante la faticosa fase di decollo).

Tirando dunque le somme, quando quei misteriosi UFO-UFO trasportati comparvero su Flint, la Tecnica umana era tutt'altro che alle sue prime armi in fatto di attracchi aerei e neppure ignorava le limitazioni imposte dal volo superstratosferico e il modo di aggirarle ²⁷.

Primo incontro con la superaerodinamica

L'ipotesi avanzata dagli ufologi che quei sigari alati fossero dei missili e che i piloti dei dischi volessero forse provvedere alla difesa attiva della loro spedizione, per via di qualche recente azione offensiva effettuata in segreto dall'U.S.A.F. o da qualche altra aviazione militare della Terra, non reggeva alla più superficiale delle critiche. Mai essi erano stati attaccati di proposito da parte dell'Uomo, con aeroplani od altri mezzi contraerei, nemmeno nei primissimi tempi della loro comparsa sull'Unione, quando potevano anche rappresentare una misteriosa e grave minaccia potenziale!

Neppure l'idea di un aumento del raggio d'azione dei singoli

componenti delle coppie — idea fiorita negli ambienti dell'A.T.I.C. estranei al dogmatismo della Commissione d'inchiesta — poteva spiegare il curioso accoppiamento. Ciò sarebbe stato infatti assai più agevole con quel « rifornimento in volo », che aveva dato appunto il colpo di grazia alla tecnica dei velivoli compositi.

Data la loro evidente pacifica natura quei celeri trasporti in altissima quota erano dunque giustificabili solo con qualche specifica deficienza operativa degli UFO fusiformi.

Per sciogliere un dubbio del genere — e dare anche una risposta concreta alla alternativa « Portanza superstratosferica: ali o getti? » che condiziona il futuro del Volo — andremo subito innanzitutto a cercare se vi sono e, se sí, quali sono, le restrizioni al Volo meccanico imposte dal « muro della rarefazione dell'aria ». (I « muri » del suono e del calore sono ormai ben noti e superati da tempo; quello della luce è ancora remotissimo e chissà se lo raggiungeremo mai, razzo a fotoni permettendolo).

Per poter volare con una certa regolarità e sicurezza, anche là dove il nostro bel cielo azzurro diventa quasi nero per la fortissima rarefazione ambientale, i mezzi convenzionali non servono più ²⁸.

La « curva polare » della lastra piana per gli alti Numeri di Mach —, ossia quel grafico che dà i valori delle forze aerodinamiche sviluppate dal moto rettilineo di una lastra inclinata — con la sua rapida caduta ci ricorda che a quelle altitudini l'« efficienza » dei piani alari è in ogni caso molto minore dell'unità, mentre alle quote percorse dai nostri velivoli e alle velocità dell'ordine subsonico (inferiori cioè ai 1000 chilometri all'ora) si può fare affidamento su delle efficienze medie di circa 6 o 7.

In termini più accessibili ai profani, ciò significa che, per ogni chilogrammo di resistenza sviluppato dal suo moto, l'ala solleva sei o sette chili di peso. Se l'efficienza scende al disotto dell'unità ciò significa allora che per ogni chilogrammo di resistenza sviluppata si possono sollevare solo delle frazioni di chilo, cosicché se l'aeromobile pesa, ad esempio, una decina di tonnellate, per sostenerlo in volo occorrono delle superfici alari molto vaste e delle enormi potenze motrici.

Meglio dunque, se possibile, sopprimere le ali come suggerito a suo tempo dal commodoro Whittle — e affidarsi a qualcosa di meno aleatorio: alla gettosostentazione, per esempio, che svincola appunto l'aeromobile dalla servitù del naturale « vento relativo » aerodinamico, potenziandolo invece con un equivalente « vento artificiale » gasdinamico, regolabile a comando del pilota come intensità e direzione ²⁹.

Le stesse considerazioni valgono naturalmente anche per gli impennaggi. Essi infatti non sono che delle ali in miniatura, con una funzione ristretta al solo governo del velivolo. Ora, se le ali cadono in difetto perché non c'è aria sufficiente per attivarle, anche i complessi timonieri divengono del tutto inefficienti perché manca appunto quella massa aeriforme necessaria per sviluppare una adeguata reazione d'appoggio.

Alle quote percorse dall'aviazione ordinaria il flusso atmosferico che investe le ali e i timoni può essere paragonato alla corrente che scorre in un fiume: densa, continua e fluente nella stessa direzione. Nella Superstratosfera invece l'aria non è più un mezzo uniforme. Estremamente rarefatta, le sue molecole si distanziano sempre più fra di loro col crescere della quota e lo scorrimento del flusso sulle superfici di una macchina volante può essere allora paragonato all'urto della pioggia contro il suolo, risultante dall'insieme di un grandissimo numero di goccioline che rimbalzano nelle più disparate direzioni.

Perciò nella Meteorologia delle grandi altitudini al concetto di densità, che ci è familiare, subentra di preferenza quello del percorso medio libero molecolare (P.m.l.m.), il quale indica appunto la lunghezza del tragitto che una molecola d'aria può compiere indisturbata prima di entrare in collisione con un'altra particella atmosferica. Al suolo tale percorso è dell'ordine del decimillesimo di millimetro, ossia le molecole gassose sono talmente stipate l'una accanto all'altra da formare un mezzo praticamente continuo: l'aria che respiriamo, che alimenta le combustioni industriali e che sostiene in volo i nostri aeroplani. A 30.000 metri, il percorso molecolare sale a circa sette millesimi di millimetro. Raggiunge gli 80 millimetri verso i 90 chilometri, una ventina di centimetri a 120 chilome-

tri, il metro a 150 chilometri, un centinaio di metri a 250 chilometri, circa un chilometro verso i 300 chilometri d'altezza. Poi ogni esigua traccia di Atmosfera sfuma nel vuoto dello Spazio infinito.

Tutto ciò è del resto ben noto da lungo tempo perché già nel 1934 il professor A. F. Zahm, del Franklin Institute di Philadelphia, — creando per la circostanza il neologismo Superaerodinamica — aveva fissato i capisaldi della Dinamica dei Gas Rarefatti applicata al Volo, in vista di quella che egli chiamò semplicemente « la progettata conquista della Stratosfera »³⁰.

Dovettero tuttavia passare ben dieci anni prima che l'Uomo si imbattesse in una barriera eretta dalle nuove leggi aerodinamiche. Furono infatti gli esperimenti condotti nel dicembre del '44 dai tedeschi con i razzi A. 9 — le V. 2 alate da 600 chilometri di gittata — a denunciare per la prima volta una decisa carenza di reazioni aerodinamiche, sia portanti che stabilizzatrici, a partire da una quota di circa 45.000 metri. Inutilmente i missilisti tedeschi tentarono di mitigare lo sfavorevole influsso che ciò aveva sulla rotta e sulla gittata dei razzi, adottando delle ali a « freccia » molto pronunciata con profili speciali e dei piani mobili a vasta superficie lavorante (figura 13). Gli A. 9 — rivelatisi inoltre alquanto instabili all'atto stesso del lancio — non raggiunsero lo stadio operativo, ma gli esperti inglesi che nel '45 lanciarono per prova i razzi catturati sul balipedio di Cuxhaven costatarono a loro volta l'esistenza di quell'invisibile « muro » che si ergeva preoccupantemente sulla via della Superaviazione nascitura³¹.

Altri « fusi » alati

Ma torniamo ora di nuovo ai nostri UFO. Seppure di rado — tranne che in Francia nell'autunno del '54, dove divenne quasi una moda popolare vedere i « sigari volanti » e i loro piloti lillipuziani — anche negli anni successivi, di tanto in tanto, gli ordigni misteriosi di tipo alato e fusiforme tornarono isolatamente agli onori della cronaca.

Uno di essi, il 29 settembre del 1954, venne persino ripetutamente ripreso dallo svedese Thord Olson con una macchina foto-

grafica munita di teleobiettivo, mentre in soli 30 secondi percorreva da un capo all'altro dell'orizzonte il cielo di Bijuv, nella Skania, diretto verso il nord ad una quota (stimata) di 6000 metri. Le istantanee riproducono infatti la sagoma caratteristica di un oggetto simile ad un siluro munito di corte ali, con una macchia centrale intensamente luminosa che dà poi origine ad una tozza scia dalla strana tinta rossastra soffusa di arancione.

Seimila metri sono una quota di volo troposferica: quell'UFO avrebbe potuto benissimo beneficiare della densa Atmosfera circostante tanto nel caso che s'avvalesse di un ciclo a gettosostentazione pura quanto in quello che impiegasse invece la cosiddetta « sostentazione mista », in cui una parte della portanza viene sviluppata da un ridotto complesso alare.

Quasi esattamente cinque anni dopo (per essere precisi: il 22 settembre del '59), l'equipaggio di un quadrimotore civile della Panamerican Airways, in volo alle 2,30 sulla costa orientale del Labrador, notificò per radio al comando della Guardia costiera americana che un oggetto fusiforme « emanante un fascio luminoso ad angolo retto con la sua direttrice di volo » stava viaggiando ad una altissima quota diretto verso il nord³².

I piloti americani riferirono poi di aver avuto l'impressione che si trattasse dell'ultimo stadio di un razzo in moto nello spazio extra-atmosferico perché nei trenta secondi in cui emanò il suo intenso luore esso aveva percorso un arco celeste congiungente la regione della stella Castore nella costellazione dei Gemelli ad un punto molto vicino alla stella El Nath, che brilla nella costellazione del Toro. Tuttavia, a meno di non ritenerlo dotato di dimensioni gigantesche, per il fatto di presentare ben visibile il dettaglio dello scarico ventrale, quell'UFO non poteva essere così remoto come riferito! Esso pertanto si stagliava semplicemente contro il firmamento ad una quota senza dubbio molto superiore a quella percorsa dall'aviotrasporto americano. Una quota certamente stratosferica e quel « getto » luminoso non poteva essere generato che da un motore lavorante con aria molto rarefatta oppure da un dispositivo a razzo. Ed ecco emergere

alla fine la specifica deficienza dei « fusi » alati: i motori ad alto rapporto di compressione relativa e i motori-razzo hanno sfortunatamente un consumo elevatissimo che incide in forte misura sull'autonomia delle macchine volanti.

E quale prova migliore dell'episodio di Flint? Sarebbe bastato infatti confrontare la relativamente assai piccola sezione dello scarico degli UFO fusiformi con la vasta corona fiammeggiante dei trasportatori per intuire che questi disponevano di un margine larghissimo di portanza reattiva e tale da consentire loro di operare nell'aria stratosferica con un rendimento senza dubbio precluso sia alle ali sia allo stesso apparato propulsivo degli UFO trasportati. (A quelle altitudini le ali convenzionali non « rendono » e non lavorano; la gettosostentazione convenzionale lavora, ma non « rende »).

Seguendo lo stesso logico ordine di deduzioni, ne consegue che le snelle superfici alari, ridotte ed appruate, del « sigaro » avvistato a Sioux City stavano in quel momento esplicando anche delle funzioni ausiliarie come freni aerodinamici, stabilizzatori trasversali, impennaggi « canard » per il governo della quota, piani sostentatori d'emergenza o equilibratori di scarti portanti dovuti a degli eventuali, transitori spostamenti baricentrali all'interno del « fuso ».

Infine, gli UFO alati e fusiformi erano e sono piuttosto rari perché svolgono probabilmente dei compiti particolari, per il momento imprecisabili, nel grandioso quadro delle manifestazioni del ciclo operativo dell'Aviazione Nuova, al pari di certi loro confratelli dalla curiosa forma globulare inanellata.

« Mother-Ships » sul Canada e sul golfo del Messico

Il 30 giugno 1954, il quadrimotore *Stratocruiser* « *Centaurus* » della B.O.A.C. stava volando ad una quota di 5700 m.

e ad un centinaio di miglia a sud-est di Goose Bay nel Labrador con 52 passeggeri a bordo — cinquantadue ottimi testimoni oculari difficilmente accusabili di allucinazione collettiva — quando incrociò a distanza alcuni strani oggetti: « Si muovono nel cielo a circa cinque miglia da noi », riferì per radio il capitano James Howard alla base militare canadese³³. « Sono sette corpi, alcuni neri, altri assai brillanti, dai contorni indistinti, ma certamente solidi, che sembrano seguirci e che dal modo improvviso in cui sono apparsi, scendendo dall'alto, non appartengono ad alcun tipo conosciuto di aeroplano. Al centro della formazione si trova un oggetto che ha delle dimensioni molto maggiori di quelle degli altri sei che gli roteano intorno come dei piccoli satelliti. Esso inoltre cambia di forma continuamente e sembra ora una gigantesca medusa ».

Per quasi una ventina di minuti la formazione misteriosa seguì da lontano l'aviotrasporto britannico, e nel frattempo l'oggetto principale apparve, volta a volta, simile ad un cuneo, a un peso da ginnasti o ad una sfera munita di prolungamento a coda (come alcuni degli UFO che componevano le velocissime formazioni note col nome di « Luci di Lubbock »³⁴).

Preoccupato per quelle inesplicabili presenze e per sventare in tempo ogni possibilità di eventi sfavorevoli al compimento del suo volo: « Mandateci uno dei vostri bravi! », chiese alla fine l'Howard. L'approssimarsi del « bravo », un caccia a reazione « *Sabre* », provocò l'improvvisa fuga degli UFO (come, del resto, era accaduto più volte nel cielo di Washington due anni prima) e nulla di concreto poté riferire il pilota nel suo rapporto di volo, ma alcuni membri dell'equipaggio dello *Stratocruiser* e vari passeggeri riferirono poi concordemente di aver avuto la strana sensazione che « i sei corpi minori fossero "atterrati" su quello più grande poco prima della sua rapida fuga! ».

« Atterrare » su di un aeromobile in volo in termine tecnico si dice « attraccare » su di esso. Una manovra ardita e inconsueta ma — come ampiamente documentato in precedenza — senz'altro possibile³⁵.

Il fatto di Goose Bay era del resto tranquillamente accettabile grazie anche alla conferma fornita da un più complesso

episodio precedente che ebbe come protagonista o, meglio, come spettatore l'equipaggio di un bombardiere B. 29 diretto verso una base del Texas.

Erano le 5,25 del 6 dicembre del '52 e l'aereo si trovava in volo di esercitazione radarica sul Golfo del Messico ad una quota di circa 6000 metri a 190 miglia all'est di Galveston, quando uno dei piloti, il tenente Coleman, inquadrò casualmente col radar di bordo un oggetto rotondo che stava volando ad una ventina di miglia dall'aereo alla formidabile andatura di 5240 miglia orarie (= 8400 chilometri all'ora) in piena Stratosfera. Qualche istante dopo il tenente Cassidy ed il sergente Bailey seguirono sullo schermo del loro apparecchio ausiliario il passaggio altissimo di altri due corpi altrettanto veloci. Quasi contemporaneamente, il capitano Harter rilevò verso prua la lontana presenza di quattro corpi semoventi. Uno degli oggetti era anche visibile attraverso uno squarcio di nubi e si presentava allo sguardo come un tremolante bagliore, una corta striscia bianco-bluastro, che si muoveva velocemente nella direzione opposta a quella dell'aeroplano.

Alle 5,30 sugli schermi-radar comparve un gruppo di macchine rotonde in marcia alla velocità di circa 500 miglia all'ora e ad una quota tanto bassa da indurre i piloti americani a temere seriamente che finissero per collidere col loro bombardiere. In realtà, sempre procedendo ad una andatura costante di appena 800 chilometri orari, passarono poco dopo a qualche miglio di distanza.

L'equipaggio del B. 29 verificò allora rapidamente gli apparati per escludere ogni possibilità di « angeli » radarici o qualche registrazione difettosa d'altro genere. I radar funzionavano benissimo e poco dopo denunciarono la presenza di altri corpi sconosciuti e velocissimi. Due di essi sembrarono proprio precipitarsi verso il lato destro del velivolo. A bordo, sarebbe persino inutile dirlo, si vissero momenti di grande trepidazione, ma gli UFO lo sorpassarono evitandolo ed emettendo degli « strani lampeggiamenti bianco-bluastri ». Sfortunatamente l'oscurità e la celerissima andatura degli oggetti non permisero agli aviatori americani di trarre la sia pur minima deduzione sulla forma e sulle vere dimensioni degli UFO (ma anche se avessero potuto vedere difficilmente avrebbero compreso cosa stavano

facendo i loro misteriosi colleghi!).

Ad una quarantina di miglia verso poppa, cinque ordigni dello stesso genere stavano intanto volando perpendicolarmente alla rotta del velivolo. Ad un tratto essi deviarono puntando dritti sul B. 29. Altri momenti di angosciose congetture.

« Ci attaccano?... Ci attaccheranno? », si chiesero con giustificato orgasma gli aviatori. Invece all'improvviso gli oggetti rallentarono, mettendosi a volare alla stessa velocità del bombardiere, ossia a non più di 300 miglia all'ora³⁶.

La manovra di tallonamento si protrasse per circa una decina di secondi, dopodiché i cinque UFO, postisi in colonna, accelerarono rapidamente e, con un vivido intensificarsi del luore, gli passarono da un lato³⁷.

L'attracco aereo

A questo punto sullo schermo-radar principale apparve il « blip » di una macchina gigantesca. Gigantesca oltre ogni convenzionale definizione aeronautica, perché generava una macchia da circa mezzo pollice, pur trovandosi a non meno di 50 miglia d'altezza.

Accelerando e poi mantenendo una andatura sulle 5000 miglia orarie gli oggetti « vi si immedesimarono »³⁸. Erano le 5,35. Subito dopo, la macchina gigantesca incominciò ad aumentare la sua velocità, superando ben presto le 9000 miglia (= 14.400 chilometri all'ora) e con essa ogni traccia di UFO scomparve definitivamente dagli schermi.

Il tenente Coleman nel suo rapporto dichiarò: « In tutto credo di aver visto circa venti oggetti, ma il massimo gruppo ne comprendeva però soltanto sette ». E sette (i sei dischi-satelliti e la gigantesca « medusa ») erano gli UFO che « inseguirono » l'aviotrasporto britannico sul Canada orientale.

Gli ufologi, non appena vennero a conoscenza del fatto, parlarono naturalmente di un'astronave porta-dischi (« mother-ship ») — una delle tante in sosta nello Spazio visitate e descritte da un loro estroso collega, l'ufologo-astrofilo-barista George Adamski — venuta a raccogliere gli « esploratori » reduci dalla

nostra sorveglianza³⁹. Una specie, insomma, di cambio della guardia.

In realtà il vero cambio della guardia era stato di ben altra natura ed era avvenuto molto tempo prima, nel giugno del '45, quando i tecnici britannici subentrarono ai tedeschi nel possesso e nello sviluppo dei vari congegni per l'« attracco aereo » elaborati dalla Sezione Equipaggiamenti Aerei del Deutsche Forschungsanstalt fuer Segelflug (D.F.S.) di Ainring nelle Alpi bavaresi.

Ve n'erano di ogni tipo e dimensione per il collegamento e il rimorchio di uno o più caccia, di alianti o di alianti-serbatoio da parte di un solo bombardiere, di un aereo pesante da parte di cinque o più aerei leggeri, a cavo filabile, a tubo rigido con giunti snodati d'estremità, con dispositivo d'attracco a gancio, ad imbuto aerodinamico, a piastre elettromagnetiche di primo contatto, automatici o a comando. Lo stesso centro conduceva inoltre da diverso tempo delle ricerche in volo sui « *Traegerflugzeuge* », « gli aeroplani portaerei ».

Grazie al tempestivo intervento di membri dell'« Unità T. », gli inglesi poterono collezionare il meglio di quei ritrovati, nonostante il fatto che il grande centro tedesco si fosse venuto poi a trovare in piena zona d'occupazione americana⁴⁰.

Ancora una volta la stampa isolana ebbe sentore — un deformato, pallido sentore — di quanto stava maturando fra le quinte dei centri sperimentali governativi. Nel dicembre del '45, il « Daily Express » — credette infatti di aver « appreso da buona fonte » una strabiliante notizia: « Due grandi velivoli da trasporto che vengono attualmente fabbricati in Inghilterra porteranno a bordo degli elicotteri per scaricare la posta e le merci più urgenti senza dover toccare terra ».

La notizia era vera solo in una minimissima parte — andando collegata con le voci relative al progetto dei misteriosi « aerei senza consumo » del M.O.S. — ma non si trattava di elicotteri né di trasporti mercantili.

Un complesso di straordinari ritrovati germanici, provenienti anch'essi principalmente dall'ex « Fortezza Alpina » e classificati con la « *high priority* », stava infatti polarizzando in segreto l'attenzione delle massime autorità militari sulle ormai comprovate possibilità dei voli circumterrestri e superstratosferici.

Ma prima di salire (idealmente) nell'aria rarefatta e jonizzata della Stratosfera superiore, converrà esaminare con la necessaria attenzione il curioso comportamento dei dischi volanti nell'aria densa delle basse quote, perché è qui che essi ci rivelano — naturalmente senza volerlo — alcuni dei loro fondamentali segreti tecnici ed è soprattutto qui che essi ci hanno lasciato alcuni rarissimi ma davvero parlanti ricordi fotografici.

NOTE

¹ O era forse la stessa formazione che, in tempi diversi, ripeteva le stesse operazioni spaziali, le cui coordinate geografiche erano venute, per puro caso, proprio a coincidere con quella delicata ubicazione geo-politica?

Per una dettagliata cronaca di quelle apparizioni cfr. Edward J. Ruppelt, « The Washington Merry-Go-Round », capitolo XII (pp. 156-172) del volume *The Report in Unidentified Flying Objects*, Doubleday & Co., New York, 1956, oppure il capitolo III (pp. 64-87) del già citato volume *Intercettateli senza sparare!*.

² Curiosa l'ipotesi avanzata per primo dall'ufologo Keyhoe: i piccoli dischi e le palle luminose (chiamati poi anche, cumulativamente, « *thinking lights* », luci pensanti) sarebbero delle « tele-proiezioni » usate dai piloti dei dischi stazionanti in altissima quota, per estendere il raggio delle loro esplorazioni senza dover discendere a delle quote inferiori da essi forse considerate talvolta troppo pericolose per la presenza dell'Uomo e delle sue macchine volanti. (Insomma, dei periscopi alla rovescia). Data la natura indefinibile delle « luci pensanti », l'ipotesi del Keyhoe finì per dare origine a due distinte sotto-ipotesi: « proiezioni » emananti, come gli ectoplasmi dei medium, direttamente dalla mente dei misteriosi piloti, dotati di speciali poteri parapsichici e fors'anche psicomantici (una forma di telepatia meccanizzata), oppure presenze — immateriali o quasi — dipendenti da qualche specie di avanzatissima forma di radar-televisione senza camere di presa?

Sebbene una ipotesi valga esattamente quanto l'altra, le preferenze degli ufologi sono naturalmente per le « proiezioni » mentali allo stato puro in quanto, si assicura, la materia nei tre stati che conosciamo sulla Terra non può assolutamente concorrere alla formazione di simili corpi « sovrumaneamente luminosi, rapidi e palesemente "intelligenti" ». Pressoché unanime è poi l'attribuzione ai corpi luminosi (*mini-saucers*) di una missione essenzialmente ricognitiva. Una missione che sembra spiegare a meraviglia (secondo gli ufologi, ovviamente) l'apparizione dei famosi « *foo-fighters* » durante l'ultima guerra. « Gli occupanti delle astronavi-disco avrebbero anche allora — o, meglio, soprattutto allora — preferito impiegare questo metodo di visione a distanza piuttosto che correre il rischio di restare colpiti da qualche proiettile ».

Perciò durante la guerra abbondarono (?) le « luci pensanti » e non si videro che assai raramente dei dischi volanti (?), mentre nel dopoguerra questi comparvero a decine e le « proiezioni » si manifestarono solo sporadicamente o

in zone di rinnovato pericolo (Corea). La classica prova del nove!

Altri ufologi, sedotti dalla trovata senza precedenti e subito postisi di buona lena su questa scivolosa china, finirono poi per affermare che anche i dischi volanti veri e propri sono semplicemente delle « luci pensanti » di più vaste proporzioni emananti da collettività viventi su mondi lontani, nella Quarta Dimensione, o in una dimensione ennesima (che naturalmente noi non potremo raggiungere mai). « Dischi volanti eterici »: una nuova ipotesi, degna consorella di quelle che l'hanno preceduta! (Cfr. W. Gordon Allen, *Space-Craft from beyond three dimensions*, Exposition Press, New York, 1959, p. 202).

³ Fra le varie attitudini, strane o stranissime, assegnate dagli ufologi alle « luci pensanti » della nota precedente, vi sarebbe la constatata capacità di « attraversare anche la materia, essendo provato che verso la fine della guerra un minuscolo "foo" entrò nella carlinga di un bombardiere americano davanti agli occhi dei piloti stupefatti che lo videro flottare tranquillamente attraverso il vuoto dell'intera fusoliera e poi uscire turbinando dalla sua parte poppiera ». Amenità contraddetta dalle più elementari conoscenze della Radiotecnica applicata alla navigazione aerea, che studia fra l'altro anche i radiodisturbi atmosferici.

Prima dell'avvento della propulsione a reazione — che col suo imponente travaso di gas incandescenti favorisce la spontanea scarica elettrostatica in volo — corpi immateriali (affini, per aspetto e natura, ai fulmini globulari) si formavano appunto, per fortuna molto raramente, nell'interno delle fusoliere dei grandi aeroplani allorché le loro strutture metalliche si elettrizzavano intensamente e i rudimentali scaricatori elettrostatici non riuscivano più a smaltire le cariche accumulate in eccesso. Il fenomeno di solito si verificava durante l'attraversamento di zone temporalesche e consisteva nella improvvisa apparizione di un globo luminoso del diametro di una trentina di centimetri, dal caratteristico colore verde chiaro, che vagava nel cavo della fusoliera. Rimbalzando lungo la parete, generalmente il globo si dissolveva poi all'improvviso con un forte boato. (Cfr. G. Ferrari, *I radiodisturbi a bordo degli aeroplani*, in « Rivista Aeronautica », Roma, fascicolo n. 6/1950).

⁴ Le più recenti teorie americane considerano i fulmini globulari come una minuscola porzione di Atmosfera ad alta conducibilità elettrica (ossia già fortemente ionizzata) portata ad un elevato grado di temperatura, e quindi di luminescenza, da una scarica di tipo lineare « *under suitable conditions* », in condizioni adatte. Spiegazione che, alla resa dei conti, lascia insoluto il problema fondamentale del « perché » si formano questi strani fulmini. (Per un più dettagliato esame del problema, e per la comparazione fra le manifestazioni degli UFO e quelle dei fulmini globulari — accettabile sì, ma a patto che non diventi esclusiva, cfr. l'interessante studio del dr. P.J. Klass, *Plasma theory may explain many UFOs*, in « Aviation Week and Space Technology », vol. 85°/n. 8, New York, 22 agosto 1966, pp. 48-61).

D'altronde, in base a delle analoghe esperienze di laboratorio — miranti a riprodurre artificialmente la meteora in funzione di arma — l'elettrofisico sovietico Peter Kapitza aveva suggerito fin dalla primavera del '50 l'ipotesi, forse pienamente rispondente al vero, della massa di aria altamente ionizzata (Plasma) prodotta da una intensa elettrizzazione atmosferica ed alimentata da un campo elettromagnetico oscillante, con temperature superficiali aggiranti su dei valori massimi di circa 3000 gradi. (Cfr. U.R.S.S.: *Fulmini come missili*, in « Rivista Aeronautica », Roma, fascicolo n. 9/1958).

Ricalcando le orme del precursore sovietico professor Babat, nel '44 anche i tedeschi avevano tentato di realizzare — mediante l'incrocio di fasci di radiazioni ultracorte — dei fulmini globulari artificiali per usarli sul campo di battaglia. Himmler aveva ordinato personalmente l'allestimento di un apposito laboratorio elettrofisico nei sotterranei del palazzo berlinese della Gestapo equi-

paggiandolo con lo speciale macchinario proveniente dall'Istituto per le Applicazioni delle Alte Tensioni di Colonia.

La pericolosità intrinseca delle esperienze basate sull'impiego degli altissimi potenziali e gli scarsi risultati pratici avevano però imposto il definitivo abbandono del progetto « *Kugelblitz* ».

⁵ L'ufologo americano D.H. Keyhoe (cfr. cap. 7°, *Cover-Up at Quantico* (pp. 89-101) del volume *The Flying Saucer Conspiracy*, New York, 1955), ha dedicato al fenomeno poco più di mezza paginetta. (Dunque, senza però pronunciarsi apertamente, neppure lui li considera degli autentici UFO): « Non appena i rapporti si riversarono (sui tavoli degli uffici investigativi), l'Air Force concluse prontamente che gli oggetti non erano delle meteoriti, ma qualche tipo sconosciuto di missile ».

Nel rapporto analitico del 27 dicembre 1949, queste nuove apparizioni vennero indicate col nome di « *green flares* » (= bagliori verdi). In sei casi i bagliori verdi vennero descritti come viaggianti a velocità terrificanti, anche controvento, e ovviamente sotto controllo. Nel corso di una inchiesta separata — chiamata « *Project Twinkle* » — per alcuni di questi strani missili vennero rilevate delle velocità di circa 14 mila miglia orarie.

Dopo la segnalazione di ogni esplosione silenziosa, alcuni membri dell'Air Force esplorarono il terreno sottostante per un vasto raggio senza poter mai reperire il minimo frammento, o almeno così venne riferito dall'Air Force. Ma, al termine di una inchiesta privata, il dottor Lincoln La Paz dichiarò pubblicamente che non erano delle ordinarie meteoriti e, senza indicare la fonte delle informazioni, fece delle allusioni sulla possibilità che fossero un tipo sconosciuto di missile guidato ».

A quale strambo genere di missili si volesse però alludere lo si apprese poi da una notizia-stampa da Albuquerque, diramata dall'Associated Press il 14 settembre del '55:

« All'Istituto per i fenomeni meteoritici dell'Università del Nuovo Messico ci si domanda da tempo se gli strani fenomeni luminosi osservati sugli U.S.A. non siano causati da missili di ghiaccio lanciati per prova da qualche Paese di un altro continente allo scopo di saggiare la possibilità di colpire poi, se necessario, l'America con dei missili veri. Il direttore dell'Istituto, L. La Paz, durante una intervista ha detto che il ghiaccio, fondendo, non lascia tracce e sarebbe quindi un materiale ideale per fabbricare dei missili di prova di cui non si voglia far conoscere la presenza all'avversario. Un proiettile di ghiaccio apparendo regolarmente sugli schermi-radar come una striscia luminosa simile alla traccia di una meteorite darebbe appunto l'indicazione del percorso effettuato e delle possibilità di colpire con precisione certi obiettivi negli Stati Uniti. Dal 1948 l'Istituto raccoglie accuratamente le testimonianze di coloro che hanno osservato dei fenomeni luminosi anormali nell'intento di sapere se questi sono stati accompagnati da una caduta d'acqua dal cielo. In qualche caso le risposte sono state affermate ».

Missili di ghiaccio per la « guerra fredda » con doccia gelida finale? Paradossale e parodistico... specie dal momento che i fenomeni luminosi accompagnati da caduta d'acqua si spiegano facilmente col binomio « fulmine globulare-pioggia temporalesca » e che certe locali, ma rarissime cadute di ghiaccioli di proporzioni insolite (come, ad esempio, quella verificatasi a ciel sereno nel novembre del '50 a South Mouton, nel Devonshire, e altre ripetutesi in Francia nella primavera del '53 (Cfr. M.R. Boclet, *Les Glasteroids*, in « Ouranos-Actualité », Parigi, maggio-giugno 1953), vennero poi facilmente spiegate partendo dalla constatazione che i pretesi bolidi di ghiaccio toccato il suolo letteralmente si squagliavano lasciando come unica traccia dei residui acquosi includenti del sapone. Spiegazione: le temperature glaciali delle alte quote di volo avevano rappreso in una

massa compatta il liquido che, per un guasto al dispositivo di dispersione, era sgorgato direttamente dall'acquaio di grandi velivoli civili che risultarono effettivamente transitati sulle zone incriminate al tempo del « bombardamento ».

Due parole sulla speciale Sotto-commissione « Project Twinkle » — istituita in seno alla Commissione d'indagini sugli UFO « Project Grudge » — per lo studio specifico del « mystery of the green fireballs ». La Sotto-commissione si pose dapprima al lavoro presso la base di Vaughn, nel Nuovo Messico, con uno speciale foto-teodolite a triplice oculare. Dopo tre mesi di vana sorveglianza diurna e notturna, gli sfortunati « cacciatori d'immagini » si trasferirono presso l'Holloman Air Force Field di Alamogordo e finalmente ebbero la ventura di « scorgere alcuni di quei globi misteriosi, ma questi volavano così rapidamente che non si poté ottenere nessuna fotografia soddisfacente » (Jimmy Guieu).

⁶ Una concisa conferma apparve nel 1950 anche sulla rivista militare americana « Ordnance » (Vol. XXXIV, fasc. n. 179) dove, fra le varie armi da tiro in preparazione per l'equipaggiamento dei futuri caccia supersonici, figuravano anche « un cannone da 40 mm. con canna rastremata verso la bocca sino ad un calibro di 20 mm. per produrre un "effetto di compressione" che dovrebbe far raggiungere al proiettile una velocità iniziale di circa 3000 metri/sec. e un cannone che lancia ad altissima velocità dei getti di metallo fuso ».

⁷ I « cannonissimi » germanici, che nel 1940-'41 martellavano il retroterra inglese di Dover attraverso il Passo di Calais, sparavano appunto i loro proiettili alla velocità-limite di 1600 metri/sec. Calcolando in 1/50 di secondo il tempo impiegato dal proiettile a percorrere l'« anima » dell'arma, ossia la lunghezza della canna, e in qualche centinaio il numero massimo dei proiettili lanciati (dopodiché la canna, ustionata e corrosa, diventava inservibile) si vede che, per delle pressioni medie nella camera di scoppio di circa 3500 atmosfere, la « vita balistica », o durata operativa di quelle macchine, era straordinariamente effimera, aggirandosi su di un « tempo utile di sparo » di appena qualche secondo.

⁸ Cfr. H.H. Kurzweg & R.E. Wilson, *Experimental Hyperballistics*, in « Aeronautical Engineering Review », New York, dicembre 1956, pp. 32-38; A. Hertzberg & J.G. Logan jr., *Application of shock tube to aerothermal problems of high-speed flight* (pp. 276-287) del volume: M. Zelikoff ed., *The Threshold of Space*, Cambridge, Mass., 1956; Cukasiewicz, *Shock tube theory and application*, National Aeronautical Establishment of Canada Report No 15, Ottawa 1952, e Dr. C.V. Bull, of Canadian Armament Research Development Off., *Hyperballistic Techniques in Aerophysical Research*, in « Revue des Fusées et de la Recherche Aéronautique », A.E.R.A., Vol. V, Parigi, 1959.

⁹ Cfr. *The German Experimental A.A. Electromagnetic Gun*, in « Intelligence Bulletin », Washington, maggio 1946 e Capt. Lloyd G. Dorsett, O.D., *Report on the Heereswaffenamt Research Group at Klais*, paragrafo 5° della Parte VIII.a (pp. 130-133) del volume *German Scientific Establishments*, del colonnello L.E. Simon, New York, 1946.

Lo schema adottato era quello già sperimentato con promettenti risultati nel 1916-'18 dal francese Fauchon-Villiplee e basato sull'adozione del « motore lineare ». La canna rettangolare, lunga oltre dieci metri, aveva un'« anima » circolare liscia e due scanalature quadrate diametralmente opposte, contenenti ciascuna e per tutta la lunghezza della canna una « sbarra di scivolo » in rame, isolata e percorsa dalla corrente elettrica di lancio del proiettile. Questo era di forma cilindrica con l'ogiva accuratamente affusolata ed un corpo alquanto più lungo di quello delle granate ordinarie. Alla sua base erano applicate quattro minuscole alette che dovevano stabilizzarlo aerodinamicamente lungo la traiettoria (mancando la stabilizzazione giroscopica fornita ai proiettili dalla rotazione

attorno al loro asse longitudinale impressa dalla canna rigata all'atto dello sparo).

Al centro del corpo cilindrico risultava rigidamente applicata una « culla » provvista di sporgenze laterali rettangolari, « alette di scivolo », in rame, che dovevano scorrere nelle scanalature quadrate dell'anima del cannone, stabilendo il contatto e reagendo elettromagneticamente sulle sbarre di scivolo.

I vantaggi dell'arma elettrica — oltre all'accresciuta velocità di lancio — si potevano così sintetizzare: era praticamente silenziosa, infume e senza fiamma, costruibile con metalli comuni e con una ridotta attrezzatura di alta precisione. Le parti mobili da lubrificare erano pochissime e facilmente accessibili; la manutenzione della canna era insignificante. La gittata poteva essere corretta regolando sia l'alzo sia la potenza della corrente.

Il problema più serio, mai risolto razionalmente nel passato, era quello della sua alimentazione elettrica, assorbendo l'arma una potenza istantanea « equivalent to the Niagara Falls plant production » (L.E. Simon).

All'atto dell'armistizio, due modellini sperimentali di cannoni per proiettili da 5 e 10 mm. di calibro avevano però permesso ai 65 esperti del G.f.G. di dare ormai per risolti tutti i problemi sorti durante lo sviluppo dell'arma.

¹⁰ Poiché l'energia per lanciare un proiettile deve risultare erogata in una piccolissima frazione di secondo (non inferiore ad 1/50.mo), gli esperti militari sostenevano che un'arma del genere avrebbe implicato la sua immobilizzazione nei pressi di un vasto complesso di accumulatori a scarica molto rapida, ovvero di una serie di giganteschi condensatori ad altissima capacità.

In un primo tempo, per confrontare fra di loro i vari sistemi, i tedeschi impiegarono nelle prove con i due modelli un enorme complesso formato da 1300 batterie da 12 volt per autoveicoli, modificate, che occupavano due locali contigui nei sotterranei del castello di Kranzbach, e potevano fornire delle scariche rapidissime con una intensità di 2000 ampère, sviluppando delle potenze dell'ordine dei 9000 kilowatt.

Successivamente, essi sperimentarono anche il sistema dei condensatori, collegandoli fra di loro in modo da ottenere 2000 volt e 24.000 microfarad di capacità.

Ma per poter disporre in modo pratico dei 1500 volt e del milione e mezzo di ampère richiesti dai 6300 grammi di peso e dai 2000 metri/sec. iniziali della granata antiaerea, dovettero alla fine mettere a punto il seguente e davvero geniale accoppiamento elettromeccanico: un motore d'aviazione da 1400 HP manteneva in permanente rotazione un piccolo, ma pesantissimo volano (13 tonnellate), collegato a sua volta con un generatore unipolare di corrente Siemens-Schuckert, modificato per ottenere una tensione massima più elevata di quella fornita dalla versione industriale ad esercizio continuo.

L'accoppiamento avrebbe dovuto consentire una rapidità di tiro di almeno 12 colpi al minuto (una scarica ogni 5 secondi) e sarebbe stato facilmente trasportabile, su strada o ferrovia, insieme all'apparecchiatura di lancio.

¹¹ I primi proiettili sperimentali tedeschi risultavano muniti di alette stabilizzatrici. Indicati negli incartamenti del G.f.G. con la sigla P.P.G. (= *Peene-münde Pfeil Geschoss*), le loro caratteristiche aerodinamiche erano state accuratamente misurate presso la galleria supersonica di Kochele.

Il progetto di elettro-granata-razzo non si differenziava esteriormente dai tipi precedenti, ma fra i progetti appena abbozzati sulla carta ve n'era uno che potrebbe forse gettare una certa luce sui presumibili sviluppi americani successivi. Si trattava di fondere le « alette di scivolo » con l'impennaggio stabilizzatore moltiplicando per due ed eventualmente per quattro le superfici lavoranti elettromagneticamente e in tal caso le migliaia di metri al secondo si sarebbero, grosso modo, duplicate, quadruplicate e così via.

¹² Uno degli indagatori americani, Mr. H.A. Liebafsky, dell'Ordnance

Department, nel suo rapporto sul G.f.G. (Cfr. *Gesellschaft Fuer Geratebau*, Report C.I.O.S. No. XXXI, 59, Londra 1945) riferisce che, durante una prova effettuata in sua presenza col proiettile da 5 millimetri di calibro, « dopo il lancio, le estremità delle alette di rame risultarono fuse » per l'attrito contro le sbarre conduttrici e la conversione in calore di una parte dell'energia elettrica in azione. Eppure, dato l'impiego di una canna accorciata (2 metri), la velocità massima raggiunta dal proiettile non aveva probabilmente superato i 1100 metri al secondo.

¹³ I tedeschi impiegarono sperimentalmente i « fumi chimici » nel '44 per l'occultamento diurno dei grandiosi impianti della benzina sintetica a Leuna nel Merseburgo, che erano divenuti per ovvie ragioni uno degli obiettivi preferiti dall'U.S.A.F.

Le nubi radioattive e i fumi anti-radar non sarebbero del resto che la logica prosecuzione, aggiornata all'odierna evoluzione militare, delle già ricordate esperienze antiaeree americane condotte nel corso del biennio 1937-'38 con le polveri metalliche invisibili e con le cortine di polveri venefiche. Nell'immediato anteguerra un giornale americano aveva infatti incautamente rivelato alcuni particolari riguardanti un polverino metallico che, lanciato sulla rotta d'invasione dei velivoli nemici, avrebbe avuto il potere di bloccare i motori, costringendoli all'atterraggio. Degli esperimenti fatti contro nove aerei in volo avrebbero dato dei risultati interessanti, in quanto si affermava che sette di essi avevano dovuto interrompere l'azione. Ciononostante, per motivi non specificati, non si ritenne opportuno perfezionare il sistema e si passò alle esperienze di avvelenamento dell'aria con la creazione di una barriera biologica della durata massima prevista in otto giorni. Una nube creata a bassa quota su di una zona desertica provocò la morte istantanea di interi stormi di uccelli che si erano avventurati nello spazio aereo inquinato. Contrariamente alle previsioni, la nube al termine dell'ottavo giorno galleggiava ancora nell'aria con una densità ritenuta nociva per l'Uomo e vi rimase ancora per tre giorni finché non venne dispersa dai venti. L'inconveniente, unito al potenziale pericolo che una precipitazione manifestantesi nell'arco della settimana di stazionamento atmosferico della « nube » potesse concentrare il veleno su di un'area ristretta, e tenuto conto delle complicazioni derivanti dalla convenzione ginevrina per l'interdizione delle sostanze tossiche, decretò l'abbandono della nuova proposta.

¹⁴ Cfr. Capt. Edward J. Ruppelt, « Project blue book and the UFO Story », capitolo I (pp. 1-14) del volume *The Report on Unidentified Flying Objects*, New York, 1956.

Forse la più curiosa fra le « spiegazioni » fornite dagli ufologi per la inattesa comparsa di UFO dalla forma triangolare è quella avanzata dall'americano Otto Binder: « ... (All'ottavo posto della N.I.C.A.P. « *Commonly Reported UFO Types* » Chart abbiamo) i piatti « triangolari » che sono stati anche visti con degli spigoli arrotondati. Ve ne sono di diversi tipi, a forma di goccia sfrangiata e a « cuneo volante ». Data la bassa percentuale (2%), essi sono il più raro tipo di UFO. Se noi accettiamo l'idea che i piatti giungano dagli Spazi extraterrestri, essi potrebbero provenire da più mondi anziché da uno solo. Così gli UFO triangolari potrebbero essere i veicoli di un pianeta « minore » che non può permettersi di inviare sulla Terra un gran numero di macchine del suo particolare modello, in contrasto col « ricco » mondo che ci manda i suoi dischi a flotte intere.

D'altra parte, la forma di ogni macchina volante deve basarsi soprattutto su dei fattori aerodinamici o propulsivi che giustifica il maggior numero delle forme a disco. Forme che sarebbero le più efficienti per spostamenti nell'atmosfera terrestre. In questo caso i « triangoli » volanti diventano difficili da giustificare: sono modelli sperimentali in corso di prova? Debbono servire per degli scopi

speciali o di ricognizione terrestre che gli altri veicoli non possono effettuare? Noi non lo sappiamo ed ogni speculazione è senza fondamento ».

¹⁵ Chiamati negli U.S.A. anche « *Manned Lifting-Bodies* » (= corpi portanti con uomo a bordo), « *Maneuverable Re-Entry Vehicles* » (= veicoli pilotabili per il rientro nell'Atmosfera), « *Hypersonic Aircraft* » (= aeromobili ipersonici) e, in Francia, « *Planeurs Hypersoniques* » (= alianti ipersonici), queste macchine vengono studiate da qualche anno per espletare in un prossimo futuro delle missioni di collegamento rapido e diretto fra una stazione orbitale e la sua base terrestre operativa, per il recupero in orbita di astronauti, oppure per la ricognizione aerea semi-orbitale.

La forma generalmente adottata nei vari progetti in corso di esame o di sviluppo è appunto quella di un solido triangolare con sezioni trasversali variamente ispessite per sviluppare degli appropriati valori del rapporto « portanza/resistenza ». Si riesce così a frenare gradualmente l'affondamento atmosferico del veicolo, contrastando nello stesso tempo l'insorgere di un violentissimo surriscaldamento aerodinamico superficiale. (Le velocità possono infatti raggiungere e superare anche il Numero di Mach 20, ossia i 20 mila chilometri orari).

Abbandonato l'ormai vecchio progetto del *Boeing X.20 « Dyna-Soar »*, l'aliante-razzo da operazioni sub-orbitali, l'U.S.A.F. e la N.A.S.A. alla data attuale controllano lo sviluppo o le prove in volo di almeno quattro tipi di « corpi portanti »: i *Northrop HL-10 M2-F2* e i *Martin X-24.A* e *SV-5.P.* (Cfr. William J. Normyle, *Manned Flight Tests to Seek Lifting-Body Technology*, in « *Aviation Week and Space Technology* », pp. 64-75, New York, 16 maggio 1966; Ph. Poisson-Quinton, R. Ceresuela e G. Bernet, *Recherches Préliminaires sur le Planeur Hypersonique*, in « *Rendiconti del V Congresso Aeronautico Europeo, Venezia, 1962* », pp. 21-33, A.I.D.A., Roma, aprile 1966, e Ugo Righi, *Studio la delicata fase di rientro nell'atmosfera due veicoli a portanza aerodinamica realizzati dalla Northrop*, in « *Alata Internazionale* », pp. 54-56, Milano, maggio 1966).

Ancora in via d'allestimento, sempre per la N.A.S.A., è poi il *Grumman M.R.E.V.*, a triangolo acutangolo con apertura di 18° e due basse derive caudali, che dovrebbero fondere in una macchina unica le caratteristiche dei « corpi portanti » e quelle degli aeroplani con ala a delta. (Cfr. Michael L. Yaffee, *Tantalum Elevon Built for 3000°F Test*, in « *Aviation Week and Space Technology* », pp. 36-39, New York, 1° gennaio 1968).

In Gran Bretagna, il problema del rientro atmosferico venne approfondito, ufficialmente per la prima volta, dall'ingegner Kenneth W. Gatland — che si era già più volte occupato anche nel passato di problemi aerodinamici riguardanti gli alianti supersonici — col progetto dell'A.W.A. « *Pyramid* » *Re-Entry Vehicle*. (Cfr. *Commonwealth Astronautics: Astronautics at Armstrong Withworth Aircraft*, in « *The Aeroplane and Astronautics* », pp. 51-53, Londra, 28 agosto 1959).

Inoltre, adottando una angolazione al vertice di circa 26°, due anni prima, il dottor A.A. Griffith aveva steso un progetto, molto interessante, ma rimasto senza seguito, per un acrotrasporto supersonico stratosferico molto differente dai più arditi progetti coevi. Lo « *Spear Head* » (= Punta di lancia) V.T.O.L. *Supersonic Airliner* o « *Dart-Like Convertiplane* » (= Convertiplano dardiforme), si differenziava dagli attuali « corpi portanti » per via di due turbogetti applicati a quelle che, solo convenzionalmente, chiameremo ancora le estremità alari del veicolo (essendo in realtà gli spigoli di base del corpo triangolare). Era una macchina dalla linea spiccatamente « futuristica », che avrebbe dovuto decollare in senso verticale per mezzo di una batteria ausiliaria di turbogetti leggeri

R.B. 108 e poi procedere ad una andatura di circa 2,5 Mach (= 1650 miglia orarie). Al decollo, dei piccoli getti d'aria compressa, sgorganti in corrispondenza degli spigoli ed asserviti ad un complesso giroscopico centrale di controllo, avrebbero stabilizzato il velivolo sino al raggiungimento della quota di volo orizzontale.

Per lo «Spear Head» era stata inoltre prevista una versione successiva con una più o meno estesa applicazione del «controllo dello strato limite» dorsale, per esaltare ancor di più le già promettenti prestazioni della formula. Sarebbe stato allora sufficiente abolire i propulsori esterni, annegandoli nello spessore centrale della macchina, per ottenere un aeroplano apparentemente privo di ali e di motori alla maniera dei dischi volanti e ricordante, esteriormente, quei triangoli volanti che fecero allibire gli esperti dell'A.T.I.C., e che di recente hanno fatto promuovere una delle solite inchieste condannate a rimestare inutilmente i soliti ingredienti.

La stampa argentina in data 23 luglio 1968 ha, infatti, reso noto che «per circa mezz'ora un UFO ha compiuto delle evoluzioni a bassa velocità sull'aeroporto di Bariloche, nel settentrione della Cordigliera patagone (a circa 1400 chilometri da Buenos Aires). Secondo un tecnico della torre di controllo, l'oggetto aveva la forma di un aereo con ali a delta molto stretta. Le sue evoluzioni erano simili a quelle effettuate dagli aeroplani commerciali, ma le ripetute richieste di identificazione rivoltegli dalla torre di controllo sono rimaste tutte senza risposta. Alcuni piloti di aerei delle linee locali hanno anch'essi potuto osservare a distanza lo strano velivolo, che ha poi cambiato bruscamente rotta scomparendo a grande velocità verso il sud-est».

¹⁶ Come, ad esempio, col progetto del D.M.2, un caccia-razzo ad ala triangolare e col pilota sistemato in posizione prona, che avrebbe dovuto raggiungere una velocità di 5500 chilometri orari fra i 30 e i 35 mila metri d'altezza, e per il quale era stata inoltre prevista una versione da combattimento priva di pilota e radiocomandata. Tanto più che il prototipo non motorizzato di questo aereo — l'aliante D.M.1, disegnato e costruito dal Flugtechnische Fachgruppe (F.F.G.) di Prien am Chiemsee — nell'autunno del '45, insieme con tutti i dati ricavati dai tedeschi nelle prove con modelli alla galleria del vento, era stato inviato proprio all'Air Material Command di Wright Field!

Col progetto D.M.3 — che costituiva un ampliamento del tipo P.13 —, l'ingegner Lippisch sperava di poter raggiungere i 10 mila chilometri orari verso i 50 mila metri d'altezza (portanza aerodinamica permettendolo).

La versione da bombardamento D.M.4 era stata infine studiata per i voli intercontinentali e doveva alternare tratti di volo a pieno motore con delle lunghissime planate.

Gli inglesi criticarono aspramente quei piani, quasi ultimati, ritenendo che il progettista avesse estrapolato con un ingiustificato ottimismo i dati forniti dalla galleria del vento per delle velocità e delle quote molto inferiori a quelle assegnate ai progetti ma si affrettarono poi a ripetere le prove aerodinamiche presso le gallerie supersoniche del R.A.E. con i modelli di quelle curiose strutture alari a nervatura longitudinale, che essi ribattezzarono «Gothic-Delta Planform Wings» (figura 5).

¹⁷ Cfr. British Intelligence Objectives Sub-Committee, *Visits in American and French Zones (Aircraft and Aircraft Engines)*, B.I.O.S. Final Report No. 170, H.M.S.O., Londra, 1945, a p. 8.

¹⁸ Ancor prima di questo aeroplano, la Messerschmitt aveva impostato ed ultimato il prototipo di un altro velivolo ad ali incernierate, un caccia con ala a geometria variabile, siglato ME.P.1101. Nel '45 stava per passare alle prove in volo quando venne catturato dagli americani. Per le costruzioni di pre-serie, era prevista l'applicazione di un turbogetto ventrale Heinkel He.S.011 da 1300 Kg/spinta in luogo del meno potente Junkers JU.MO.004-B. montato provvisoriamente sull'esemplare sperimentale, le cui caratteristiche erano le seguenti: apertura alare (max.) m. 8,24 - lunghezza m. 9,17 - superficie alare mq. 13 - peso totale Kg. 4070 - velocità max. 981 km/h a 7000 m. - velocità d'atterraggio km/h. 171 - autonomia 1500 km. - tangenza pratica 13.800 m. - armamento: da 2 a 4 cannoni Rheinmetall Mk. 108 prodieri da 30 mm.

Gli americani utilizzarono poi una parte dei dati ricavati dall'esame dei piani del prototipo per il progetto del velivolo sperimentale transonico N.A.C.A.-BELL X.5, disegnato per le indagini sulla variazione in volo della «freccia» alare. Aereo che volò nel 1951 e le cui ali erano arretrabili in base ad un angolo massimo di 60°. Fallita in un primo tempo l'applicazione del principio al caccia imbarcato Grumman X.F. 10-F.1 «Jaguar», attualmente volano in America i caccia bisonici operativi General Dynamics F.111, con un angolo massimo di arretramento delle semiali di 72°, e la formula sembra ormai avviata ad affermarsi nel settore dei futuri trasporti civili supersonici. Anche le aviazioni militari russa, britannica e francese dispongono di alcuni tipi recentissimi di aerei con «ala a geometria variabile» — altra definizione tecnica per questo tipo di velatura mobile — sia sperimentali sia operativi, il cui elenco esulerebbe però dal quadro della nostra trattazione.

¹⁹ In genere, quando si parla di navigazione aerea, ci si riferisce alle macchine volanti che si sostengono in volo per mezzo delle reazioni dell'aria su delle adatte superfici fisse (ali d'aeroplano), oppure rotanti (rotori d'elicottero) e anche, ma ormai molto più di rado, alla sustentazione statica che è propria dei dirigibili e dei palloni. Il razzo o missile non vola nel senso esatto del termine, ma fende l'aria propulso, ossia spinto, da un getto gassoso e si sostiene poi unicamente in virtù dell'azione inerziale della sua massa, descrivendo una parabola di tipo balistico.

Da qualche tempo però — oltre alle conosciutissime sostentazioni aerostatica ed aerodinamica — si va sempre più consolidando un terzo, nuovissimo genere di sustentazione indipendente, o quasi, dalla reazione dell'aria sulle superfici portanti dei velivoli e sviluppata direttamente dal motopropulsore dell'aeromobile.

Negli scritti dei primi studiosi che affrontarono lo studio del principio da un punto di vista fisico-matematico (l'unico possibile, in quanto i motori a reazione erano ancora una splendida astrazione) questo tipo, ancor oggi avveniristico, di sustentazione dinamica veniva indicato con i più svariati attributi (portanza aerotermodinamica; portanza aplana o attera = senz'ali; portanza reattiva), che mettevano appunto in evidenza il ruolo secondario o addirittura nullo conferito dalla «portanza calda» (altro metaforico attributo fortunatamente abbandonato sul nascere) a quelle superfici alari che erano il simbolo incontrastato del volo. (Cfr. prof. ing. gen. Arturo Gaetano Crocco, *Il superamento della barriera del suono in aviazione*, in «Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei», Roma, settembre 1946/febbraio 1947, p. 45 e segg.; Re ing. col. Vittorio, *Considerazioni ponderali sugli stratomobili*, in «Rivista Aeronautica», Roma, marzo/aprile 1946; R. Vesco, *Nota sui convertiplani e sugli aeromobili aplani*, in «L'Ala», Firenze, 15 novembre 1951, pp. 7-9 e *Il volo a portanza reattiva o gettosostentato*, in «Rivista d'Ingegneria», Milano, giugno 1957, pp. 658-662).

L'Autore s'interessò per la prima volta al problema nella primavera del '42, allorché — venuto a conoscenza di alcuni dati operativi ricavati dai voli speri-

mentali dell'aeroplano a motoreazione *Caproni-Campini C.C.2* — si convinse che il principio della « reazione » poteva offrire molto di più di quello che si stava ricavando dai rudimentali apparecchi del tempo, sempreché fosse stato in qualche modo neutralizzato l'ostacolo della, allora assai temuta, barriera sonora (i 1200 chilometri orari al livello del mare, che separano i regimi di volo subsonici col motore ad elica dal campo supersonico, riservato ai reattori). Ad esempio, sostituendo appunto, più o meno integralmente, la portanza alare con una equivalente portanza reattiva, ottenuta inclinando in base ad un determinato angolo l'ugello propulsivo (collocato sul baricentro dell'aeromobile), in modo da scindere la forza di reazione sviluppata dal « getto » in due componenti, una delle quali opposta alla gravità (e sarebbe stata questa la « portanza reattiva », che doveva sostenere in volo l'aeromobile in luogo delle ali), l'altra contrastante, come di consueto, la resistenza all'avanzamento opposta dall'aria.

Concetto piano e molto suggestivo come enunciazione teorica, ma che nella realtà delle applicazioni pratiche esige tutta una serie di esperienze particolari — per conciliare portate, spinte, consumi e rendimenti — e, soprattutto, l'approntamento di velivoli ad architettura appropriata e di propulsori a reazione di potenza e forma adeguate, pena l'annullamento in blocco dei vantaggi offerti dal principio!

La figura 7 illustra nei suoi elementi fondamentali il principio meccanico che governa la produzione della « portanza reattiva »; la spinta *S*, sviluppata dal « getto » baricentrale, fatto effluire obliquamente rispetto all'asse longitudinale dell'aeromobile, si scinde nelle componenti *T* e *P*, equilibranti rispettivamente la resistenza aerodinamica *R* e il peso *Q*.

Pertanto un aeromobile sostenuto reattivamente può decollare in senso verticale e stazionare nello spazio a punto fisso esattamente come un elicottero. Se poi l'angolazione dell'ugello è regolabile anche verso prora, l'aereo potrà frenare reattivamente il suo moto rettilineo e persino retromarciare a quota costante.

Il campo della gettosostentazione è molto vasto e va dall'applicazione integrale del principio — attualmente non ancora prevista per alcun tipo di aeroplano ufficialmente dichiarato — alle applicazioni parziali *V.T.O.L.* e *S.T.O.L.* (decollo verticale e decollo obliquo), comprendendo arbitrariamente altri sistemi che operano in base a dei concetti aerodinamici. (Cfr. Lazzarino prof. Lucio, *Decolli ed atterraggi accorciati e verticali*, in « *L'Aerotecnica* » (pp. 290-303), Roma, dicembre 1961; Gabrielli ing. Giuseppe, *Sui velivoli a decollo ed atterraggio verticale e corto*, idem, pp. 66-70, Roma, aprile 1966; e *Sviluppi ed applicazioni delle capacità V.T.O.L. nei velivoli militari e civili*, idem, pp. 199-208, Roma, dicembre 1966).

Per la Storia del Volo il primo sollevamento verticale « a getto » di un aeromobile (chiamarlo decollo sarebbe un nonsenso tecnico) risale al 3 agosto del '54, quando il « letto volante » della Rolls-Royce — un traliccio collegante due turboreattori contrapposti a scarico centrale deviato verso il basso — si alzò nell'aria per qualche decina di metri e vi si sostenne immobile fra la comprensibile trepidazione dei presenti e quella, legittima, del coraggioso pilota.

La prima « transizione » — vale a dire il passaggio dalla fase di decollo gettosostentato con velocità d'avanzamento nulla a quella di locomozione alla velocità minima di sostentamento alare — si ebbe solo l'11 aprile del '57, col l'aeroplano « delta » americano *Ryan X.13*.

Un elenco di tutti i prototipi che effettuarono in seguito delle prove di volo oltre che lunghissimo avrebbe un valore documentario del tutto secondario nei confronti del problema degli UFO a « propulsione ventrale », le cui prime apparizioni precedono di un lustro abbondante l'inizio degli esperimenti *V.T.O.L.*

²⁰ Sembra che dei corpi volanti dello stesso genere fossero già apparsi in precedenza su Las Vegas (Nevada), nonché sugli stati del Washington e del Montana (rispettivamente il 26 giugno e il 2 luglio del '50), ma i dettagli riferiti dai testimoni dei passaggi sono troppo vaghi per trarre delle conclusioni positive. Risalendo ancora nel tempo, va infine ricordato che il 1° gennaio del '49 alla Commissione d'Inchiesta istituita dall'A.T.I.C. venne segnalato un nuovo tipo di UFO che aveva fatto una fuggevole comparsa nelle vicinanze dell'aerodromo di Dixie Field, presso la città di Jackson nel Mississippi. Era « una specie di aeroplano senz'ali propriamente dette — due piccole e tozze alette simili a quelle equipaggianti certi razzi antiaerei — lungo una ventina di metri e con la parte poppiera foggiate a deriva ».

Questo sarebbe indubbiamente il primo caso della serie, se non mancasse ogni accenno all'esistenza di una luminosità ventrale. Il caso rimane pertanto controverso, sebbene la mancanza dell'essenziale dettaglio sia probabilmente da imputare al fatto che quando il testimone, un pilota civile al comando di un piccolo aeroplano da turismo, scorse l'oggetto, questi era già in fase di veloce allontanamento ad una quota sottostante.

²¹ Nove giorni dopo (per l'esattezza, il 29 aprile 1952), tre londinesi videro stagliarsi ad altissima quota contro il cielo stellato uno strano e velocissimo aeromobile, rotondo e luminoso, « dal quale improvvisamente se ne staccò uno più piccolo, seguito subito dopo da un altro e poi da un altro ancora. I tre oggetti così rapidamente espulsi e anch'essi molto luminosi, presero subito delle direzioni diverse, vorticando per qualche secondo nel cielo della capitale e sparendo poi unitamente all'ordigno più grande ». Sebbene i tecnici dell'Air Ministry manifestassero — tanto per cambiare — un « deciso scetticismo », da un punto di vista strettamente aeronautico la cosa era senz'altro possibile perché degli aeromobili di cospicue dimensioni (dirigibili, idrovolanti e bombardieri) utilizzati quali basi di lancio per aerei di più ridotte proporzioni (caccia di scorta, velivoli sperimentali e bombe alate semoventi) non erano più da parecchio tempo una novità, specialmente per gli inglesi!

²² In Germania — ripetendo gli esperimenti britannici — l'ex-asso di guerra Ernst Udet si agganciò più volte in volo all'aeronave *L.Z. 127*, sebbene nel frattempo il sistema della difesa attiva aerotrasportata fosse stato definitivamente abbandonato dagli anglosassoni unitamente al « più leggero dell'aria ».

²³ Glielo diedero invece i tedeschi allorché nel corso del '44 allestirono non meno di duecento *Mistel-Flugzeuge* (= aeroplani accoppiati), impiegandoli principalmente in Normandia contro la flotta alleata d'invasione e nel settore di Nimega, ma con dei mediocri risultati militari.

I « *Mistel* » (chiamati in codice: « *Beethoven* ») erano il risultato dell'unione temporanea di un bimotore *JU.88-G*. — intasato di alto esplosivo (una « carica cava » da 3 tonnellate e mezza) e utilizzato come una grossa bomba volante radioguidata — con la sua stazione volante di radiocomando a vista, un caccia *ME.109* (sostituito in seguito dal più potente *F.W.190*), che poteva in tal modo restare al di fuori del tiro di sbarramento delle navi bersagliate (figura 9). L'armistizio sorprese i progettisti tedeschi mentre si accingevano ad accoppiare dei velivoli propulsi da motori a reazione (*JU.287-ME.262*; *JU.268-HE.162*), per eliminare l'inconveniente dell'elevata vulnerabilità del lento « biplano » originario. (Cfr. *JU.88 and FW.190 Pick-a-Pick Combination*, p. 29 del Combined Intelligence Objectives Sub-Committee C.I.O.S. Report No XXXI-36 *Junkers Aircraft and Engines Facilities*, H.M.S.O., Londra 1945; e *Les avions composites dans la guerre*, in « *Interavia* », Ginevra, fasc. n. 7/1949).

Il sistema d'accoppiamento scalare a cavalletti dorsali era stato messo a

punto dai tecnici dell'Istituto D.F.S., che lo avevano inoltre applicato con successo ai « compositi » progettati dallo stesso centro per svolgere delle speciali missioni di ricognizione strategica: l'accoppiamento fra un bimotore DO.217-K. portante e il ricognitore fotografico d'alta quota, monoposto, Siebel-D.F.S.228, aerotrasportato (figura 10). Il ricognitore, che era potenziato con un motore-razzo Walter H.W.K. 509-D., giunto alla quota di tangenza del bimotore (12.000 metri), si staccava dall'aereo-madre e, acceso il razzo, saliva sin verso i 25-30 mila metri, tornando poi alla base in volo librato. La sua autonomia era già ritenuta sufficiente per coprire le zone strategicamente più significative delle isole britanniche. Si attendeva la conclusione dell'offensiva nelle Ardenne — che avrebbe dovuto ricondurre i tedeschi sulle coste della Manica — per lanciare i « biplani » verso l'Inghilterra. L'offensiva fallì e i voli di ricognizione vennero rinviati sine die. Tuttavia all'atto dell'armistizio, era quasi pronta anche una versione migliorata del ricognitore, il D.F.S.346, con pilota in posizione prona e due motori-razzo sovrapposti. Doveva raggiungere una tangenza dell'ordine dei 30 mila metri e una velocità massima stimata sui 2700 chilometri orari. La cabina, in caso di emergenza, era sganciabile in volo per mezzo di bulloni esplosivi che la univano alle strutture principali dell'aereo, e possedeva un paracadute rallentatore per la decelerazione della velocità di caduta sino ad un valore tale da permettere il successivo lancio del pilota munito di paracadute individuale. (Cfr. British Intelligence Objectives Sub-Committee, *Visits to Miscellaneous Aeronautical Establishments in the British Zone*, (N.R.C. of Canada), B.I.O.S. Final Report No 123, H.M.S.O., Londra, 1945, p. 15; e *Siebel-Flugzeug Werke, Halle*, paragrafo 9 (e): *Research Aeroplane 8-346* (pp. 7-9) del Combined Intelligence Objectives Sub-Committee C.I.O.S. Evaluation Report No 149: Target No 19/79, H.M.S.O., Londra, 27 giugno 1945.

²⁴ Sugli studi sovietici più recenti si sa ben poco. Sembra che il progettista Sukhoi nell'immediato dopoguerra abbia modificato dei caccia-razzo ME 163 in modo da poterli appendere, uno per semiala, sotto le ali di un quadrimotore derivato dalle « fortezze volanti » americane (caccia aerotrasportati « S.I »), e che al tempo della Guerra di Corea nei ranghi delle forze aeree dislocate in Siberia esistessero dei gruppi speciali da bombardamento strategico equipaggiati con dei quadrimotori Tupolev TU.4, recanti appesi sotto le ali una coppia di caccia intercettatori MIG.15.

Pare tuttavia che i sovietici in materia di aeroplani portaerei possano vantare una priorità assoluta, risalendo i loro primi esperimenti al biennio 1931-'32. Dapprima essi montarono due caccia I-4 sul dorso delle semiali di un bimotore TB-1 poi, collaudata la formula con un successo persino superiore alle previsioni, passarono a delle realizzazioni sempre più complesse: l'aggancio in volo di un caccia I-Z al quadrimotore TB-3, munito di trapezio ventrale retrattile (nel 1934), seguito dall'accoppiamento progressivo di più unità alari e subalari e, infine, nella primavera del 1935, l'enorme composito « *Samolet-zvyeno* » (= nido d'aeroplani), un quadrimotore TB-3 che decollò con due caccia I-5 collocati sopra l'ala e due I-6 appesi alla medesima. Un caccia I-Z andò in volo ad incozzare il trapezio penzolante restandovi agganciato; poi, ad un segnale convenuto, i cinque caccia si staccarono a gruppi dalla base volante per compiere la loro missione simulata di difesa.

La grande epurazione del 1937 incise profondamente sugli sviluppi di questa tecnica audacissima e nel 1941 l'Aviazione sovietica poté impiegare solo due « compositi da bombardamento » (formati dal quadrimotore TB-3/AM.34 con due caccia-bombardieri in picchiata S.P.B. in posizione sub-alare) per degli attacchi ritardatori sul territorio rumeno. (Cfr. Vaclav Nemecek, *Gli « aerei parassiti » sovietici*, in « Ali Nuove » (pp. 107-110), Roma, 1/31 maggio 1964).

²⁵ Il curioso velivolo era di forma press'a poco ovoide ricordando, benin-

teso solo nell'aspetto, i « *lifting bodies* » della nuova generazione alata. Privo di carrello, aveva un'apertura alare di metri 6,40 e soltanto 4,57 metri di lunghezza (figura 11). Un turboreattore Westinghouse 24.C., da 1250 kg. di spinta statica, avrebbe dovuto imprimergli una velocità massima di 1045 km. orari. La tangenza era prevista in 13.700 metri. L'armamento per i tipi di serie doveva essere costituito da 4 mitragliere da mezzo pollice. Le ali, ripiegabili per lo stivaggio parziale entro il bombardiere scortato, si aprivano automaticamente all'atto dell'espulsione dal trapezio articolato.

Il primo esperimento si svolse nell'autunno del 1948. Il minuscolo aeroplano — espulso con facilità dal vano bombiero di un B.29 e poi sganciatosi altrettanto regolarmente dal trapezio snodato — evolse per qualche tempo intorno al bombardiere, svolgendo delle azioni di finta caccia, ma durante la manovra di riaggancio al trapezio, effettuata ad una quota di circa 7000 metri, in condizioni precarie per la intensa vorticosità atmosferica generata dalle ali e dalle eliche del bombardiere sovrastante, la struttura articolata colpì con violenza la cupola in plexiglas della cabina di pilotaggio, frantumandola e spezzando inoltre la maschera dell'ossigeno del collaudatore, Ed Schoch. Il pilota, con straordinario coraggio ed ammirevole prontezza, invece di lanciarsi col paracadute, imboccò lo spezzone dell'inalatore e, sebbene il caccia non disponesse di carrello, planò a pieno motore, tentando un atterraggio di fortuna nei pressi della base californiana di Muroc Field. Sotto la sua guida il « Parassita » atterrò sullo sperone ventrale ad una velocità di circa 280 chilometri orari, salvandosi da una ormai inevitabile distruzione.

Il 17 ottobre, il « Parassita » riprese i voli di collaudo. Dopo 20 minuti di finta caccia, il pilota ripeté la manovra di riaggancio in base a una differente modalità di accostamento, che riuscì senza incidenti. Tuttavia, specie a causa della scarsa stabilità longitudinale del corto velivolo, la manovra di collimazione fra gancio e trapezio risultò assai difficoltosa. Si provvide perciò a modificare l'impennaggio, portando da cinque a sette le derive allo scopo di aumentare le superfici di controllo, ma nonostante quella complicata coda (tanto irta d'impennaggi da indurre i tecnici addetti alle prove a ribattezzare il caccia « Porcospino »), il « caccia tascabile » della Mc Donnell rimase intrinsecamente poco maneggevole e non uscì dallo stadio sperimentale, anche per lo scarso armamento che avrebbe potuto ricevere e per il previsto avvento dei caccia pesanti supersonici.

²⁶ Cfr. Ippolito Zilari, *La portaerei volante*, in « Ali », Milano, fasc. numero 29/1953.

²⁷ A partire da questo momento troveremo spesso citati termini come: superstratosfera, esosfera, chemopausa ecc. ecc. Dobbiamo quindi spiegare che per comodità di espressione e di studio i meteorologi dividono infatti l'Atmosfera in « sfere » o « strati », i quali in realtà non sono però nettamente separati e neppure rigorosamente sferici e concentrici, a causa delle influenze perturbatrici di origine geofisica ed astronomica.

Gli spessori dei vari strati vengono poi forniti in base ad una latitudine media e perciò i valori sono suscettibili di notevoli variazioni in aumento allorché si procede dai Poli verso l'Equatore, e di ulteriori variazioni secondarie in base all'alternanza diurna e notturna e all'avvicendamento stagionale. (I sondaggi effettuati con i razzi meteorologici « *Aerobee* » nel 1946 a Fort Churchill dal Centro canadese per le indagini alto-atmosferiche denunciarono, ad esempio, delle variazioni di densità di 20 : 1 fra il giorno estivo e la notte invernale, e una densità sub-artica 6,5 volte maggiore di quella riscontrata nelle stesse condizioni di tempo e di quota dalle sonde lanciate nel meridione degli Stati Uniti dai centri sperimentali del New Mexico.

Nomenclatura ed estensione degli strati variano a seconda delle suddivisioni

adottate che sono puramente convenzionali. Quelle della figura 12 — proposte dall'americano professor G.W. Wares ed accolte dal Geophysic Research Directorate (cfr. *La nomenclatura degli strati atmosferici*, in « Jet Propulsion », New York, Vol. XXIV (1954) e in « Rivista di Meteorologia aeronautica », Roma, Fasc. n. 1/1954, oppure M. Nicolet, *L'aéronomie et sa nomenclature*, in « Scientia », Bologna, n. XII/1954) — denominano:

Troposfera, lo strato d'aria che dal suolo si spinge sino agli 11.000 metri di quota;

Stratosfera, lo strato compreso fra gli 11 e i 32 chilometri d'altezza;

Chemosfera, lo strato che si trova fra i 32 e gli 80 chilometri;

Jonosfera, lo strato che giace fra gli 80 e i 400 chilometri;

Mesosfera, lo strato che va dai 400 ai 1000 chilometri;

Esosfera, lo strato o, più propriamente, lo spazio — ormai completamente privo d'aria — che si estende oltre i 1000 chilometri verso l'Infinito e si confonde con lo Spazio cosmico.

Sostituendo « pausa » al suffisso « sfera » si ha la nomenclatura delle superfici di transizione o zone di separazione dei vari strati (Tropopausa, Stratopausa, Chemopausa, Jonopausa, Mesopausa) anch'esse tutt'altro che ideali o geometriche, perché raggiungono spesso dei considerevoli nonché mutevoli spessori come, ad esempio, nel caso della Tropopausa (o zona che separa la Troposfera dalla Stratosfera), che può estendersi in altezza per due o tre chilometri e in quello della Chemopausa (o zona di separazione fra Chemosfera e Jonosfera) che può essere dell'ordine della decina di chilometri.

²⁸ Una premessa necessaria: per « volare » s'intende qui il poter « manovrare » l'aeromobile in base ai tre fondamentali piani di volo — cabrata, picchiata e virata — e non già il percorrere delle parabole inerziali, come quelle seguite dai missili, dai razzi-vettori o, al culmine della traiettoria, dall'aeroplano-razzo americano *North American X.15*, i cui « getti ausiliari » a perossido d'idrogeno bastano a malapena per correggere l'assetto del velivolo, in quanto le sue superfici aerodinamiche si trovano già in una fase di acuta crisi di portanza.

²⁹ Specie dal momento che si può analiticamente dimostrare che, anche se il « carico alare » fosse di pochi chilogrammi per metro quadrato (previa adozione di ali a vasta superficie lavorante, le quali ovviamente pesano di più, resistono aerodinamicamente di più, si riscaldano di più e costano di più), l'aumento della temperatura d'attrito aerodinamico diverrebbe rapidamente inaccettabile col crescere delle velocità di volo e dell'incidenza del piano alare. Insomma: grandi ali, grandi pesi, grandi complicazioni costruttive e così via a spirale crescente. Si può quindi senz'altro anticipare l'osservazione che la speciale architettura dei dischi e dei fusi volanti sembra invece risolvere il problema nel più conveniente dei modi.

³⁰ La Teoria cinetica dei gas stabilisce che in un mezzo gassoso le molecole si urtano perennemente fra di loro in modo disordinato, ma che le distanze percorse fra due urti consecutivi si ripartiscono (statisticamente) intorno ad un certo valore medio, che viene chiamato « Percorso medio libero molecolare » (P.m.l.m.).

Per una temperatura costante, questa lunghezza caratteristica è inversamente proporzionale alla pressione, il che è del resto intuibile, poiché aumentando, ad esempio, la pressione entro un compressore a stantuffo, per effetto del moto del pistone si viene a stipare lo stesso numero di molecole in uno spazio minore e, quindi, per forza diventa minore anche lo spazio libero esistente fra le varie molecole.

Il parametro caratteristico della Superaerodinamica è perciò il P.m.l.m. che sostituisce la « velocità del suono » dell'aerodinamica « densa ».

In base al comportamento della corrente nello strato contiguo alla parete del corpo volante, si possono già distinguere, con una sufficiente approssimazione fisica, tre differenti regioni atmosfericamente rarefatte e una zona di transizione, caratterizzate da quattro diversi comportamenti aerodinamici:

1) la zona gasdinamica o « a flusso aderente », estendentesi grosso modo fra il suolo e i 75 km. d'altezza, dove valgono le ordinarie leggi della Termodinamica dei gas, per il fatto che il P.m.l.m. (minore di un centimetro) è trascurabile rispetto alle dimensioni del corpo volante. In questa zona il rapporto fra il P.m.l.m. e lo spessore dello « strato limite » — ossia il « mantello d'aria » che, per l'attrito e la viscosità, avvolge i corpi in movimento — rimane inferiore ad 1/100. I moti a velocità soniche e supersoniche danno luogo a delle « onde d'urto » dapprima frontali, staccate, e poi aderenti, le quali esaltano, in varia ma sensibile misura, il coefficiente di resistenza aerodinamica;

2) la zona transdinamica o « a flusso slittante » (« Slip Flow »), all'incirca compresa fra i 75 e i 120 chilometri. Il P.m.l.m. è ancora relativamente modesto, ma non è più trascurabile rispetto alle dimensioni dell'aeromobile. (Il suo valore massimo raggiunge infatti i 25-30 centimetri). Le molecole dell'aria scorrono sulle superfici senza aderirvi o rimbalzano in maniera disordinata in una direzione qualsiasi indipendente dall'« incidenza » della superficie solida, e ciò contribuisce a ridurre fortemente il coefficiente di resistenza aerodinamica. Scemano però notevolmente anche i coefficienti di portanza delle ali e quindi l'« efficienza » di qualsiasi piano portante diviene, come s'è detto, minore dell'unità. In queste condizioni si ha perciò tutto l'interesse a sviluppare delle forme di sustentazione svincolate dalle reazioni dell'Atmosfera attraversata, ad esempio, sustentando l'aeromobile per mezzo della « portanza reattiva », conseguita non già con gli ordinari turboreattori — inadatti a partire dalla Stratopausa anche se surdimensionati — ma con razzi o, comunque, con dei « getti » generati in un modo qualsiasi, termico, elettrico, oppure combinato, e sfruttare l'eccezionale flessione della « curva » delle resistenze passive, per raggiungere le massime velocità che non si valutano più in chilometri orari, ma in chilometri al secondo (velocità ipersoniche e newtoniane). Il rapporto fra il P.m.l.m. e lo spessore dello « strato limite » supera il centesimo e, pur restando sempre inferiore all'unità, si riferisce a degli « strati limiti » con degli spessori eccezionali rispetto a quelli sviluppati dai voli alle quote troposferiche (sebbene il loro aspetto e le loro proprietà fisiche siano molto differenti);

3) la zona supraerodinamica propriamente detta o a « flusso di molecole libere » (« Free Molecule Flow »). Si estende oltre i 120 km. di altezza ed è caratterizzata dal fatto che, ad un certo punto, il P.m.l.m. assume un valore nettamente superiore alle dimensioni dell'aeromobile, cosicché la probabilità dell'urto (nell'unità di tempo) fra due o più molecole d'aria è inferiore a quella di collisione fra le stesse e il corpo volante. Il calcolo delle forze aerodinamiche si esegue allora in base al solo principio della « quantità di moto », vale a dire che si considerano qui idealmente le singole molecole dell'aria come delle minuscole sferette elastiche che cedono o assorbono energia rimbalzando sulla superficie dell'aeromobile. Viene così a cessare ogni validità per le ordinarie espressioni fisiche dell'Aerodinamica classica come « strato limite », « filetto fluido », « campo aerodinamico », « onda d'urto » e

concetti complementari. Il fenomeno risulta poi complicato dal fatto che, nonostante l'estrema levigatezza delle costruzioni aeronautiche, per la naturale porosità delle superfici, mentre una parte delle molecole viene riflessa « specularmente », una frazione più o meno notevole di esse può essere temporaneamente assorbita dal metallo e poi riemessa (ossia « diffusa ») in un tempo successivo e nelle varie direzioni dello spazio circostante;

4) la zona di transizione o del « flusso a regime misto », di incerto, ma ampio spessore, rappresentata dal passaggio dal regime slittante al regime libero e caratterizzata dal fatto che le collisioni fra le varie molecole e quelle fra le molecole e l'aeromobile presentano lo stesso grado di probabilità.

Chissà se gli ufologi sono al corrente di queste complicazioni opposte dalla nostra Atmosfera? Oppure i Fratelli dello Spazio sono esonerati dal sottostare alle leggi fisiche del nostro pianeta?

Per una più approfondita conoscenza dei problemi superaerodinamici, altra chiave di volta per la comprensione dei vari « perché » dell'Aviazione Nuova, cfr. Hsue-Shen prof. Tsien, *Superaerodynamics: Mechanics of Rarefied Gases*, in « Journal of the Aeronautical Sciences » (pp. 653-664), New York, dicembre 1946; Nobile gen. Umberto, *Portanza e resistenza in aria estremamente rarefatta*, in « L'Aerotecnica » (pp. 229-261), Roma, ottobre 1954, oppure Schaaf Samuel A., Talbot Lawrence & Edson Lee, *Ultrahigh Altitude Aerodynamics* in « Scientific American » (pp. 36-42), New York, gennaio 1958).

³¹ Cfr. lo studio del prof. W.G. Perring (*Esame critico dello sviluppo germanico in materia di razzi a lunga gittata*) pubblicato nel « Journal of the Royal Aeronautical Society » di Londra nel 1946.

I ricercatori germanici non si impegnarono a fondo sul problema della portanza superaerodinamica. Questa non costituiva per loro un problema urgente da risolvere. Assillati dal trinomio « velocità, armamento, numero », il loro interesse si appuntava unicamente sulla sustentazione di velivoli che dovevano operare alle quote percorse dall'aviazione avversaria (la massima tangenza teorica dei caccia americani si aggirava allora sui 12.000 metri), mentre per la ricognizione lontana una quota di 15.000 metri era universalmente ritenuta più che sufficiente per sottrarre i solitari incursori ad ogni eventuale reazione antiaerea.

In un solo caso il fattore « portanza » per il volo in altissima quota s'impose all'attenzione dei tedeschi e ciò accadde nel 1939, quando la sezione di Trauen del Forschungsinstitut fuer Physik der Strahltriebwerke (F.P.S.) impostò un progetto a scadenza decennale per la costruzione di razzi a lunghissima gittata da 100 tonnellate di spinta. (Il propulsore del razzo V.2 ne dava solo 20).

L'Istituto per le ricerche sulla propulsione a reazione, diretto dal professor Eugen Sänger, era una sezione speciale dipendente dal Luftfahrtforschungsausschuss « Graf Zeppelin » (L.G.Z.), il grande centro aerotecnico sperimentale di Stoccarda-Ruit.

Presso l'F.S.P. — di pari passo con l'approntamento di un prototipo del motore — il professor Sänger e la dottoressa Irene Bredt perfezionarono i piani costruttivi di un grande aeroplano-razzo da bombardamento antipodico, pilotato, ipersonico, superstratosferico. Innalzatosi a motore sin verso i 320 chilometri d'altezza e raggiunta la velocità massima (25.000 chilometri orari), il super-bombardiere avrebbe dovuto effettuare una lunghissima planata coprente un intero meridiano terrestre per il rientro alla base di partenza mediante una serie di successivi e decrescenti rimbalzi atmosferici.

La necessità di chiarire certi problemi superaerodinamici — indagati a Trauen e a Stoccarda — era motivata dalla circostanza che le superfici alari avrebbero dovuto svolgere una duplice funzione richiamante e ritardatrice, onde

prolungare al massimo la planata sinusoidale verso il suolo, mentre il tragitto finale a quota pressoché costante e a motore acceso avrebbe dovuto svolgersi ad una altezza di circa 25.000 metri. Vale a dire in una Atmosfera già sufficientemente densa per sviluppare una portanza regolare, grazie alla notevole superficie alare del velivolo e al fortissimo alleggerimento dovuto al combustibile in via di esaurimento. (Era infatti previsto un peso a vuoto pari a 1/10 di quello iniziale).

Studi, esperimenti e costruzione del prototipo del motore vennero però interrotti e fatti accantonare nel '42 per imposizione superiore, essendo stato giudicato inconciliabile il programma a lungo termine con la rapida prosecuzione del conflitto.

Analoga sorte — ma per altri motivi, ovviamente — è toccata di recente al progetto americano M.R.V. « Dyna-Soar », impostato nel '57 per conto dell'Advanced Research Project Agency (A.R.P.A.). Qualificato ufficialmente come un veicolo per lo studio delle condizioni fisiche e delle possibilità aeronautiche alto-atmosferiche (M.R.V. significa: « Manoeuvrable and Recoverable Vehicle »), ma destinato poi — se fosse stato costruito entro il '60 come stabilito nel contratto — a svolgere delle missioni di ricognizione aerea orbitale o di bombardamento strategico ad autonomia globale mediante una serie di « affondate » plananti a velocità superiori alle 17.000 miglia orarie, il progetto « Dyna-Soar » è l'equivalente per gli Anni Cinquanta del vecchio progetto Sänger-Bredt.

³² Può senz'altro stupire il fatto che un « getto » verticale (ma sarebbe meglio dire: apparentemente o pressoché verticale) fosse in grado di propellere celermente un « fuso » dal peso forse molto rilevante.

Una valida giustificazione tecnica può essere fornita dal regime di volo dell'aeromobile all'atto dell'avvistamento.

Con l'aumentare della velocità — e più precisamente, per gli odierni tipi convenzionali di aeroplano, all'incirca in corrispondenza della duplicazione della velocità del suono $M=2$ — il peso totale della macchina volante tende ad eguagliare il valore della sua resistenza aerodinamica globale. Se detto rapporto pressoché unitario rimane invariato anche con la sostituzione della portanza alare con quella di tipo « reattivo », il « getto » deve sgorgare dal ventre dell'aeromobile con una angolazione di 45° esatti in modo da sviluppare due componenti di pari valore.

Soppresse o ridotte le ali, minimizzati gli impennaggi, aspirato lo « strato limite » prodiero del corpo fusiforme e soffiato quello stagnante poppiere, la resistenza aerodinamica globale dell'aeromobile si riduce ovviamente ad una frazione del valore originario, consentendo dei larghi margini di sovrapproduzione portante (quindi, un aumento della tangenza), previa assunzione, da parte del « getto », di una « incidenza » molto maggiore dei 45 gradi e con un valore massimo coincidente appunto con l'efflusso verticale. (Caso della momentanea traslazione inerziale).

³³ Per eliminare subito ogni sospetto di possibile allucinazione od altro, sarà bene rimarcare la circostanza che il capitano Howard era un anziano pilota della R.A.F., con 7500 ore di volo al suo attivo e ben 267 trasvolate atlantiche.

³⁴ Questo UFO proteiforme indusse il dr. Meade Layne, della Bordeland Sciences Research Associates (BSRA), di San Diego in California, a formulare la seguente teoria (che dovrebbe spiegare in blocco i pretesi cambiamenti di

forma e dimensioni notati nel volo degli UFO):

«Gli aeromobili che noi chiamiamo dischi volanti sono dei "mutevoli" ossia degli "ether-ships" o "4-D. saucers". Essi provengono infatti da un mondo eterico di tipo quadimensionale, un mondo "reale" non di esseri disincarnati — puri spiriti o defunti — ma composto da un altro genere di materia molto diverso dal nostro. Questi aeromobili possono e debbono cambiare grandezza, forma, colore, movimenti e diventare trasparenti o press'a poco mentre li osserviamo, appunto perché la materia di cui sono formati non è la materia che noi conosciamo, ma il prototipo eterico. Essi sono fatti di acciaio eterico, di rame eterico, di alluminio eterico». (Cfr. il capitolo XII «California» (pp. 177-196) del volume di Gray Barker, *They Knew Too Much About Flying Saucers*, University Books, New York 1956).

Come saranno questi materiali eterici e di quali speciali proprietà fisiche saranno forniti? E chi lo sa! Forse (anzi senza forse) non lo sa neppure l'autore dell'ipotesi.

³⁵ Da un punto di vista meccanico nulla, infatti, si oppone alla possibilità che un disco volante gigantesco — un «giant saucer» — possa ospitare nel suo interno uno o più ordigni simili di minori dimensioni — gli autentici «miniature saucers» — da sganciare e riprendere in volo. (Per gigantesco s'intende qui un ordigno con uno sviluppo diametrale almeno pari a quello dei più grandi aeroplani portaerei del passato).

Sarebbe ozioso discutere sulle massime dimensioni possedute dai vari tipi di UFO segnalati e catalogati nel corso di un ventennio. Nulla è più aleatorio del voler stimare a colpo d'occhio la velocità di spostamento, la distanza, la quota — e quindi il diametro o la lunghezza reali — di oggetti aerei dalla natura sconosciuta, specie nel caso di osservazioni notturne!

Perciò ogni «scuola» ufologica ha una sua differente classificazione da proporre ma, dati i criteri seguiti, tanto varrebbe attendere che ce lo dicano, prima o poi, gli stessi costruttori anglo-canadesi.

Gli ufologi danno tuttavia per certa la costante presenza nei cieli della Terra di alcune astronavi-disco (i «dischi ammiragli» dell'Heard) con diametri aggiranti sui 250 metri. Questi «super-giganti dello Spazio» sarebbero apparsi per la prima volta nel settembre del '49 sugli stati americani del nord-ovest, ma il più importante passaggio avvenne su Idyllwild, in California, il 22 marzo del '50, e fu distintamente rilevato da centinaia di persone intente a seguire le evoluzioni acrobatiche di due caccia a reazione. L'enorme aeromobile si muoveva velocissimo verso occidente ad una quota molto superiore a quella dei caccia. Tenendo conto della probabile altezza e della durata del passaggio, due militari muniti di binocolo — i sergenti B. Elder dell'U.S.A.F. e B. O'Hara della Marina — stimarono che il diametro del disco doveva essere appunto di circa 250 metri.

Gli ufologi sostennero subito che delle costruzioni aeronautiche dalle proporzioni tanto inusitate sono sconosciute sulla Terra e quindi — data la concezione e la costruzione superumane — debbono, per forza logica di cose, provenire da un mondo più evoluto. Troppo bello per essere vero e infatti... non è vero!

Nel marzo del 1936 gli stabilimenti Zeppelin di Friederichshafen ultimarono la costruzione del dirigibile rigido L.Z.129 «Hindenburg», a scheletro reticolare interamente metallico costruito in leghe leggere. Le principali dimensioni di questo colossale aeromobile erano le seguenti: lunghezza metri 247, diametro massimo metri 41, volume (cubatura) del fuso portante metri cubi 200.000, peso totale 214 tonnellate.

Poiché nel decennio successivo la Tecnica, sotto l'assillo della guerra, aveva compiuto dei passi da gigante (dandoci, fra l'altro, i motori a reazione, il radar

e l'energia atomica, nonché tutta una vasta serie di perfezionamenti metallurgici e tecnologici) la costruzione dei dischi di tipo super-gigante (qualora esistano realmente) non esulava affatto dalle possibilità umane del tempo. Oltre all'utilità, vi erano di mezzo solo delle questioni di convenienza e, soprattutto, di finanza. Non già Minerva o Vulcano, ma Crespo e Marte avrebbero condizionato l'attuazione di simili mostri volanti.

Chiusa questa parentesi (aperta per recidere un altro degli innumerevoli equivoci sbocciati sul florido, inesauribile tronco della Ufologia), riprendiamo in esame la questione dei «dischi giganti» da un punto di vista aeronautico. Stime più attendibili — sanzionate dai rapporti di volo di piloti di aerei militari e di aerolinee civili — fissano fra i 90 e 120 metri i massimi diametri degli UFO. Dimensioni che equivalgono all'incirca a quelle delle «aperture alari» dei più grandi aeroplani militari. Tuttavia, per la legge quadratica delle superfici, l'area della «proiezione verticale» dei dischi, un cerchio perfetto, è parecchie volte superiore a quella cruciforme del più grande aeroplano già costruito o in corso di progetto. Questo macroscopico rapporto geometrico è soprattutto giustificato — anzi imposto e, nello stesso tempo, consentito — dalla necessità di operare prevalentemente alle quote con rarefazione spinta (Aviazione Stratosferica e Superstratosferica). Assioma fondamentale per i dischi volanti: i volumi atmosferici propulsivi da captare aumentano, le resistenze esterne passive si riducono.

Dunque, una netta prevalenza dei fattori aerodinamici, sebbene sia noto che per ogni genere di propulsore la potenza aumenta proporzionalmente al quadrato del raggio della girante motrice.

Un'ultima osservazione dedicata agli ufologi in particolare. Visti in verticale, gli aeroplani si presentano alla nostra osservazione con delle dimensioni invariabili, ossia i loro contorni sono perfettamente definiti dal profilo «solido» della macchina volante. Altrettanto non si può dire per i dischi! Aloni di gas incandescenti, variamente estesi oltre il bordo del corpo discoide, spesso indiscernibile, non solo mascherano le dimensioni «solide» dell'oggetto ma ne estendono la configurazione ben oltre i suoi limiti reali, e un regolamentare disco da qualche decina di metri diametri può così apparire «gigantesco» o «super-gigantesco».

Un esempio scelto a caso fra i tanti: il 28 aprile del '54 i conducenti di un convoglio ferroviario — il macchinista Ted Smith e il fuochista Colin Beacon — dichiararono agli inquirenti dell'Australian Council for Scientific and Industrial Research che ad una quindicina di miglia da Geelong, nello stato del Victoria, alle 7,20, un enorme oggetto si era precipitato dal cielo sibilando verso il treno fermandosi a circa 350 piedi dal terreno. L'UFO con le sue dimensioni «oscurava parzialmente la luce solare emanando però una compatta e nebulosa luminosità che sembrava sfumare gradualmente, turbinando, verso il margine del corpo. La gigantesca «nube» tondeggiante poteva avere un quarto di miglio di diametro». Quei quattrocento metri (o molto meno? La paura ingigantisce il pericolo. È una storia vecchia quanto l'Uomo) evidentemente andavano riferiti alle dimensioni esterne dell'alone formato dai gas espulsi dal motore che si espandevano nella libera Atmosfera.

Ma quello che ci preme ora di sottolineare è che il «gigantismo» degli UFO, anche se ricondotto a più modeste proporzioni, si concilia perfettamente con

le funzioni di «*flying bangar*» per ordigni proporzionalmente minori. (Se accadesse l'inverso allora sí che bisognerebbe dare retta alle favolette degli ufologi!...).

In quanto agli ordigni minori, è probabile che essi debbano comportarsi in quel bizzarro modo (espulsioni, evoluzioni, fughe, riassorbimenti) perché esplicano delle speciali azioni di collegamento fra i vari componenti delle grandi spedizioni biennali di UFO, sulle quali ritorneremo in dettaglio a tempo e luogo.

³⁶ Cfr. la somigliantissima e ormai ben conosciuta manovra di collegamento aereo per il rifornimento in volo del combustibile, nonché l'analogo comportamento della già ricordata «luce rossa di Goshen».

³⁷ I loro apparati di identificazione avevano evidentemente classificato il B.29 come un estraneo all'operazione in corso.

³⁸ Il fatto che degli ordigni minori siano stati in alcune occasioni ripresi a bordo «da un'aeronave-disco lanciata ad una pazzesca andatura» ha per anni avvalorato la convinzione di coloro che propendevano per l'apparizione di prodotti di tecniche «non-terrestri» dato che «nessun aeroplano di costruzione umana riuscirebbe mai ad agganciarsi con matematica precisione ad un altro aeromobile procedente a delle velocità supersoniche senza distruggere se stesso e la sua base volante!».

Le leggi della Cinematica — che dovrebbero valere anche per gli ufologi — distinguono nettamente i moti «uniformi» da quelli «vari» (che possono essere a loro volta «accelerati», oppure «decelerati»).

Se due corpi procedono lungo la stessa traiettoria e nello stesso senso, distanziati da un certo intervallo, con velocità uguali ed uniformi non si raggiungeranno mai perché rimarrà costante l'ampiezza dell'intervallo che li separa. Esempio: due treni che procedono sullo stesso binario, verso la stessa meta, a dieci chilometri l'uno dall'altro e procedenti entrambi alla velocità di 60 chilometri orari.

Perché il corpo retrostante raggiunga, in un tempo determinato, quello anteriore, è necessario che aumenti la sua velocità in base ad un rapporto ben definito, l'accelerazione. Se il secondo treno volesse accodarsi o agganciarsi al primo convoglio, completando, ad esempio, la manovra nel termine di un'ora, dovrebbe accelerare uniformemente il suo moto in base ad un gradiente positivo di 10 chilometri orari, salvo frenare — ossia decelerare — la sua andatura a partire da un determinato momento (definito dallo spazio rimanente da coprire e dalle velocità proprie ai due treni nell'istante considerato), per evitare l'urto di azzeramento della velocità eccedente.

Se i due treni ad un certo punto procedessero parallelamente — ad esempio, su due binari affiancati — nella stessa direzione e con la stessa velocità, indifferentemente uniforme oppure accelerata, da un punto di vista cinematico risulterebbero «relativamente» in quiete e uno spericolato viaggiatore — se non intervenisse l'atmosfera con la sua azione ritardatrice — potrebbe balzare impunemente sul convoglio attiguo con la stessa facilità con cui si varca un rivolo d'acqua saltando da una sponda all'altra. Infatti nell'uno come nell'altro esempio le «velocità relative» sono nulle e i sistemi risultano statici ossia immobili. Questa circostanza era ben nota agli acrobati cavallerizzi dei circhi equestri i quali, con elegante sicurezza e precisione, volteggiavano sui dorsi di una coppia o di una quadriglia di cavalli affiancati e procedenti alla stessa andatura. Ciò era possibile in virtù della bassa velocità di marcia del gruppo caratterizzata da «resistenze aerodinamiche» di insignificante valore.

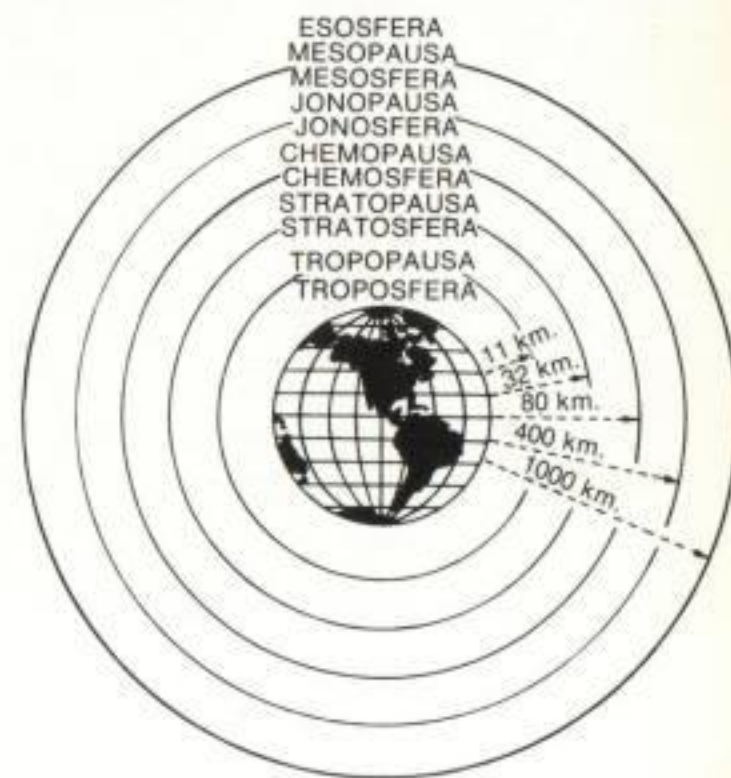
La resistenza dell'aria all'avanzamento di un corpo è un fenomeno dinamico



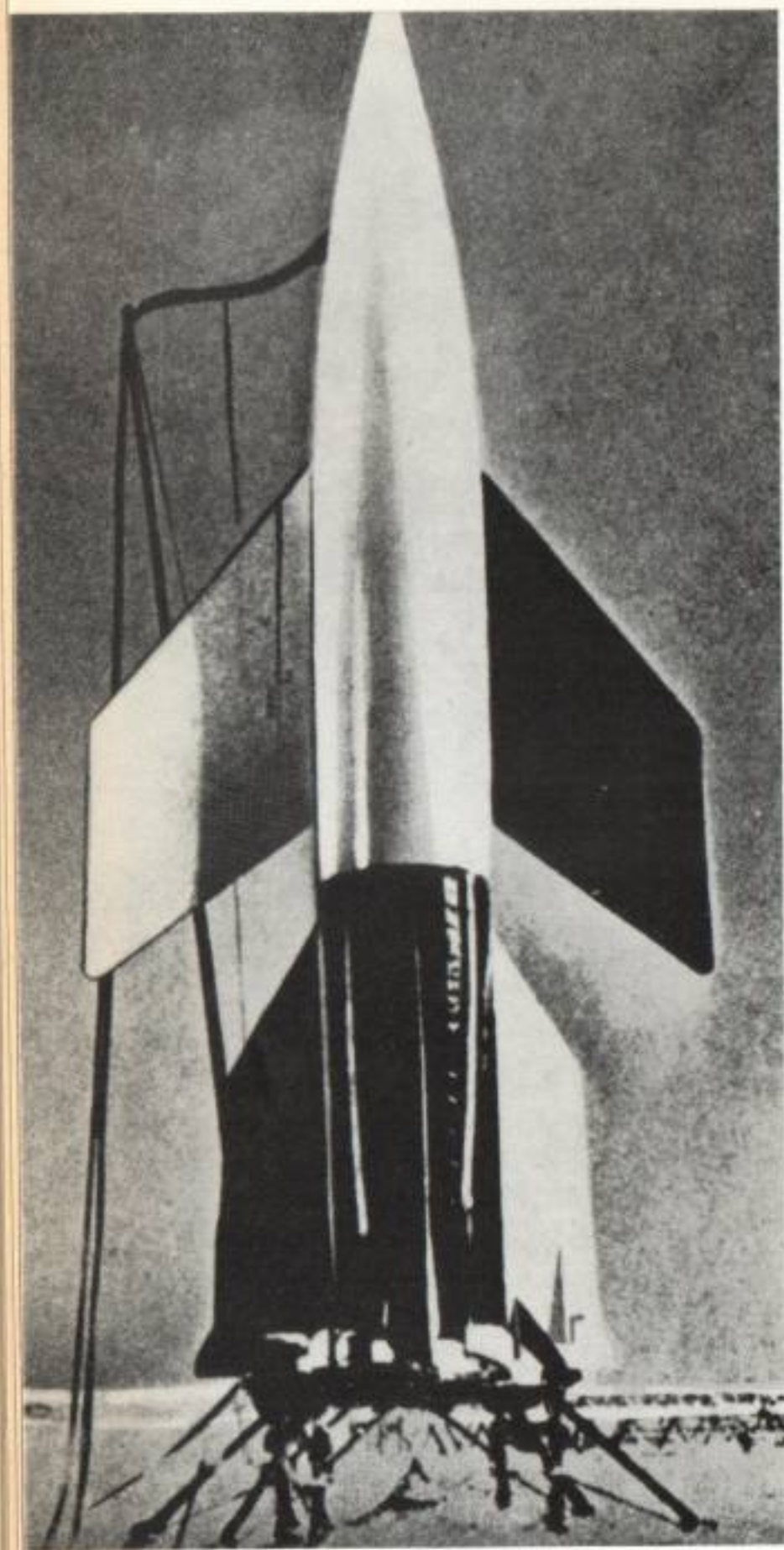
10. Il composito tedesco da ricognizione strategica costituito da un monoplano Siebel-D.F.S.228 montato su un bimotore Dornier DO.217.K.



11. Il «caccia parassita» americano Mc Donnell XF-85, che si sganciava e riagganciava in volo su un trapezio montato su un quadrimotore B.29.



12. Suddivisioni convenzionali dell'atmosfera terrestre: nomenclatura ed estensione media dei vari strati.



13.
Un siluro-razzo A.9 sulla
piattaforma di lancio. Il si-
luro, per la carenza di rea-
zioni aerodinamiche, sia por-
tanti sia stabilizzatrici, non
raggiunse lo stadio opera-
tivo.

condizionato dal prodotto « velocità \times densità atmosferica ». Invertendo proporzionalmente l'entità dei fattori, in linea di massima il prodotto non cambia. Si potranno perciò ritrovare le condizioni « relative » di quiete operando in un ambiente a densità opportunamente ridotta, ossia salendo in altissima quota. Per esempio, verso le 50 miglia d'altezza, gli 80 chilometri, rilevati dal radar per il « blip da mezzo pollice » o « *giant saucer* » del Golfo del Messico.

Cinquemila miglia orarie corrispondono ad una velocità di 8000 chilometri all'ora (= 2,2 km./sec.). In base all'equazione del moto uniformemente accelerato (e partendo da una velocità iniziale di 130 metri/sec. per il fatto che i « *mini-saucers* » osservati nell'intervallo di tempo che precedette l'inseguimento del « *giant saucer* » marciavano ad una andatura ridotta di circa 300 miglia all'ora, tallonando a distanza il bombardiere), con un tempo d'inseguimento di una settantina di secondi e un'accelerazione di circa 3 g. (perfettamente sopportabile con le « tute anti-g. » usate correntemente dagli aviatori militari), la distanza percorsa in diagonale dalla squadriglia degli UFO non avrebbe superato i 140 chilometri.

In quelle condizioni l'equipaggio del bombardiere avrebbe dovuto seguirla benissimo almeno col radar principale fino all'istante dell'attracco, segnalandola come una serie di minuscole « macchie » semoventi, assai più facilmente discernibili ad occhio nudo, perché l'alone gassoso, intensamente luminescente, che attornia gli ordigni in rapida corsa, per cause non ancora perfettamente chiarite — la distanza eccessiva, delle interferenze elettriche, la composizione dei gas o tutte queste cause combinate — ad un certo punto sfugge al rilevamento elettronico.

Il che — come da precise ammissioni dei vari testimoni — si è appunto verificato.

³⁹ « Prova evidente » — commentò invece il Keyhoe — « che una nave interplanetaria aveva mandato avanti una pattuglia a fare la ricognizione del B.29 e che, fatta la ricognizione, essa se la riprese a bordo in piena velocità » (R. Cartier).

⁴⁰ Cfr. Combined Intelligence Objectives Sud-Committee, *Deutsch Forschungsanstalt Fuer Segelflug/Ainring*, C.I.O.S. Report No XXXII-66, H.M.S.O., Londra 1945, p. 221.

Quale eccezionale complesso di ritrovati tecnici e di ricercatori si trovasse nel '45, all'atto dell'armistizio, presso il D.F.S. lo si può desumere dall'ottavo paragrafo del Rapporto C.I.O.S. che viene qui dato anche nella sua stesura originale:

« ... 8. - Il progresso scientifico è, tuttavia, semplicemente il prodotto della mente umana. La cosa più sicura, l'unica difesa pratica contro scienziati tedeschi dalla forza dei « cervelli » di Ainring, sarebbe il loro trasferimento. Sterminarli è cosa politicamente non pratica e lasciarli in vita dà da pensare... »

9. - Allora il problema è: ... sistemarli in o presso centri alleati di ricerca in condizioni pari a quelle che avevano in Germania e proibire ogni ritorno o contatto con gli elementi reazionari del loro Paese... ».

« ... 8. - *Scientific progress is, however, simply the product of man's mind. The surest, in fact the only defence against German scientist of the stature of the top men at Ainrings is to remove them. To exterminate them is politically impractical and to live is to think...* »

9. - *The problem is then: ... to establish them in or near allied research circles under conditions which would inhibit return to Germany or contact with the wrong elements in that country... ».*

III. « COME UN AEROPLANO CORICATO SU DI UN'ALA »

La Barra da Tijuca è una piccola insenatura costiera situata una decina di chilometri a sud di Copacabana, il famoso sobborgo balneare della capitale brasiliana, separata dal mare aperto da un gruppo di isolotti che all'epoca del fatto erano ancora allo stato semiselvaggio. In questo remoto angolo tropicale, il 7 maggio del '52, vennero scattati i fotogrammi più sensazionali di tutta la storia delle apparizioni degli UFO.

Eduardo Keffel e João Martins, redattori del settimanale « O Cruzeiro », si erano recati quel giorno alla piccola Ilha dos Amores col più prosaico degli scopi: stendere per il giornale un servizio sugli svaghi sentimentali della gioventù carioca¹.

« La fortuna sembrava non esserci amica » — riferì poi il Martins. « Quasi nessuno si faceva vivo e se le cose non fossero cambiate praticamente il nostro viaggio sarebbe andato a vuoto. Ma di lì a poco successe quello che mai avremmo potuto immaginare. Fra le 16 e le 16,30 eravamo seduti sulla sabbia, esattamente all'inizio del canale interno, quando, guardando per caso verso il mare, la nostra attenzione fu attratta da un oggetto che si muoveva nel cielo dalla parte del Sole.

Proveniva dall'Oceano, perpendicolarmente alla rotta percorsa di solito dagli aerei delle linee commerciali e a distanza assomigliava press'a poco ad un aeroplano visto di fronte (figura 14). La circostanza strana era data dal fatto che questo aeroplano, il quale sembrava dirigersi verso di noi, si spostava invece lateralmente ad una velocità molto elevata. Raggiunta la linea della terraferma lo strano oggetto sembrò diminuire di velocità. Keffel aveva una macchina fotografica Rolleiflex a tracolla. La puntò verso l'oggetto e scattò la prima foto.

L'"aereo" si stava nel frattempo avvicinando con una larga curva. Non vi erano più dubbi: quell'oggetto era molto diverso da tutto ciò che avevamo visto in fatto di aeronavi. Con grande

presenza di spirito Keffel mise rapidamente lo scatto dell'otturatore ad 1/500 di secondo e si pose all'opera.

Frattanto il disco volante — dato che quello che stavamo osservando era indubbiamente un oggetto di forma circolare — continuava il suo semicerchio sopra le foreste di Tijuca fino a sorvolare la Roca da Gavea (figura 15). A questo punto discese verso il mare. Interessante è il particolare che fino allora aveva volato normalmente ma in quella discesa planò, dondolando come una foglia che si stacchi dall'albero e come succede qualche volta, ma di rado, a qualche aereo nel momento dell'atterraggio.

Giunto a breve distanza dalla superficie marina, all'improvviso si slanciò nuovamente in avanti con uno scatto, non in posizione orizzontale ma inclinato in base ad un angolo di circa 45 gradi sull'orizzonte, come un aeroplano coricato su di una delle sue ali e scomparve come un razzo nella direzione dell'Oceano, oltre le isole Tijuca che coprivano la visuale verso l'orizzonte marino.

Tutto ciò durò al massimo un minuto. Durante questo tempo non udimmo neppure il più lieve rumore. Quella "cosa" sembrava volare nel più assoluto silenzio e non lasciava il minimo strascico di fumo o di vapore. Non era luminosa ed aveva un colore grigio azzurrato che la faceva quasi confondere col cielo senza nuvole. L'altezza a cui volava così come la sua grandezza reale, sono difficili da determinarsi. Ci parve però che si muovesse a più di mille metri dal suolo e fosse grande all'incirca il doppio di un aeroplano D.C. 3².

Tolta la pellicola dalla macchina, ne mettemmo un'altra restando in attesa del ritorno del disco ma questi non riapparve più. Ci incamminammo allora per cercare qualche testimonia del fatto. Dietro ad una piccola duna un pescatore era intento a riparare una piccola rete: non aveva visto nulla!

Allora ritornammo rapidamente in redazione e la pellicola venne immediatamente sviluppata. Furono momenti di ansia indescrivibile per noi ma quando, tolte dal fissaggio, sulle negative apparvero chiaramente le immagini del disco l'entusiasmo divenne generale. L'ingrandimento delle negative confermò il

nostro racconto senza possibilità di dubbi ».

Tre giorni dopo l'addetto militare dell'Ambasciata americana, il colonnello J. W. Hughes, esaminò — presenti il direttore del giornale e un alto funzionario del Ministero della Marina brasiliana — i cinque fotogrammi, dichiarando che non si poteva avanzare alcuna riserva plausibile sulla autenticità delle istantanee (figura 16). Queste vennero poi inviate a Washington per un esame diretto da parte degli esperti dell'U.S.A.F. che sulla ricezione, sull'esame e sulle deduzioni formulate mantennero però il più stretto riserbo³.

Mistificazione o fotogrammi adulterati?

Gli ambienti aerotecnici mondiali accolsero naturalmente la notizia con la consueta indifferenza. Se qualcuno interloquì lo fece solo per insinuare i soliti dubbi e sospetti. (Eppure anche in precedenza si erano verificate delle apparizioni dello stesso genere e il ripetersi, sia pure a larghissimi intervalli, degli stessi fenomeni avrebbe dovuto porre sul chi vive almeno i cosiddetti responsabili delle varie aviazioni militari).

Tanto curiosa quanto insostenibile fu, ad esempio, l'« identificazione » suggerita dal direttore della Compagnia aerea britannica B.O.A.C., Sir Thomas Miles: « Io penso che si potesse trattare semplicemente della carenatura di una ruota d'aeroplano D.C. 3 oppure D.C. 4, essendo tali carenature usualmente stampate in lamiera di duralluminio dalla caratteristica tinta grigio-cilestrina e risultando collocate al disotto delle ruote allorché il carrello giace retratto verso l'alto. Siccome lo spazio sovrastante la località del fatto è frequentemente percorso da velivoli, una di tali carenature può essersi accidentalmente staccata svolazzando nell'aria durante la caduta ».

Secondo i testimoni (e il primo fotogramma della serie lo conferma), il misterioso aeromobile era formato da due grandi corpi circolari — dai diametri sensibilmente differenti — sovrapposti e congiunti al centro da un cortissimo cilindro. Insieme con la carenatura, il presunto aviotrasporto aveva perduto allora anche la ruota?

Come avrebbe potuto atterrare in tali condizioni? Le cronache del tempo non portano alcuna notizia relativa ad incidenti aerei provocati da gravi avarie al carrello e un grande aeroplano « zoppo » avrebbe sicuramente fatto parlare di sé nel più triste dei modi.

Comunque stessero le cose, la stampa aveva già completamente dimenticato l'episodio quando, il 22 giugno successivo, un corrispondente da Rio de Janeiro scrisse a « France Illustration »:

« L'abbiamo scampata bella! I nostri colleghi hanno infatti pagato una somma favolosa per poter riprodurre le fotografie apparse sul rotocalco "O Cruzeiro", ma uno dei grandi giornali di Rio pubblica questa settimana un reportage sull'"industria dei dischi volanti" in Brasile: non sono altro che degli oggetti di legno fabbricati a San Paolo e fotografati con un semplice trucco da laboratorio. Si sta preparando persino una mostra! » Una sfacciata mistificazione, insomma.

Tuttavia, seppure tacciabili di un certo sfocamento nella stampa, i fotogrammi incriminati non sembrano giustificare un così severo ed inappellabile verdetto negativo. (Li si voleva addirittura demolire in blocco!). Non era forse molto strano il fatto che due oscuri fotoreporters — verosimilmente privi di ogni specifica cognizione aerotecnica — si fossero talmente approssimati al vero da riprodurre abbastanza fedelmente la forma e la dinamica dei dischi, che erano e sono tuttora ignote alla stragrande maggioranza dei professionisti di scienze aeronautiche e spaziali?

D'accordo: sulle immagini scattate la cupola centrale non presenta alcuna sfinestratura trasparente e ciò è sospetto. Poteva però trattarsi di un « radome », cioè di una cupola provvista dell'apparecchiatura radioelettrica per la teleguida dell'ordigno ovvero di una cabina realmente « cieca » e servita da una apparecchiatura periscopica dello stesso genere di quella che sul bombardiere germanico bi-turbina *Arado AR. 234* assicurava ai piloti la retrovisione a vasto angolo di visuale. Nell'immediato dopoguerra — quando maturarono e... fruttificarono le idee e i progetti che condussero poco dopo al miracolo tecnico degli UFO — si temeva seriamente che i lunghi voli supersonici avrebbero prodotto l'arroventamento dei velivoli per effetto dell'attrito aerodinamico. Perciò si parlava di isolare completamente

la cabina, per sottrarre al calore i piloti e gli strumenti di bordo, eliminando i caratteristici finestrini trasparenti e sostituendoli con un circuito televisivo congegnato in modo da consentire egualmente la visione dell'esterno.

Poteva anche darsi il fatto che i due testimoni — sospettabili per via della loro qualifica di fotoreporters professionisti di un periodico dedicato alle novità — fossero stati veramente spettatori del rapido passaggio di un disco ed avessero poi segretamente riprodotto in un secondo tempo con modelli le varie fasi dell'avvenimento e le strane ma razionali evoluzioni dell'UFO. (E ciò giustificherebbe allora certe lievi divergenze dimensionali fra le varie parti componenti dell'ordigno rilevabili sui diversi ingrandimenti e non più imputabili ad un maldestro ritocco) ⁴.

Neppure era da escludere l'ipotesi che i sensazionali fotogrammi fossero proprio autentici (anche se opportunamente ritoccati per prudenza o dietro discreto suggerimento di qualche autorità militare che vuol sapere senza far sapere) e che qualcuno (magari anche direttamente interessato al mantenimento del prezioso segreto) avesse successivamente indotto i testimoni a ritrattare quanto dichiarato in precedenza o avesse spinto un prestanome a montare contro di loro un'abile campagna calunniosa. (Oh! sappiamo benissimo che i Servizi Segreti non badano a spese e neppure ai mezzi pur di raggiungere un determinato scopo).

Oppure, infine, che l'accusa di mistificazione fosse del tutto gratuita, ossia inventata di sana pianta allo scopo di gettare il discredito sulla questione degli UFO, per antagonismo regionale o per una mera concorrenza editoriale. (La stampa si è spesso accanita nel negare l'esistenza degli UFO, la cui perdurante segretezza, per un ventennio e più, ha posto a dura, inutile e perciò umiliante prova l'acume delle varie redazioni).

« Un aeroplano volante di traverso e con un così accentuato sbandamento rispetto al suo asse verticale? Ma è ridicolo, perché ciò è assolutamente impossibile! », obiettarono unanimi alcuni esperti ai quali l'Autore aveva sottoposto una copia dei cinque fotogrammi per uno scambio di idee. « Sarà di certo una bizzarra "invenzione" dei soliti giornalisti in vena di raccontare stranezze! ». Lo scambio di idee naturalmente non ci fu.

Veritiere o no, le accuse di « France Illustration » finirono

per rendere opinabile ciò che sembrava finalmente certo. Come autenticare allora l'importante documentazione brasiliana? Non vi era che un sistema: metterla a confronto con delle testimonianze prive dell'apporto fotografico, ma che non risultassero infirmate da contestazioni o sospetti fondati.

Un rapporto italiano steso due anni prima e pressoché ignorato anche dai nostrani amatori di misteri celesti sembrava prestarsi particolarmente allo scopo.

UFO su San Giovanni Valdarno

Verso le 15 del 10 maggio del '50 il tenente Luigi Donnini, conversando con alcuni compagni di scompartimento e fissando distrattamente il paesaggio immerso nell'oscurità, notava per puro caso un globo fiammeggiante fermo nel cielo a qualche chilometro dal convoglio ferroviario in viaggio per Firenze e ad una quota presunta di un migliaio di metri dal suolo.

Dapprima con una certa indifferenza (il cielo è solcato spesso da luci che sembrano misteriose, ma che ad una più attenta osservazione non lo sono più) e poi con attenzione crescente l'ufficiale si pose ad osservare quella luce lontana che « ruotando in apparenza su se stessa, assunse a poco a poco la forma di un disco inclinato a 45 gradi che lanciava tangenzialmente alcune turbinose scie di colore rossastro ».

Ad un tratto l'oggetto s'innalzò di un centinaio di metri, si fermò e riassunse la forma di un globo fiammeggiante. Poco dopo ecco sopraggiungere un altro disco. I due ordigni si posero allora a compiere delle evoluzioni sulla verticale del lago Trasimeno ⁵, ben visibili nel cielo sino a quando, entrato il treno nella curva che conduce a San Giovanni Valdarno, scomparvero entrambi, probabilmente in seguito ad una veloce ascesa verticale.

Nel rapporto inoltrato alle autorità dell'Aviazione militare l'ufficiale precisò che, come riferitogli da altri testimoni, essi erano rimasti sulla zona complessivamente per quasi due ore vo-

lando a delle velocità variabili che da poche decine di chilometri passavano ai 1000 orari e più, ma che « i passaggi di velocità e i salti di quota non erano mai bruschi, press'a poco come accade con i velivoli occupati dall'Uomo. Inoltre, i dischi presentavano distintamente una minore luminosità centrale come se là vi fosse una cabina di pilotaggio, chiusa e isolata dalla zona fiammeggiante periferica ».

Anche i dischi descritti dal tenente Donnini volavano dunque ad una « ridicola » nonché « impossibile » incidenza negativa!

Il terzo episodio della serie « aeroplani inclinati su di una ala » si differenzia dai casi narrati solo per la sede naturale del fenomeno: quella Stratosfera superiore troppo rarefatta per i nostri velivoli, troppo densa per le nostre cosmonavi e troppo solcata dai nostri missili balistici che dovrebbero condurci alla conquista dello Spazio, ma che in realtà sempre più s'appalesano come dei mezzi volti soprattutto alla conquista del predominio sulla Terra.

L'avvistamento di El Provencio de Cuenca

El Provencio de Cuenca, un oscuro villaggio spagnolo situato ad una ottantina di chilometri dalla città di Albacete, il 23 giugno del '53 balzò ad un tratto all'effimero onore della cronaca per un fenomeno celeste consistente nell'apparizione improvvisa, verso le 7 del mattino, di una luce altissima che si estinse solo alle 12,06 cronometrate. Gli abitanti dell'intero circondario, al diffondersi della notizia, salirono sui terrazzi e sulle alture per contemplare, vivamente allarmati, quella strana luce che sembrava un sinistro presagio di calamità.

Il corpo luminoso — secondo un testimonio oculare, il signor Manuel Carlos Louis Schick — aveva « la forma di un fiordaliso con un diametro apparente di circa 25 centimetri e brillava come una superficie cromata »⁶.

Quel giorno lo Schick, un chimico di origine germanica, era andato per puro caso al villaggio per accompagnarvi la moglie, nativa del luogo. Esaminandolo attraverso l'obiettivo prismatico Zeiss a forte ingrandimento della sua macchina fotografica Robot

(un ricordo della sua permanenza nei ranghi della Luftwaffe), ebbe « l'impressione di contemplare una luna piena dal colore bianco-lattiginoso e dai contorni fluttuanti. L'oggetto luminoso rimase fermo fino alle 12, dopodiché incominciò a muoversi in direzione nord e scomparve nel giro di sei o sette minuti ». Lo Schick, inoltre, precisò:

« Quando lo scorsi per la prima volta erano le 11 e stava alla sinistra del Sole. Messosi in movimento, alle 12,06 venne a trovarsi alla destra dell'astro, secondo una distanza eguale a quella conservata a lungo in precedenza. Dunque l'oggetto doveva possedere in quell'istante una velocità eguale a quella della rotazione terrestre, la cui direzione seguiva in apparenza. Un altro dato che può confermare questo calcolo me lo fornì un operaio del luogo comunicandomi che, secondo lui, l'oggetto muovendosi era passato dalla posizione solare di mezzogiorno a quella del Sole alle tre pomeridiane. Dimodoché esso aveva impiegato sei minuti per andare in quel punto del cielo dove il Sole giunge dopo tre ore di moto apparente. Ciò fa supporre che per tutto il tempo dello spostamento la velocità dell'oggetto fosse all'incirca tre volte maggiore di quella della rotazione terrestre.

Relativamente all'altezza a cui si è costantemente librato è difficile fare un calcolo preciso: suppongo però che si trovasse intorno ai 150 chilometri di quota. Il mio obiettivo prismatico permette un ingrandimento 6×24 e un aeroplano in volo a 500 metri di quota lo vedrei al naturale. Pertanto quell'oggetto che ad occhio nudo mi appariva tanto piccolo, aumentando secondo le proporzioni offerte dal prismatico, andrebbe collocato appunto verso la quota suddetta.

Visto attraverso l'oculare l'oggetto a volte sembrava ovale (allora di tanto in tanto si muoveva? - N.d.A.)⁷ e alle sue estremità si notavano delle emanazioni, argentee nella zona luminosa e rosso-dorate nella zona in ombra (forse per l'interferenza cromatica dei raggi solari - N.d.A.). Però a mio giudizio non si può parlare né di fumo, né di fuoco almeno sino a tanto che non si produssero delle vistose vibrazioni nella luce.

L'oggetto — era un « *platillo volador* »? — per tutto il tempo che rimase immobile presentò una superficie rotonda e piana nel

senso orizzontale, ma quando incominciò a muoversi si piegò verso il basso, assumendo una posizione fortemente inclinata e avanzando in posizione obliqua alla terra⁸.

A causa dell'assetto assunto per la traslazione orizzontale, la macchina in quel preciso momento presentava la caratteristica forma di un pneumatico col suo "occhio" centrale perfettamente visibile. La mia opinione — concludeva l'intervistato — è che non si trattasse di un fenomeno metereologico, ma di una macchina fabbricata da esseri umani ».

Sfortunatamente, per la gran distanza dell'operatore dall'oggetto ritratto, le due istantanee meglio riuscite non riproducono che una macchia biancastra priva di ogni interesse che non sia di pura documentazione scientifica, provando solo che lassù vi era « qualcosa ». Non era un pallone, né un aeroplano, né un missile, perché troppo schiacciato come forma, troppo alto come quota, troppo stazionario come comportamento.

Se si vuole assolutamente escludere l'UFO, lassù non vi era nulla! E le fotografie, allora? E quel rinnovato accenno alla posizione obliqua assunta dal corpo volante? L'elenco di questi avvistamenti speciali potrebbe continuare a lungo⁹.

L'aerodinamica dei dischi volanti

Per concorde ammissione dei vari testimoni, i dischi segnalati procedevano dunque più o meno inclinati ad una evidente incidenza negativa. Pertanto anche il controverso episodio della Barra da Tijuca — il più significativo di tutti — s'inquadra facilmente alla perfezione nella complessa panoramica degli UFO di forma circolare¹⁰.

La curiosa « anomalia » aerotecnica — « mostruosa » agli occhi di ogni tecnico benpensante perché sembra proprio contraddire le più elementari leggi del Volo — ci offre, anzi, una sicura chiave per la soluzione

degli enigmi relativi allo strano comportamento aeromeccanico dei dischi volanti.

Si è visto in precedenza che cosa si deve intendere per « portanza reattiva » e come, per svilupparsi, essa imponga l'inclinazione del getto gassoso propulsivo verso il basso secondo un angolo variabile da un massimo di 90° rispetto all'orizzonte (« getto » perpendicolare al suolo per il decollo verticale a piena spinta) ad un valore medio di 45° per la produzione simultanea di una sustentazione e di una propulsione orizzontale di eguale intensità¹¹. Manovra concettualmente molto semplice, ma che alla prova dei fatti implica la difficoltosa ed ingombrante mobilità del pesante reattore attorno ad un perno trasversale passante esattamente per il baricentro dell'aeromobile (figura 19), oppure la più semplice ma meno efficiente flessione del « getto » — sempre sgorgante dal ventre della fusoliera in una posizione rigorosamente baricentrica — per mezzo di adatti deflettori mobili installati nel tubo di scarico del reattore mantenuto fisso o, al limite, nell'applicazione di un tubo di scarico di forma opportuna e che può oscillare a comando come un grande e incandescente giunto sferico cavo¹². Soluzione quest'ultima che si sta decisamente affermando nel campo dell'aviazione militare (figure 20-21)¹³.

È tuttavia concepibile anche un diverso orientamento costruttivo; non nuovo per chi ebbe la ventura di partecipare agli studi sui turboproietti italo-germanici o ai lanci dei velivoli anti-radar « *Feuerball* » ma nuovissimo anche per i più rinomati luminari delle scienze aeronautiche: mantenere baricentralmente bloccato il reattore nella posizione di volo verticale (ossia di spinta unicamente portante) e, per ottenere il volo orizzontale, inclinare tutto l'aeromobile sulla linea di traslazione.

I due metodi sono però antitetici e definiscono infatti due differenti sistemi di locomozione aerea a portanza reattiva.

Variando la direzione di efflusso del « getto », si hanno gli aeromobili siluriformi, capaci di volo ultraveloce a quote relativamente basse e probabilmente con ridotto raggio d'azione¹⁴.

Variando invece in permanenza l'assetto dell'intera macchina — non si inclina più il solo propulsore, ma tutto il velivolo, solidale con esso — ecco stagliarsi sulla scena del progresso (segreto) gli aeromobili di tipo circolare — i « mitici » dischi volanti, relegati fra le favole da una Scienza esageratamente scettica e miope — adatti per un volo ultraveloce a quote preferibilmente molto elevate (vale a dire là dove la grande rarefazione sbarra ormai il passo ai tipi precedenti e ad ogni genere di velivolo alato convenzionale) e con raggi d'azione ampiamente circumterrestri¹⁵.

Perciò quando i due testimoni brasiliani dichiararono che l'UFO, prima di scomparire all'orizzonte, si era slanciato in avanti non in una posizione orizzontale, come ogni aeroplano che si rispetti, ma si era prima assurdamente inclinato a circa 45 gradi proprio « come un aeroplano coricato su di una delle sue ali », inconsapevolmente — quindi senza mentire — essi diedero la prima, veritiera descrizione pubblica della normale andatura dei dischi volanti.

Ma nessun aeroplano di tipo conosciuto poteva allora o potrebbe oggi regolarmente volare con un assetto del genere: ogni inclinazione negativa impressa al suo asse longitudinale lo costringerebbe infatti ad entrare in una immediata, energica « picchiata » sino a farlo infrangere disastrosamente al suolo se la manovra si dovesse prolungare nel tempo!

Tirando le somme, solo la già considerata scissione vettoriale della forza di propulsione in base ai postulati della teoria della portanza reattiva — pilastro fondamentale dell'Aviazione Nuova — può fornire una spiegazione plausibile e fondata su dei dati veramente scientifici senza neppure scomodare le ipotetiche energie antigraviche od infracosmiche né le supervolute ed ancor più ipotetiche tecniche marziane, uranidi o venusiane.

È solo una intensa depressione dorsale, meccanicamente mantenuta e controllata

dallo stesso apparato-motore, può giustificare quella repentina accelerazione orizzontale dell'ordigno inclinato; accelerazione alla quale, di regola, avrebbe dovuto opporsi una formidabile resistenza aerodinamica per la vasta sezione maestra investita dal vento della corsa¹⁶.

Poiché la fusione meccanica del sostentatore col propulsore — realizzata dalla Natura nell'avifauna sin dai primordi della Vita — migliora sensibilmente il rendimento del volo, valeva dunque la pena di escogitare delle nuove forme di propulsione e di velivoli per concretare l'ambiziosa idea! E la soluzione — veramente radicale — fu appunto trovata nel rivoluzionario accoppiamento fra la gettosostentazione e il controllo dello strato limite promosso, per la circostanza, da micro-aspirazione (parziale) a macro-aspirazione (totale). Estendendolo cioè a tutte le superfici esposte al vento della corsa. Ciò accadde, segretamente per via della guerra in atto nel '44. Ma non ripeteremo qui quanto è già stato detto a proposito delle ricerche e delle realizzazioni anglo-germaniche negli ultimi tempi del conflitto e dell'immediato dopoguerra¹⁷.

Ricorderemo solo che l'avvento della propulsione a reazione dischiuse realmente all'aspirazione (la « suction » degli sperimentatori anglosassoni) dei promettentissimi orizzonti. I primi a richiamare l'attenzione del pubblico profano su questo aspetto futuristico del volo furono gli americani.

Il 1° aprile del '45, la rivista tecnica « Aero Digest » mise in risalto il fatto che la « suction » — rivelatasi nel corso delle esperienze assai efficace ai fini della riduzione della resistenza aerodinamica e dell'aumento della portanza (nel volo lento per la produzione di una intensa ipersostentazione; nel volo veloce per la riduzione del coefficiente d'attrito e il concesso aumento costruttivo del « carico alare » unitario)¹⁸ ma « non entrata nell'uso pratico sugli aeroplani a moto-elica — per via della grande quantità d'aria che richiede e del conseguente peso ed ingombro dell'impianto ausiliario relativo — potrà d'ora

innanzi trovare largo e vantaggioso impiego sugli aeroplani a turboreazione, nei quali l'apparato propulsivo per funzionare deve appunto aspirare una grande massa d'aria scaricandola da un orifizio posteriore ».

Così, vent'anni fa, parlarono, molto saggiamente, gli esperti yankee i quali, per vari motivi, si guardarono ben dal tradurla in atto e il discorso, stravolto in base a un altro metro, venne poi continuato, in terra americana, dagli ufologi.

Un « Feuerball » gigante

Nell'ultima decade d'ottobre del '56, un Cirvis-Flyobrpt — sigla militare indicante semplicemente un « *Flying Object Report* », redatto in base al *Communication Instructions for Reporting Vital Intelligence Sightings from Aircraft* — venne inoltrato al competente Ufficio della Secdef - Washington D.C. (Segreteria della Difesa) dal Comeastseafon (sigla che dovrebbe camuffare il Commander of Eastern Sea Frontier di New York. La mania degli yankee per il sintetismo crittografico è talvolta persino spassosa!) perché lo diramasse ai vari uffici militari interessati alle « apparizioni » degli UFO e fosse infine — « depurato » di qualche particolare troppo interessante — messo a disposizione della stampa.

L'avvistamento si era verificato verso i 5000 metri d'altezza in una notte serena con visibilità dichiarata « illimitata » dalle stesse autorità inquirenti che, pur di negare in qualche modo gli UFO, avevano spesso chiamato in soccorso nuvolaglie e nuvolette. Ai comandi dell'aviotrasporto — un quadrimotore R.7.V-2 « *Super-Constellation* » della Marina che, proveniente dalle Azzorre, puntava su Gander (Terranova) — vi era un veterano del volo, il comandante George Benton, con più di duecento traversate atlantiche all'attivo.

La costa canadese era ancora lontana, quando sulla superficie dell'Oceano un raggruppamento di luci, simili a quelle di un piccolo villaggio, attrasse l'attenzione del pilota¹⁹. L'ufficiale di rotta tenente Erdman suggerì che si trattasse di un convoglio di piccole navi (la zona è frequentemente percorsa dai pescherecci che operano sui famosi banchi), ma i centri costieri

interpellati per radio smentirono l'ipotesi: da qualche giorno lo stato del mare non consentiva la pesca alturiera.

Posto in stato d'allarme l'equipaggio, il pilota cominciò a volare in cerchio attorno al punto sospetto senza però, per prudenza, perdere quota. « Allora le strane luci — precisava il rapporto — all'improvviso si oscurarono e al loro posto comparvero diversi anelli colorati. Quasi subito uno di essi aumentò bruscamente di grandezza finché non fu chiaro che si trattava di qualcosa che stava salendo velocemente verso il nostro aeroplano ».

Il pilota iniziò allora una manovra elusiva, ma era troppo tardi per sfuggire allo strano « aggressore » molto più veloce del quadrimotore: « aggressore » strano perché si trattava di un gigantesco oggetto scuro e rotondo circondato da un vivido lucore.

« Arrivato in quota l'UFO rallentò, oscillò leggermente e in una posizione inclinata ci sorpassò rapidamente a babordo sfiorando quasi l'estremità dell'ala. Poi si mise al passo con noi, precedendoci di un centinaio di yarde. Ci impressionò la sua mole gigantesca. L'UFO aveva un diametro tre o quattro volte maggiore dell'apertura alare del nostro aeroplano, era spesso al centro una trentina di piedi ed assomigliava ad un gigantesco piatto casalingo capovolto e collocato sopra un altro piatto più piccolo ». Lungo tutto l'orlo palpitava una specie di nebuloso, ma intenso bagliore « che non permetteva di stabilire da quali aperture, tubi di scarico od apparecchiature elettriche provenisse quella luce ».

Dopo circa un minuto di quella specie di inseguimento alla rovescia, l'UFO incominciò dapprima a distanziare il quadrimotore, poi s'inclinò ancor di più e allora, accelerando rapidamente l'andatura, si confuse in lontananza con le stelle. Anche la superficie dell'Oceano era ridiventata deserta.

Interpellata per radio, la torre di controllo del Gander Airport confermò che il radar aeroportuale aveva effettivamente rilevato un oggetto sconosciuto in volo nei pressi dell'aeroplano, scambiandolo per una rifrazione del medesimo, un « angelo » radarico, ma il particolare che ora, più di ogni altro, ci preme di mettere in risalto è quello che, stando a quanto riferito dal

comandante dell'aereo « la luminosità periferica era abbastanza chiara e diffusa con regolarità da permettere d'intravedere la forma ventrale del bordo dell'UFO: una superficie curva, apparentemente metallica ».

La stessa architettura rilevata, circa un ventennio prima, da uno dei coraggiosi piloti americani che, sul fronte renano durante la seconda guerra mondiale, si era approssimato ai misteriosi « *foo* » per carpirne il segreto. Dunque: un'altra, anche se assai piú vasta, « ala anulare ». E qui occorre fare un altro tuffo nelle « oscure acque » dell'Aerodinamica non-convenzionale.

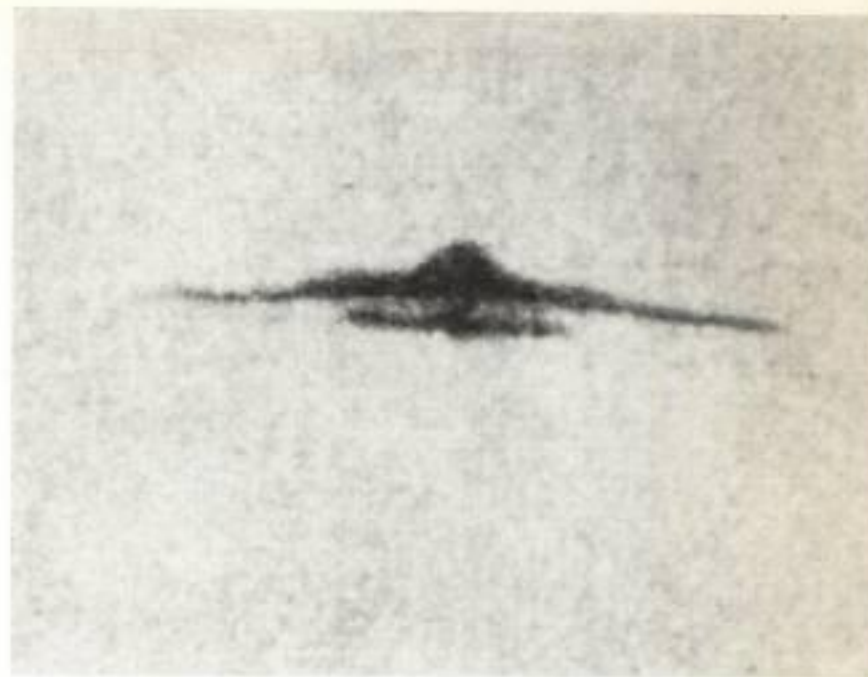
L'inversione del « campo aerodinamico » alare

Nel corso dell'ultimo decennio qualche scarna ammissione ufficiale — fatta magari a mezza voce, per non destare troppo interesse nei campi concorrenti — sulla convenienza di aumentare la massa d'aria impiegata dai motori a reazione abbinati alla « *suction* » è venuta a galla nel mare magno delle cronache aerotecniche e spaziali, passando quasi inosservata e restando subito sommersa dal continuo premere della congerie quasi quotidiana degli avvenimenti che, nel gergo delle redazioni, « fanno notizia » (catastrofi aeree, lanci di missili e di astronauti, corsa alla Luna, scoppi di razzi-vettori, scandali e scandaletti nel sottobosco delle forniture).

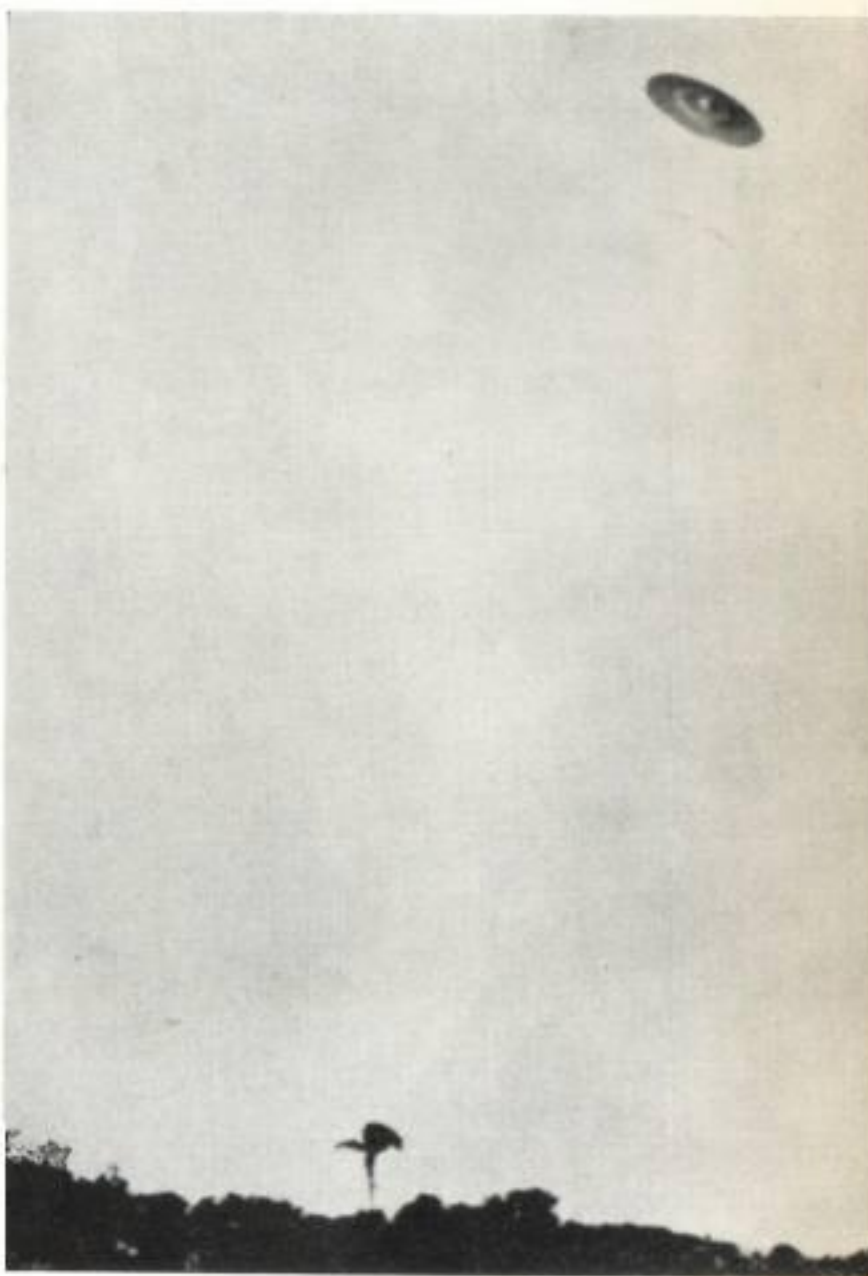
Rendiamo dunque giustizia alla Tecnica rettamente considerata, segnalando che nel '54 l'ingegnere H. D. Fowler — un tempo molto noto per avere inventato l'iper-sostentatore alare omonimo (il « *Fowler Flap* »), che fu una delle pietre miliari nel campo degli sviluppi aeronautici di prima della guerra — nel corso di una conferenza allo I.A.S. di New York stabilí la seguente graduatoria di sviluppo per la propulsione aerea con motori a captazione atmosferica:

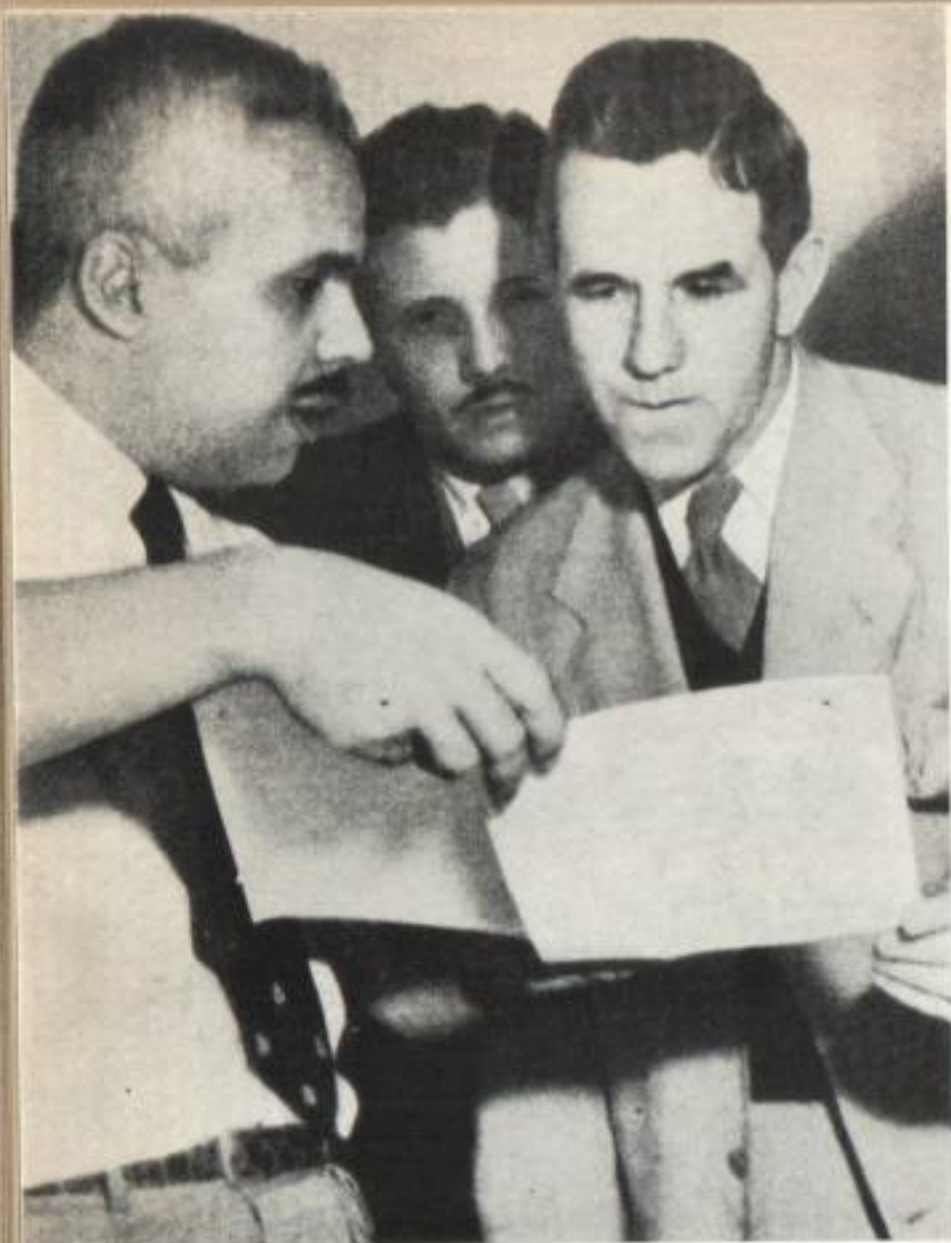
- 1) estensione limitata del principio della « *suction* » alle ali dei velivoli con turboreattori a captazione normale;
- 2) impiego di turboreattori a doppio flusso (in cui il secondo flusso potrà essere in tutto o in parte formato dalla massa dello strato limite aspirato);

14.
Il primo fotogramma brasiliano del volo di un disco volante scattato il 7 maggio 1952: vista frontale dell'UFO in arrivo dall'oceano.



15.
Il secondo fotogramma brasiliano: il disco volante sta virando verso la Roca da Gavea.





16.
Il direttore del periodico « O Cruzeiro » mostra all'addetto militare degli Stati Uniti gli ingrandimenti fotografici dell'UFO ripreso da E. Keffel e J. Martins, redattori del settimanale.



17.
Il capitano E.J. Smith della Compagnia United Airlines commenta il suo avvistamento (Emmet, Idaho - 4 luglio 1947) di nove dischi volanti procedenti ad uno strano assetto inclinato (incidenza negativa).

3) combustione a base ossido-etilenica e uso di altre sostanze combustibili fortemente aerofaghe in modo da poter impegnare il massimo volume atmosferico a parità di massa espulsa (voli stratosferici);

4) impiego di reattori sviluppati in base ad un surdimensionamento della parte pneumatica per la captazione continua di forti volumi d'aria;

5) ventole mosse da pompe idrauliche ad altissima potenza specifica, alimentate dal circuito oleodinamico od oleopneumatico di bordo, per le operazioni ristrette alle sole corse di decollo e di atterraggio.

Il punto 5) — che si ricollega, perfezionandolo, al 1) — riguarda esclusivamente i velivoli del tipo S.T.O.L. e V.T.O.L., ossia gli aeroplani convenzionali a corsa di decollo accorciata e a decollo verticale.

Il 2) è sui tavoli dei progettisti.

Il 3) e il 4) condurranno inevitabilmente allo sviluppo di aeromobili con motori ad alti rapporti relativi di compressione ai quali si attaglia a meraviglia una pianta circolare in uno con l'applicazione di una intensa « suction ». (Per ragioni varie, l'architettura generale degli attuali velivoli alati e caudati non si presta al facile adattamento di questi principi, in sé e per sé abbastanza semplici, esigendo una morfologia simmetrica e compatta).

Parlando dei primi sviluppi postbellici dell'apparato propulsivo degli ordigni volanti antiradar tedeschi « Feuerball »²⁰ dicemmo che — avendo reso fortemente permeabile il rivestimento dorsale dei modelli con l'adozione di un materiale molto poroso sostituente le originarie lamiere fittamente perforate, più economiche, ma assai meno efficienti — gli sperimentatori britannici avevano applicato il processo dell'aspirazione su scala macroscopica incidendo profondamente sulla massa turbolenta dello strato limite, sviluppando così a punto fisso una intensa depressione dinamica (dorsale) che si sommava

alla spinta propulsiva «ventrale» prodotta dal reattore.

Il prefisso «macro» — che vale propriamente: eccessivo — è usato qui nella sua moderna accezione di neologismo scientifico significante: in grado o su più vasta scala. Perciò la «macro-aspirazione» — che non si trova neppure accennata nemmeno nei più aggiornati e ponderosi trattati ufficiali di Aerodinamica e viene così chiamata per distinguerla dalla «micro-aspirazione» (o aspirazione praticata su piccola scala) delle esperienze di laboratorio e delle rare applicazioni ausiliare alle cellule di qualche aeroplano americano — può essere quindi definita come un processo di controllo dello strato limite esteso a tutte le superfici dell'aeromobile che risultano lambite dal «vento relativo», nel quale il rapporto fra la massa da aspirare e quella da proiettare per la propulsione deve tendere alla unità per realizzare la massima efficienza operativa. (Nello schizzo di cui alla figura 24a, M_1 è la massa dello strato limite dorsale, M_2 la stessa massa combusta nel motore ed espansa a fine ciclo propulsivo).

A causa dell'attrito aerodinamico, infatti, un aeroplano ordinario non deve solo aprirsi a forza un varco nell'Atmosfera attraversata (resistenza di forma), ma deve anche accelerare dallo stato di quiete fino alla velocità di volo una certa massa d'aria aderente alle pareti che si rinnova di continuo e continuamente dissipa una notevole frazione dell'energia motrice disponibile (resistenza d'attrito)²¹. Queste considerazioni pongono subito in risalto la convenienza di progettare degli aeromobili espressamente conformati per sfruttare a fondo le possibilità offerte dalla macro-aspirazione. Ed è quello che pensarono appunto di fare i tedeschi prima che la sconfitta «tagliasse le ali» ai loro voli superstratosferici ed è quello che fecero poco dopo i britannici con la creazione dei dischi volanti.

Per l'occasione si fa qui anche notare che quanto dichiarato da vari osservatori circa i tremolanti bagliori diffusi dal dorso dei dischi stazionanti in piena luce solare si spiega facilmente con i

turbolenti moti convettivi generati dall'energica aspirazione degli strati atmosferici sovrastanti l'aeromobile (che, fermo nel cielo, deve «richiamare a sé» quell'aria che in volo lo investe spontaneamente per effetto del moto relativo) e col richiamo si ha la reingestione periferica di una piccola parte dei gas espulsi dal motore, (il «vortice anulare marginale» della figura 24.b).

Alle velocità supersoniche, la depressione dorsale cessa di esistere come entità fisica ben definita, ma lo scorrimento del «vento relativo» resta grandemente facilitato perché scompaiono o si attenuano molto le onde d'urto prodotte dalle protuberanze della vasta superficie conoide inclinata e quindi anche la resistenza aerodinamica globale risulta ridotta in proporzione²².

Naturalmente la residua resistenza che si oppone al moto veloce nell'aria densa delle basse quote (quelle, tanto per intenderci, percorse dai nostri velivoli) rimane pur sempre notevole e ciò spiega perché le massime velocità orizzontali degli UFO avvistabili dal suolo — pur essendo spesso qualificate dagli occasionali e quasi sempre inesperti testimoni come «altissime», «eccezionali», «stupefacenti» ecc. (specie se comparate al migliaio di chilometri orari degli attuali aeroplani di serie) — non superano probabilmente i 3000-3500 chilometri orari, mentre delle testimonianze accurate, senza dubbio degne di fede, assegnano ai dischi delle velocità ascensionali che sarebbero all'incirca pari a quelle orizzontali e voli superstratosferici a velocità cinque o sei volte superiori.

In sostanza, i dischi volanti funzionano in base ad una netta inversione meccanica del principio che regola il normale «campo aerodinamico» alare, ostacolando intensamente la formazione della naturale sovrappressione dinamica dorsale mediante la «suction» e il successivo travaso dell'aria aspirata (previa partecipazione al ciclo termodinamico motoristico) nella naturale zona depressa ventrale, la quale viene invece a trovarsi in regime di lieve sovrappressione rispetto all'atmosfera locale per effetto del gas caldo espulso dal motore e in fase d'espansione libera

finale (figura 24.c). Il che è del resto documentato dalla particolare forma, aderente e tondeggiante oppure triangolare, delle scie che accompagnano di norma il volo degli ordigni.

La variabilità dell'«incidenza negativa»

Per accelerare l'andatura gli uccelli aumentano la frequenza del battito alare, gli aeroplani la velocità di rotazione dell'elica o quella di espulsione del « getto ».

Per i dischi volanti un aumento puro e semplice della forza motrice non basterebbe. È soprattutto il valore dell'angolazione impressa all'aeromobile — naturalmente regolabile a comando del pilota — che deve variare in relazione alla velocità e alla quota di volo (figura 25).

Nella troposfera (ossia per tutte le quote inferiori agli 11.000 metri), l'inclinazione tende al suo valore minimo per ridurre la resistenza aerodinamica opposta dalla densa Atmosfera attraversata. (I « campi di forze cosmiche » e l'Antigravità diradano l'Atmosfera al passaggio degli UFO soltanto nella fantasia dei loro assertori. Non esistono, purtroppo, surrogati para-aerodinamici della famosa bacchetta di Mosé). Ogni accelerazione (cfr. lo « scatto in avanti », segnalato dai fotoreporters brasiliani) impone perciò una sensibile accentuazione di detta incidenza per la produzione di una più intensa « componente » traente, salvo ridurre poi di nuovo l'angolazione all'assetto prescritto una volta raggiunta la voluta velocità di regime.

Nella Stratosfera l'aeromobile procede con una inclinazione tendente al suo massimo valore perché, se la produzione della resistenza aerodinamica è contrastata dalla rarefazione dell'aria, lo stato fisico locale agisce sfavorevolmente nei confronti dell'alimentazione massiva del motopropulsore: occorre dunque opporre al « vento relativo » una conveniente sezione frontale di arresto e captazione statica.

Infine, nel volo superstratosferico, vale a dire alle quote comprese fra i 32 e gli 80 chilometri d'altezza, già sottomesse alle leggi della Superaerodinamica, prevalgono dapprima i

fattori di massima « spinta » orizzontale dopodiché l'aeromobile riduce nuovamente la sua angolazione per il fatto che acquistata una certa velocità esso tende a conservarla a lungo per inerzia e prevale nettamente il suo peso che impone un allineamento, o quasi, fra il vettore propulsivo e la gravità.

Col raggiungimento delle velocità uguali o prossime a quelle della circuitazione orbitale (le cosiddette « velocità newtoniane »), valgono le modalità del volo stratosferico e qualsiasi assetto può essere indifferentemente assunto rispetto alla verticale, perché allora non ha più senso il parlare di una portanza reattiva e l'aeromobile « cade » in cerchio attorno alla Terra, restando in effetti sospeso nello spazio al pari dei suoi confratelli non motorizzati, i satelliti artificiali.

Il primo mistero della serie dinamica, quello delle tecniche di volo, è dunque crollato nel più inatteso dei modi. Rimangono da svelare, come corollario, i « misteri » minori:

« Non sono aeroplani perché non hanno ali, né timoni » insinuano gli ufologi. « Se fossero proprio di costruzione terrestre riuscirebbe difficile l'immaginare come possano evolvere così agilmente nello spazio! ». E ancora:

« La loro forma non è di penetrazione aerodinamica (? - N.d.A.), eppure sono stabili e sicuri! Non cadono mai... segno, dunque, che la « loro » Tecnica è molto differente dalla nostra, molto superiore alla nostra ».

Timoni ad « aspirazione »

Premesso che « virare » in gergo aeronautico significa cambiare direzione nel piano di volo e che equivale in sostanza al comunissimo sterzare dei conducenti d'automobile, gli aeroplani ordinari hanno, per virare, un timone direzionale e degli alettoni alari.

Tuttavia già da parecchio tempo — diciamo una quarantina

d'anni — si pronostica l'avvento di mezzi manovrieri piú efficaci ed aerodinamicamente meno resistenti. Si sa infatti che la «*suction*» potrebbe sostituire con vantaggio gli ordinari impennaggi a superfici mobili, ovvero integrarli rendendo piú rapide le evoluzioni del velivolo ma quest'ultima soluzione sarebbe alquanto complicata²³.

Non è forse significativo il fatto che i misteriosi dischi non possiedono alcuna visibile superficie timoniera e sono lisci e tondi, esattamente come un piatto capovolto, da cui trassero originariamente il nome?

Ricordando poi che i dischi volanti sono aeromobili non solo propulsi, ma anche sostenuti reattivamente diverrà facile allora stabilire confronti e trarre delle deduzioni veramente conclusive. Infatti un aeroplano alato vira, cabra e picchia in base a delle traiettorie curve il cui raggio è definito dal « carico alare » unitario, dalla velocità del volo e dalla densità atmosferica. Esso — anche volendolo e rallentando al massimo — non potrebbe invertire la rotta ad angolo retto perché il suo meccanismo di sustentazione prende appoggio sull'aria che è una massa estremamente elastica e cedevole. Perciò, anche nella migliore delle ipotesi, un certo percorso atmosferico sarà sempre indispensabile per la completa dissipazione dell'energia cinetica posseduta dall'aeromobile. Invece i dischi sono dinamicamente indipendenti dall'ambiente atmosferico. Come per la velocità, solo una diversa angolazione — rispetto alla verticale — del vettore propulsivo può modificare la loro direzione di marcia, ma in tal caso anche la forza deviante non è che la stessa forza propulsiva diversamente orientata e potenziata: una forza scaturente dal seno stesso della macchina volante.

Difficilmente però, per quanto semplice e robusto (ed eventualmente privo di pilota), un disco volante potrebbe resistere a delle evoluzioni estremamente brusche senza sfasciarsi o riportare delle pericolose deformazioni permanenti²⁴. Le pretese virate ad angolo retto — segnalate in varie riprese dagli ufologi, che rimbalzano da una citazione all'altra

con un drammatico crescendo e condizioni cinetiche sempre piú severe — sono senza dubbio precedute da scarti di velocità e traiettoria che, per ragioni varie (altezza, distanza o entrambe le cause), possono talvolta sfuggire alla valutazione degli osservatori, assuefatti a considerare — come termine di paragone — le ampie virate degli aviogetti alati.

A consolazione degli ufologi resta il fatto che il virare senza l'uso di timoni mobili non è parto di pura fantasia sempreché, naturalmente, essi, accantonata l'Antigravità, decidano di accettare la «*suction*», questa autentica panacea per gli UFO e la tecnica del volo in genere.

Dovrebbe risultare infatti ormai chiaro anche ad un profano di cose meccaniche che se si fa variare differenzialmente l'intensità dell'aspirazione su due degli ideali «quadranti» contrapposti che compongono il vasto «cerchio» dorsale dei dischi, verranno a prodursi dei notevoli «momenti» ribaltanti e il discoide dovrà inclinarsi dalla parte del settore in voluta e controllata «difficoltà» aerodinamica: è questo il caratteristico «*tilting*» (= inclinamento) dei dischi volanti piú volte rilevato con ingiusta meraviglia dagli stessi ufologi. Meraviglia assolutamente ingiustificata perché una delle nostre macchine a sustentazione aerodinamica, l'elicottero, manovra nell'aria in base agli stessi principi²⁵.

Le conclusioni da trarre — dopo gli otto paragrafi dedicati alla speciale Aerodinamica degli UFO circolari — sembrano ovvie: piú i dischi volanti sono veloci e piú debbono manovrare con relativa lentezza; piú salgono in quota e piú diventano veloci; piú sono alti e meno necessità hanno di compiere delle manovre e, soprattutto, delle brusche manovre.

Conclusioni che — umanizzando il prodigio meccanico degli UFO, senza sminuirlo come autentico «*prodigio*» — ci permettono ora di affrontare, e di risolvere, anche il cosiddetto «*mistero delle brevi cadute a foglia morta*».

NOTE

¹ Cfr. Martins João e Keffel Edward, *Come fotografammo lo straordinario disco*, traduzione del servizio originale a cura del settimanale « Oggi », Milano, 5 giugno 1952.

² Vecchio bimotore commerciale americano di circa 28 metri di apertura alare.

³ Secondo i giornali del tempo, sembra che il colonnello Hughes esprimesse una viva meraviglia in merito ad alcuni dettagli dell'avvistamento. Specialmente circa la silenziosità del passaggio, la forte velocità denunciata dall'ordigno in volo a quello strano assetto deportante e le velocità variabili perché « ciò sembrerebbe indicare che l'apparecchio fosse guidato da un pilota oppure per radio. Tutte le ipotesi sono però permesse — aveva concluso l'addetto americano licenziandosi dai redattori del periodico —. Compresa quella che si tratti di una macchina marziana o di un altro pianeta oppure di un'arma segreta lanciata da una potenza straniera ».

⁴ L'ufologo francese Jimmy Guieu — uno dei pochi « studiosi di UFO » che hanno affrontato il complesso problema con una encomiabile serietà d'intenti — ha dichiarato (nel '55) che « le fotografie — riprodotte (in Francia) dal periodico « Radar » il 25 maggio — vennero da noi (membri dell'Organizzazione investigativa « Ouranos ») accuratamente esaminate senza rilevare alcuna traccia di falsificazioni. Lo stesso « Radar » aveva fatto notare una lieve discordanza fra le ombre sul disco e quelle del terreno e fra queste e la posizione del Sole. Ma ciò era probabilmente dovuto in parte al rapido moto del disco e in parte alle sue curiose evoluzioni a base di scatti ed oscillamenti ».

⁵ Le prolungate soste degli UFO sui bacini lacustri, naturali e artificiali, hanno più volte solleticato lo zelo indagatore degli ufologi inducendoli a farneticare di « furti d'acqua » da parte degli UFO-nauti per sopperire ad una pretesa deficienza idrica del loro pianeta. L'ipotesi più semplice o meno romanzesca è quella che lo stazionamento sugli specchi d'acqua faciliti la loro reperibilità e localizzazione radarica da parte di altre macchine in volo a quote molto superiori.

⁶ Cfr. « Ya », quotidiano di Madrid, edizione del 25 luglio 1953.

⁷ Forse per contrastare qualche moto di trascinarsi colico. Probabile quindi che l'oggetto si trovasse fra gli 80 e i 90 chilometri (o anche meno), perché la zona è sede di notevoli correnti aeree che hanno delle velocità comprese fra i 70 e i 110 km. orari, come riscontrato dai geofisici dell'Università di Manchester tramite il radio-telescopio di Jodrell Bank, a conferma dei dati rilevati in precedenza con le strobografie delle tracce meteoritiche.

Una forte riduzione della quota stimata è inoltre suggerita dal fatto che il rapporto d'ingrandimento dichiarato dallo Schick si riferisce ad un aeroplano ordinario. Ipotizzando per i dischi delle dimensioni almeno doppie, il rapporto geometrico raddoppia e la quota si deve quindi dimezzare.

⁸ Cfr. l'analogo particolare dell'avvistamento brasiliano allorché il disco sorvolò la superficie marina allontanandosi definitivamente.

⁹ Ne citeremo qui ancora qualcuno — ad uso esclusivo dei tecnici che chiedessero delle « prove » — restringendolo al solo particolare che ora ci interessa:

« Il disco viaggiava leggermente inclinato rispetto al suo asse verticale » (Savona, 13 marzo 1950).

« L'oggetto, paragonabile ad un piccolo Sole, non volava in posizione orizzontale bensì un po' inclinato in avanti ». (Trieste, 14 marzo 1951).

« I quattro dischi volavano in una formazione a diamante e presentavano una forma ovale, quasi come quella che caratterizza un oggetto rotondo visto obliquamente ». (Osservatorio astronomico di Greenville, U.S.A., 13 maggio 1952).

« L'oggetto che si presentava nella posizione di un piano leggermente inclinato, cominciò a spostarsi a sbalzi » (Parigi, 12 giugno 1952).

« I quattro dischi non lasciavano scia, si presentavano sempre di piatto e, in tale posizione, leggermente obliqui » (Terralba di Cagliari, 22 agosto 1952).

« Il misterioso bolide aveva la forma di un piatto capovolto con una cupola sopraelevata al centro di una vasta protuberanza e marciava orizzontalmente ma con la prua rivolta verso il basso per circa 45 gradi o forse più » (Bad Hersfeld, Germania occidentale, 2 luglio 1953).

« Erano due brillanti oggetti ellittici in volo a qualche decina di chilometri dall'aeroplano, che procedevano affiancati, inclinati di circa 40 gradi rispetto alla linea dell'orizzonte » (Frederikstad, Norvegia, giugno 1954).

« Il corpo visibilmente rotante attorno al suo asse verticale e seguito da una corta scia luminosa e sigariforme, era lanciato in una rapidissima corsa parallela all'orizzonte ma con un angolo molto acuto » (Rimini, 7 ottobre 1954).

« Vari membri dei Servizi Speciali delle Forze aeree francesi, tra cui l'ingegnere-capo della S.N.C.A.N., Decker, alle 17,38 osservano il volo di un "piccolo segmento di retta", alto e lontano nel cielo, che procede con una inclinazione di 30 gradi rispetto alla verticale per circa una trentina di secondi, poi ondeggia intorno al proprio centro, cambia rotta e rapidamente scompare » (Mailly, Francia, 30 ottobre 1954).

« Un altro fotogramma presenta l'immagine di un corpo volante dalla forma circolare, simile a quella di un piatto da cucina capovolto, col ventre attraversato da una grande striscia nera e con un rigonfiamento centrale che rammenta una cupola. L'oggetto, inclinato su di un lato, si spostava controvento ad una velocità angolare di circa 12 gradi al minuto » (Nordrana, Norvegia, 11 agosto 1956).

« La luce, altissima, ad un certo punto assume l'aspetto di un aeroplano volante su di un'ala e da esso si staccano delle grosse faville che cadono verso il suolo » (Saint Brieuc, Francia, 17 settembre 1956).

« Era una specie di aeroplano, seguito da una scia multicolore, che a tratti si librava immobile nel cielo e poi procedeva con la parte anteriore rivolta verso il basso » (Larussi, Etiopia, 2 settembre 1957).

« L'oggetto luminoso, che aveva un diametro compreso fra i 60 e i 70 piedi (ossia sulla ventina di metri - N.d.A.), si alzò all'improvviso in senso verticale, arrestandosi a circa 600 piedi dal suolo e descrisse uno stretto giro nel cielo. Poi si arrestò, si piegò a 45 gradi e prese di nuovo a muoversi in una serie di manovre ad alta velocità... Alle 6,30 l'oggetto ricomparve per l'ultima volta. Era a bassa quota, di colore argenteo e non appariva più infuocato. Sembrava immobile ma un po' piegato su di un lato (forse per contrastare il trascinarsi da parte di qualche lieve corrente aerea - N.d.A.) » (Santo Antonio de Jesus-Conceição Almeida, Brasile, 24 febbraio 1958).

E, per finire, un avvistamento verificatosi nella Clinton County (Central Indiana - U.S.A.) il 3 ottobre 1958, che viene qui riportato quasi per esteso per

via di certi particolari che ricordano il « caso Donnini »:

Verso le 3,10, una formazione di quattro strane luci bianche passò a circa mezzo miglio da un treno-merci della Monon Railroad, procedendo in senso contrario alla marcia del convoglio.

Superatolo, dopo qualche decina di secondi la formazione con una decisa virata gli si accodò a distanza. Le luci apparvero allora al personale del treno come « degli oggetti circolari e appiattiti che talvolta procedevano inclinati rispetto al terreno ». Affiancandosi di tanto in tanto fra loro con delle manovre molto ben coordinate, gli UFO continuarono a seguire il treno fino a quando il conduttore non puntò verso di loro un fanale dalla luce molto intensa. « Allora gli oggetti scattarono via immediatamente. Spenta la luce, ritornarono lentamente a tallonare il treno ».

Dopo ben settanta minuti di quella misteriosa scorta, gli UFO — le cui dimensioni erano paragonabili a quelle dell'apertura alare di un aeroplano da caccia a bassa quota — proiettarono dei « vortici rossastri », parvero inclinarsi tutti, quasi simultaneamente, dallo stesso lato e sparirono velocemente verso il nord-est della Contea. Il capo-treno riferì poi che « quelle manovre in formazione chiusa, quella pronta reazione al fascio di luce (un involontario segnale di pericolo o di arresto captato da qualche specie di cellula fotoelettrica - *N.d.A.*) e quella costante andatura regolata su quella mantenuta dal treno, suggerivano la presenza a bordo degli UFO di qualche forma d'intelligenza ».

¹⁰ Sull'ultimo fotogramma della serie — nonostante la sfocatura dell'immagine — risalta chiaramente la marcata incidenza negativa assunta dall'UFO per il veloce scatto in avanti e la successiva traslazione orizzontale accelerata. Ma qui s'impongono alcune definizioni elementari.

Un corpo piatto vola ad « incidenza negativa » se è collocato obliquamente rispetto all'orizzonte con la prua rivolta verso il basso. Questo assetto sviluppa una « deportanza », ossia una portanza aerodinamica rivolta verso il suolo in modo da accelerare la discesa o la caduta dell'aeromobile.

Senza eccezioni, tutti gli aeroplani presentano al « vento relativo » della corsa il loro organo portante (le ali) con la prua (o « bordo d'attacco ») leggermente inclinata verso l'alto in base ad un determinato angolo di « incidenza » positivo, in modo da sviluppare appunto quella « portanza » che li sostiene in aria.

Il fenomeno della deportanza che inevitabilmente si accompagna a tale assetto non è del tutto nuovo perché presso i laboratori aerodinamici si usa sperimentare gli ordinari profili alari anche alle incidenze negative, per trarre delle indicazioni sul comportamento delle ali nel caso della temporanea assunzione da parte dell'aeroplano di un assetto di volo irregolare per raffiche, vuoti d'aria o acrobazie.

Nel 1932, il N.A.C.A. raccolse ad esempio nella Nota tecnica n. 412 (Raymond F. Anderson, *Caratteristiche aerodinamiche di profili alari ad incidenza negativa*) le curve polari di 24 profili comuni provati alla galleria del vento ad angoli che andavano dallo zero sino ai 32 gradi negativi. Grafici appositamente elaborati per il « volo rovescio ». In Inghilterra allo stesso genere di indagini (Cfr. L'Aeronautical Research Committee Reports & Memoranda No 1383 del dicembre 1930: *Wind-Tunnel Tests on Aerofoils at Negative Incidences* (with Clark), si dedicò anche il professor B. Lockspeiser, non ancora sir né direttore della ricerca aeronautica britannica.

Assolutamente nuovo — alla data del 7 maggio 1952 — era invece il fatto che un aeromobile potesse o dovesse assumere una angolazione deportante per procedere in volo. Infatti, il fotogramma che riproduce l'UFO al termine della sua

ampia virata sulla Roca da Gavea mette molto bene in evidenza le forze agenti sull'aeromobile all'atto dell'avvistamento (figura 18):

- A è l'incidenza negativa,
- P, la componente portante,
- T, quella traente,
- S, la spinta (assiale) generata dal motopropulsore,
- R, la resistenza aerodinamica all'avanzamento,
- Q, il peso della macchina volante,
- P, la deportanza aerodinamica,
- V, la direzione del volo,

1) l'area della pianta circolare « lavorante » (captazione dorsale; propulsione ventrale),

2) la proiezione frontale « resistente » della stessa.

Il rapporto fra le due aree è molto maggiore dell'unità. Si ha quindi una formidabile esuberanza propulsiva e di sustentazione. Nessun aeromobile gettosostentato di tipo convenzionale può o potrà mai offrire delle prestazioni migliori od uguali.

La constatata assunzione dell'assetto deportante da parte dei dischi volanti ha indotto una buona parte degli ufologi (per esempio, il maggiore Keyhoe) a ribadire l'equivoco della « declinazione magnetica », chiamando appunto in causa il campo magnetico terrestre e la « visibile azione che esso esercita sugli aghi delle bussole ».

Secondo costoro, l'incidenza negativa dei dischi si può facilmente spiegare (?) « con la posizione assunta dall'ago rispetto all'orizzonte. Posizione che varia in base alla latitudine (ed è anche mutevole nel tempo. - *N.d.A.*) ossia al cosiddetto « angolo di inclinazione magnetica » ben noto agli astronomi, ai naviganti e agli aviatori, per cui l'ago risulta verticale ai Poli ($i = 90^\circ$), inclinato di circa 60° alle nostre latitudini e parallelo all'orizzonte all'Equatore ». I dischi volanti, assorbendo o reagendo a scopo propulsivo queste « onde magnetiche » (le « linee di forza » magnetiche della Geofisica) assumerebbero di volta in volta una determinata angolazione rispetto al suolo — imposta dal valore dell'inclinazione magnetica locale — « accentuandola o diminuendola a seconda delle manovre da compiere ».

L'ipotesi è senza dubbio molto suggestiva, ma non risponde al vero. Una analisi appena sommaria delle angolazioni assunte in volo dagli UFO, riferite al valore medio locale dell'inclinazione magnetica e al tipo delle manovre compiute dall'ordigno, denunciano delle discordanze disastrose per la teoria. (UFO che procedono contro il campo; UFO che dovrebbero risultare attratti anziché respinti, e così via).

Altra fondamentale obiezione è l'impossibile coesistenza fra questi pretesi « magneti volanti » e l'incandescenza raggiunta in volo dai medesimi per attriti e resistenze varie; incandescenza ammessa concordemente dagli ufologi.

Nel 1915, il professor S.J. Barnett scoprì che un cilindro di ferro di rilevanti dimensioni fatto ruotare ad alta velocità intorno al suo asse longitudinale sviluppa una leggera magnetizzazione proporzionale alle dimensioni e alla velocità angolare, ma anche se la mole dei dischi volanti fosse interamente rotante (e non lo è!) e foggiate in acciaio super-magnetico (per esempio, in Alnico), oppure custodisse un gigantesco solenoide, essa produrrebbe dei campi d'intensità irrilevante. Tale fenomeno sarebbe poi ostacolato dalla temperatura (sia essa, indifferentemente, d'attrito aerodinamico, d'induzione elettrica o di combustione interna) perché oltre i 750° i materiali ferrosi divengono magneticamente inerti.

Il semplice « taglio » delle linee di forza magnetiche della Terra, a carattere isodinamico, da parte di un aeromobile di grandiose dimensioni (pur stabilendo una effettiva caduta di potenziale magnetico fra le estremità dell'ordigno), non potrebbe generare che delle quantità irrisorie di energia elettrica, rilevate a malapena per mezzo di strumenti molto sensibili. Energia perfettamente inutile perché per volare occorrono delle forze motrici poderose e concentrabili senza eccessivo ingombro di meccanismi e col minimo calo di rendimenti. Infatti, applicando gli stessi concetti e lo stesso metro dovrebbe risultare possibile il funzionamento di una centrale idroelettrica direttamente per mezzo della pioggia cadente e cioè senza la sua preventiva concentrazione in un punto ben determinato, un adatto e vasto bacino!

Assurdità fisiche che non meritano ulteriori commenti tranne quello che essendo l'« induzione » terrestre assai debole, con questa forma di energia non si potrebbe certamente provocare il sollevamento di ordigni che, anche con una stima molto avara, pesano almeno qualche tonnellata.

¹¹ Ossia entrambe pari all'incirca al 7/10 della spinta generata dal « getto ».

¹² Cfr. *La mise au point d'un avion VTOL a réacteurs pivotants*, in « *Intervista* » (pp. 52-56), Ginevra, N. 1/1964.

Naturalmente lo schema a reattore baricentrale unico è teorico, ossia esposto nel testo per illustrare ai profani, nel più semplice dei modi, questo nuovo genere di locomozione aerea. Nella pratica del volo, i reattori oscillanti dovrebbero essere due (o multipli pari, affiancati, controrotanti e rigorosamente sincronizzati come regime angolare delle giranti e come variazioni angolari dei « getti » per neutralizzare le altrimenti inevitabili coppie giroscopiche, durante le evoluzioni dell'aeromobile, e le disimmietrie di sustentazione.

¹³ In ogni caso la stabilità longitudinale e quella trasversale dell'aeromobile — specie nel volo lento e in quello stazionario — impongono l'uso di piccoli « getti » ausiliari d'estremità, oppure l'intervento automatico di reazioni giroscopiche di contrasto sviluppate da apparecchiature giostatiche a masse volanti molto veloci. Apparecchiature che — ufficialmente — non risultano ancora applicate su alcun tipo di velivolo gettosostentato.

Per il sistema a deflettori del « getto », cfr. S. Maiorca, C. Martini ed E. Borgna, *Deviatore di getto per velivolo STOL*, in « *L'Aerotecnica* » (pp. 318-321, Roma, N. 6/1961).

A proposito di « getti devianti », nel 1954 i tecnici dell'attuale N.A.S.A., in base ai calcoli desunti da una numerosa serie di esperimenti che avevano coperto tutte le velocità aeronautiche inferiori a quella orbitale, stabilirono che « praticamente sarà ben difficile che degli aeromobili a portanza alare possano volare un giorno con un accettabile grado di efficienza a delle velocità superiori ai 3600 chilometri orari ed oltre i 35.000 metri d'altezza ». Quale correttivo di questo stato di cose, già noto agli sperimentatori tedeschi ed ai loro « eredi » britannici, il progettista germanico di caccia triangolari super-sonici Alexander M. Lippisch — aggregatosi allo « staff » degli esperti di Aerodinamica del Collins Aeronautical Research Laboratory di Cedar Rapids, nello Iowa — progettò l'« *Aerodyne* », poi tradotto in una costruzione prototipica. (Cfr. A.M. Lippisch, *The Aerodyne: A New Concept of Flight*, « *C.A.R.L. Papers* », Institute of the Aeronautical Sciences Meeting, Washington, 13 dicembre 1955).

Il getto (freddo) di una grande elica — intubata entro una voluminosa fusoliera scarsamente alata — sgorgando obliquamente, mediante una schiera di deflettori mobili, da una vasta apertura praticata sul ventre della fusoliera avrebbe dovuto simultaneamente sviluppare una portanza e una traslazione orizzontale, decolli e atterraggi VTOL e la facoltà dello stazionamento a punto fisso nello spazio. Il progettista, dopo aver illustrato la sua macchina con dovizia di particolari,

confidò agli inviati della stampa che l'« *Aerodyne* » altro non era che il primo, cauto passo verso la realizzazione di un grande « sigaro volante » privo di ali, propulso e sostenuto dal flusso gassoso generato da uno o più motori a reazione di adeguata potenza. Il suo nuovo concetto di volo giungeva però alquanto tardivo!

Gli UFO fusiformi di Sioux City e di Flint non si basavano forse sugli stessi presupposti tecnici? Dei simulacri di ali, un orifizio ventrale ben delineato, una intensa emissione di gas combustibili. I creatori (clandestini) dell'Aviazione Nuova — la parte vincente — non avevano dovuto attendere vent'anni per tradurre in pratica le geniali intuizioni sue e dei suoi colleghi tedeschi.

Sul sistema a tubi di scarico oscillanti cfr. James A. Barrett, *Sviluppo ed applicazioni dei nuovi turbogetti a diluizione con spinta orientabile*, in « *Alata Internazionale* » (pp. 39-41), Milano, dicembre 1965.

¹⁴ Sebbene un complementare potenziamento a razzo li renda temporaneamente atti anche al volo alto-stratosferico.

Harry Harper — legato da vincoli d'antica amicizia, per il comune pionierismo aeronautico, a Sir Alliot Verdon-Roe — nel capitolo XVIII, « *Combining the Jet and the Rocket Propulsion* » (pp. 138-141), del volume *Dawn of the Space Age*, Londra, 1946, scrisse:

« Io ho avuto il privilegio di esaminare alcuni progetti preliminari di un motore concepito per operare non solo entro l'atmosfera ma anche nello spazio vuoto », e più oltre: « In questo motore ad eso-endoreazione (*combined jet-rocket reaction unit*), la parte aerotermopropulsiva (*the thermal section*) è disegnata per lavorare fino ad una quota approssimativa di 45.000 piedi (= metri 13.500 circa) dopodiché il razzo dovrebbe incominciare a funzionare per spingere l'aeromobile ancora più in alto ».

Era una macchina quindi molto differente dal noto turboreattore germanico B.M.W. 003-R, munito di razzo esterno ausiliario Walter con le pompe di alimentazione azionate dallo stesso turbomotore il cui arresto, per avarie o insufficiente captazione atmosferica, interrompeva quindi il funzionamento del razzo. (Era pertanto solo un dispositivo incrementatore di spinta).

¹⁵ Entrambi i tipi hanno a denominatore comune l'involo verticale e un'aspirazione più o meno totalitaria dello « strato limite » dorsale attraverso superfici porose.

¹⁶ Inoltre la deportanza aerodinamica potrebbe anche raggiungere dei valori tali da superare largamente lo stesso peso dell'aeromobile. Senza una depressione meccanica, ai regimi di volo supersonici la potenza richiesta diverrebbe rapidamente proibitiva ponendo in forse la stessa integrità strutturale della macchina volante. (Nel '44, questi inconvenienti decretarono l'insuccesso del turboproietto sperimentale italo-germanico nella versione originaria).

¹⁷ Cfr. Renato Vesco, cap. VI, « *L'avvento degli aeromobili ad aspirazione* » e cap. VII, « *Un tempo così ricco di possibilità spettacolari* » (pp. 213-248) del citato volume *Intercettati senza sparare!*.

¹⁸ Secondo il professor Farren la massima velocità raggiungibile ad una determinata altezza (in assenza di fenomeni ondosi) è proporzionale alla radice cubica del rapporto « potenza motrice/coefficiente d'attrito ».

¹⁹ Cfr. il seguente avvistamento: 28 settembre 1954, Arcipelago delle Azzorre. Il capitano Freeman, comandante di un aereo civile americano proveniente da New York, al suo arrivo sull'aerodromo di Lisbona, comunica di aver osservato in pieno Atlantico, al largo delle Azzorre, numerose luci scintillanti che gli sono sembrate « una grande concentrazione di oggetti luminosi, straordinariamente brillante e non imputabile di certo al riflesso delle

luci di bordo di qualche nave transitante nei paraggi, perché occupavano un'area troppo vasta fra l'aereo (in volo notturno ad una quota di circa 6000 metri - *N.d.A.*) e la superficie dell'Oceano e poi perché quelle luci erano troppo luminose e di tanto in tanto anche mobili e velocissime».

Per gli ufologi non possono esservi dubbi. Quei concentramenti di oggetti luminosi sono periodiche «conventions» che vedono affluire sul luogo da ogni parte del Globo gli UFO-nauti al termine dei periodi di sorveglianza dell'Umanità. Discutono delle nostre malefatte atomico-politiche, fanno piani per il nostro miglioramento etico (da imporci, un giorno o l'altro, se necessario, con dolce violenza, visto che siamo tanto restii ad assimilare le norme del retto vivere cosmico e siamo persino, orribile a dirsi, scettici o beffardi nei confronti dei Fratelli dello Spazio).

Il dottor George H. Williamson, antropologo dell'Arizona, e mister Alfred C. Bailey, capotreno della Ferrovia di Santa Fé, con una testimonianza giurata sottoscritta da un notaio (cfr. «*The Saucer Speak!*») sostengono che i Barraga (= amici, nella lingua universale degli UFO-nauti, il *Solex Mal*) ci osservano da circa 75 mila anni e che Saras (= la Terra) sarebbe ormai una «civiltà morta» per il prevalere dei nostri sentimenti peggiori. A nostra parziale consolazione, non saremmo però i soli ad essere malvagi. Gli abitanti di Orione tramano da tempo la conquista armata di tutto l'Universo.

Fortunatamente quattordicimila «campane di cristallo» (*alias* dischi volanti) — condotte da un pittoresco campionario di personaggi planetari (Oara, di Saturno; Ponnar, di Hatonn, in Andromeda; Zo, di Nettuno; Garr, di Plutone; Lomec di Venere e una signora, Um, di Marte) — vigilano su di noi, roteando in permanenza nello spazio cislunare con basi su Fowser, la nostra seconda Luna oscura.

Quali benefici ricaveremo alla fine da questi conciliaboli a super-altissimo livello? Difficile saperlo. Forse ci verrà elargita una Carta Universale. Sappiamo bene come andarono le cose dai tempi della Magna Carta fino alla Carta di S. Francisco (ed oltre). Non ci resta che sperare in meglio, sebbene le premesse non siano molto confortanti se — come ci assicurano, anzi ce lo giurano, gli autori dello spassoso volumetto a soggetto telepatico — ciò che avrebbe maggiormente indignato il «barraga» Zo sarebbe il nostro tenace attaccamento al vizio del fumo.

Piuttosto, quando la smetteranno gli ufologi di vendere fumo? La cosa non sembra tanto imminente visto il successo crescente che incontrano (almeno negli U.S.A.) le «conventions» organizzate per stringere i rapporti d'amicizia con i nostri «barraga» sorveglianti.

A Giant Rock, nella Yucca Valley californiana — a cura di un ufologo che si esibisce per prudenza con lo pseudonimo di «Michael X» — si svolge con puntualità annuale, il 12 di marzo, la «*Spacecraft Convention*», che chiama a raccolta i migliori ingegni dell'Ufologia e gli spacciatori dei più inverosimili opuscoli, vede accorrere mistici di ogni più strana conventicola e schiere di illusi e — *dulcis in fundo* — l'elezione di una miss. *Business is business...*

²⁰ Cfr. Renato Vesco, cap. IV, «Strani bagliori notturni nel cielo della Renania» (pp. 88-124) del volume *Intercettateli senza sparare!*

²¹ Questa caratteristica è assai meno secondaria di quanto possa sembrare a prima vista, soprattutto ai profani di cose aeronautiche.

L'istituto sperimentale americano N.A.C.A., per la soluzione di questi problemi collegati al moto dei fluidi all'interno dei velivoli e di altre questioni affini (prese d'aria a minima resistenza per turboreattori, corpi carenati per autorettili, ecc.), nel 1947 istituì addirittura, in seno alla Commissione per l'Aerodinamica, una sottocommissione per l'Aerodinamica Interna, vale a dire una specialità nella specialità. (Cfr. *L'Aerodinamica interna apre la via a nuovi*

umenti di velocità, in «*Aviation Week*», New York, 14 luglio 1947).

²² Cfr. il «rapporto interno» dell'Armstrong-Whitworth sull'A.W. 52 e sui progetti in segreta gestazione (nel 1946) presso il consorzio aeronautico britannico H.S.G., in cui l'accento alla «captazione statica» dell'aria da parte dei velivoli a turbina effettuata per mezzo della «*suction*» si concludeva con l'affermazione che era già possibile prevedere «che la perdita di potenza per la mancata auto-compressione dell'aria captata sino ad oggi con le prese dinamiche non avrà importanza rispetto alla prestazione totale dell'aeromobile».

Sulla benefica interazione «*suction*-onde d'urto», già indagata sperimentalmente e codificata da una schiera di ricercatori germanici, inglesi ed americani, cfr. la testimonianza seguente nota come il «caso Farnier» o «della cabrata supersonica».

30 settembre 1954, Les Gailles (Vallée du Grand Morin, Seine et Marne, Francia): il signor E. Farnier, uno dei superstiti pionieri dell'aviazione francese, interpellato dall'ingegner René Leduc, progettista degli omonimi velivoli ad autoreazione, conferma il personale avvistamento di un oggetto sconosciuto volante nel limpido cielo della regione. «Erano le 17,20, e l'oggetto procedeva accompagnato da un debole ronzio, ad una quota di circa 400 metri. Apparentemente aveva la forma di un sigaro, lungo una decina di metri, ma allorché incominciò a volteggiare lentamente sulla verticale del villaggio, come se i suoi piloti stessero osservando il terreno o fossero impegnati a prendere delle fotografie aeree», il Farnier poté rilevare ad occhio nudo che si trattava invece «di un ordigno dalla chiara forma discoide con un diametro approssimativo di una decina di metri, grigio-chiaro e scintillante come l'alluminio. Sembrava roteare su se stesso alla velocità di circa cento giri al minuto. Verso il centro lo spessore della macchina si aggirava sui due metri e sul piano superiore (o dorso dell'aeromobile - *N.d.A.*) si notava una cupoletta alta una cinquantina di centimetri e larga poco più di un metro. Alla base si aprivano quattro oblò. (Sfinestrature o prese dinamiche d'emergenza? Dipenderebbe dalla loro esatta ubicazione - *N.d.A.*). Sul ventre dell'ordigno si notavano delle bocche di scappamento, piuttosto vicine l'una all'altra e alquanto indistinte (perché in moto angolare rispetto al libratore - *N.d.A.*). Queste bocche emettevano continuamente del fumo in lieve quantità».

Verso le 17,40, l'ordigno «proiettando delle fiammate di un vivido colore rosso-violetto incominciò a salire verticalmente ad una velocità di qualche migliaio di chilometri all'ora ma, sebbene l'apparecchio si sia innalzato a una velocità sicuramente supersonica, posso affermare categoricamente di non avere percepito il cosiddetto «Bang» transonico, anche se la mancata formazione delle onde d'urto che deve precedere e accompagnare i voli supersonici resta inesplicabile!». Inoltre, «le fiamme, che sgorgavano da una specie di corona anulare incandescente, accendevano di riflessi violacei tutta la superficie ventrale della macchina. Ciò può forse spiegare perché di notte questi misteriosi velivoli appaiono simili a delle sfere di fuoco».

Ritorniamo più in là sull'argomento del volo esente da fenomeni ondosi, parlando delle curiose interferenze elettriche od acustiche che hanno caratterizzato in modo particolare alcuni avvistamenti di UFO.

Col movimento, anche se molto lento, della macchina scompare naturalmente anche il «vortice anulare marginale» (chiamato dall'ufologo Plantier «pennacchio vorticoso» e la cui formazione, secondo lui, sarebbe dovuta «alla colonna d'aria sottostante al «campo di forza» del disco la quale, perduto il suo peso, sale con una certa violenza producendo una condensazione».

²³ Cfr. ad esempio lo studio degli ingegneri francesi Ph. Poisson-Quinton e

P. Joussetrandot, *Hypersustentation et pilotage des avions par controle de la circulation*, presentato alla LIV sessione dell'Association Technique, Maritime et Aeronautique, Parigi, 27 maggio 1955.

Al tempo dei primi avvistamenti di UFO (nel '47), si pensava che le guizzanti manovre dei dischi fossero dovute all'azione di alettoni radiali incernierati sul dorso e sul ventre degli ordigni velocemente rotanti su se stessi, ma le più accurate — o le meno emotive — testimonianze degli anni successivi avevano categoricamente smentito l'esistenza di piani mobili agenti da timoni. Il favore popolare incontrato nel frattempo dall'Antigravità indusse allora l'ufologo inglese Leonard G. Cramp a sostenere (nel '50) che « le superfici di governo non sono necessarie per dirigere un veicolo non-aerodinamico ("G.-field propulsion craft") cosicché si possono eliminare tutti i complicati e pesanti meccanismi relativi ».

Anche la « suction » lo permette, con la differenza che mentre il « G.-field craft » è ancora un'utopia, la « suction » è da parecchio tempo un dato di fatto assai concreto.

²⁴ B. Ghibaudi (cfr. *Dischi volanti* (pp. 62-75), in « Atlante » N. 25, Novara, gennaio 1967), ad esempio, dichiara a proposito di certi sconcertanti aspetti degli avvistamenti estivi del '52 di UFO in volo sul circondario della capitale americana:

« Facendo un rapido calcolo sui dati forniti dal radar, i tecnici conclusero che in circa 4 secondi la velocità degli oggetti era salita da 200 a circa 800 chilometri orari. Nessun velivolo conosciuto avrebbe potuto compiere un'accelerazione di quel genere, che denunciava la possibilità di poter raggiungere una velocità lineare di 8-10.000 km. orari. Ma le emozioni non erano ancora finite. Sugli schermi era apparsa una traccia ad angolo retto che rivelava una virata secca di 90 gradi, manovra che nessun velivolo al mondo è in grado di compiere. Non solo, ma il giro seguente dell'indice-radar rivelò una traccia più arretrata rispetto alla precedente: l'oggetto aveva addirittura invertito bruscamente (? - *N.d.A.*) il senso di marcia. Joe Zacko, della torre di osservazione della base di Andrews e addetto al controllo di un impianto radar ASR, usato per seguire aeroplani molto veloci, telefonò dicendo di aver rilevato lo strano ordigno mentre solcava velocissimo il cielo del campo in direzione di Riverdale. L'oggetto copriva due miglia al secondo, corrispondenti a 7200 miglia all'ora, pari a 11.500 km. orari. Nessun velivolo conosciuto avrebbe potuto fare altrettanto ».

E ancora: « Le osservazioni-radar, da cui è risultato che i dischi, partendo da fermi, possono arrivare alla velocità del suono in appena un decimo di secondo (? - *N.d.A.*) e compiere manovre così rapide da richiedere accelerazioni e decelerazioni sbalorditive, ci dicono pure che se anche una nazione della Terra riuscisse a costruire una di queste macchine dovrebbe poi andare su un altro pianeta a prendere i piloti capaci di guidarla senza soccombere a quelle fortissime sollecitazioni ».

Vi sarebbero tante cose da dire, o ridire, su certe pretese « impossibilità », ma bando alle logomachie e veniamo, come sempre, ai fatti. In base all'equazione del moto uniformemente accelerato, applicata allo scatto di velocità rilevato dal radar (600 km. orari netti nel giro di 4 secondi), il valore dell'accelerazione impressa all'aeromobile e ai suoi presumibili occupanti si aggirava sui 3,5 g.

Dalla Medicina Aeronautica sappiamo che il « velo nero » — ossia la perdita di conoscenza per le accelerazioni eccessive (testa-piedi), pur variando a seconda della robustezza individuale, si manifesta in genere a valori superiori

ai 3 g. (mediamente fra i 4 e i 5 g.) per durate comprese fra i 15 e i 120 secondi, poi intervengono delle più gravi lesioni permanenti. L'uso di tute protettive anti-G. — dall'uso ormai generale per i piloti supersonici — comprimenti l'addome, gli arti e la zona cervicale, aumenta notoriamente la resistenza di almeno altri 2 G. (Una posizione prona permetterebbe di tollerare persino delle accelerazioni dell'ordine dei 10 g. per la durata di quasi 120 secondi). I piloti di quei dischi erano dunque ancora ben lontani dal trovarsi in una situazione critica!

Virate « secche », ossia prossime e persino superiori ai 90 gradi (per deviazioni laterali e inversioni di rotta) sono effettivamente possibili — grazie al particolare ciclo motopropulsivo dei dischi — però a delle velocità di volo molto basse come documentato, ad esempio, dai 94 fotogrammi del film a passo ridotto girato a Port Moresby il 23 agosto del '53 da Mr. T.C. Drury, Deputy-director del New Guinea Civilian Aviation Department. Si può senz'altro convenire con gli esperti della Royal Australian Air Force Intelligence — che esaminarono il film — che nessun velivolo conosciuto poteva allora effettuare delle manovre del genere (senza però scivolare nell'iperbole delle velocità segnalate dagli ufologi!), perché la tecnica dei V.T.O.L. era ancora limitata ai cosiddetti « banchi di prova volanti », rudimentali congegni confinati presso le ditte interessate alle ricerche sulla gettosostentazione.

Ciò non toglie che virate ed altre evoluzioni a velocità più elevate, sicuramente intollerabili dall'Uomo (ma non dal « coefficiente di robustezza » della macchina) siano senza dubbio possibili col radiocomando degli ordigni — specie di quelli di più ridotte proporzioni — e, in ogni caso, per via del fatto che, dal punto di vista strutturale, i dischi sono particolarmente favoriti dalla loro forma conoide (a sezioni crescenti verso il centro) e dalla « spinta » ripartita sulla vasta superficie ventrale, mentre negli aeroplani le sollecitazioni aerodinamiche si concentrano in corrispondenza delle assai più modeste sezioni degli incastri alari.

« L'oggetto copriva due miglia al secondo ». E con ciò? Sarebbe questa una delle cosiddette « velocità mortali », care agli ufologi? È stato detto — e ripetuto fino alla noia — che le velocità raggiunte talvolta dai dischi volanti « non sono umane » nel senso che sarebbero intollerabili dal nostro organismo. Storie!

Noi stiamo, in questo momento, « volando » intorno al sole alla sbalorditiva velocità media di 29,6 km/sec. (= 106.560 chilometri orari) eppure chi ne risente molestia o semplicemente se ne accorge? Per millenni abbiamo persino creduto di essere perfettamente immobili al centro di uno sconfinato Spazio e che il corteggio dei pianeti, in una col Sole, anziché turbinare attorno all'astro maggiore, facesse la spola intorno al nostro Globo. Evidentemente, quando si parla di UFO si confonde facilmente la « velocità » con l'« accelerazione » e allora la parola definitiva ritorna alla Medicina Aeronautica.

²⁵ È però senz'altro da escludere che i dischi volanti siano una derivazione dell'elicottero, o che fra i due tipi vi sia qualche parallelismo costruttivo come suggerito nel '50, a titolo di pura ipotesi, dall'astronomo professor Esclançon e poi da altri ancora. Istruttivo in proposito — e curioso — il seguente avvista-

mento da bordo di un elicottero dell'Esercito di un UFO che « manovrava come un elicottero »:

Agosto 1960, Fort Bragg, N.C., U.S.A.: L'oggetto, a forma di piatto capovolto, brillante « come i levigati rivestimenti in lega leggera di certi velocissimi aeroplani a reazione sperimentali », sbucato da un cumulo di nubi, « si rad-drizzò frontalmente all'insù (dunque procedeva alla solita "incidenza negativa" - *N.d.A.*), slittando nell'aria e fermandosi poi con grazia col caratteristico movimento di un elicottero impegnato nella stessa manovra ». L'UFO, rimasto ben visibile per una trentina di secondi, aveva un diametro sui 35 piedi e presentava una piccola cupola centrale alta una decina di piedi. Era arrotondata, collocata sulla faccia superiore del piatto e portava delle piccole impronte simili a degli oblò.

Rimessosi a « slittare » nell'aria, giunto a mezzo miglio di distanza bruscamente incominciò « ad oscillare lungo il bordo », e a questo punto s'innalzò verso il banco nuvoloso, dapprima abbastanza lentamente e poi accelerando finché non scomparve alla vista. (Archivio N.I.C.A.P.).

IV. IL « CASO DI TOPCLIFFE » O « DELLE PLANATE A FOGLIA MORTA »

Il fotoreporter Wallace Litwin dalla sinistra della portaerei *Franklin D. Roosevelt* si apprestava a ritrarre le varie fasi del decollo di un caccia quando a poppavia del ponte di volo un gruppo di piloti e di avieri americani si mise a commentare con viva animazione qualcosa che stava accadendo nel cielo. Incuriosito si avvicinò all'assembramento appena in tempo per scorgere la causa della discussione: una sfera argentea stava attraversando velocemente il cielo alle spalle della formazione navale che navigava nei paraggi dello Jutland partecipando alle esercitazioni atlantiche « Mainbrace ».

Puntata rapidamente la macchina da presa, sebbene la pellicola fosse ormai alla fine e il Sole ancora basso all'orizzonte, il Litwin poté collezionare tre istantanee a colori comprovanti il passaggio celeste di un oggetto rotondo, estraneo all'operazione in corso. Sviluppate a tempo di primato dagli esperti del Servizio Informazioni aggregati alla flotta, le tre fotografie non offrirono alcun elemento concreto all'identificazione dell'oggetto per la sua eccessiva distanza dall'operatore. Interrogati separatamente, i testimoni oculari risultarono divisi in due schiere press'a poco equivalenti: chi propendeva per il passaggio di un pallone-sonda, chi per quello di uno dei famosi UFO, essendo ancora ben vivo il ricordo delle « luci » apparse a frotte sulla Capitale. Gli esperti del Servizio Segreto naturalmente approvarono subito l'ipotesi della natura aerostatica, ma urgeva una conferma.

« Chi ha lanciato un pallone? », chiesero discretamente per radiotelefono alle plance delle singole navi della flotta.

« Nessuno! », fu il consuntivo della rapida inchiesta. Allora, dopo aver ponderato a lungo su quelle imbarazzanti immagini, si addivenne ad un compromesso onorevole: quel « pallone » era senza dubbio partito dalla terraferma.

Sembra che fra il 19 e il 22 di settembre del '52, l'ignoto istituto scientifico che lanciava palloni fosse particolarmente attivo! ¹.

Infatti un velocissimo oggetto circolare bianco-argenteo era già stato incrociato il giorno precedente da un aeroplano danese sulla verticale della base di Karup. Il 20, sei aviogetti *Meteor* della R.A.F., volanti in formazione chiusa sul Mare del Nord, furono tallonati a distanza da un altro « pallone », e il caposquadriglia riferì poi che per tutto il tempo dell'inseguimento l'oggetto manifestò un atteggiamento « amichevole », non interferendo in alcun modo sul volo degli aerei. Accodatosi alla formazione, la seguì fin nei pressi della sua base nel Kent, ma quando uno dei caccia invertì la rotta, tentando d'accostarlo, bruscamente retrocesse, dileguandosi nel giro di qualche decina di secondi.

Il quarto avvistamento della serie produsse anch'esso sulla costa inglese, nei pressi della base navale di Topcliffe, alle 10,35 del giorno 19, e costrinse l'Alto Comando della R.A.F. a svolgere una inchiesta in collaborazione col Servizio Informazioni del Pentagono.

Osservando le manovre di un *Meteor* reduce dall'operazione navale nello Jutland e calante da una quota di 5000 metri verso l'aerodromo di Dishforth, cinque ufficiali e diversi marinai scorsero un disco lucente che procedeva nel cielo verso i 1800 metri a circa otto chilometri dal caccia. Accorciatesi le distanze, allorché l'aeroplano pervenne ad una quota leggermente sottostante a quella mantenuta dall'ordigno questi, con un guizzo inatteso, gli si accodò seguendolo ad una distanza d'un centinaio di metri. Nel rapporto, inoltrato alla R.A.F. dal capitano Kilburn del Coastal Command e sottosegnato dai cinque principali testimoni, si leggeva:

« (All'atto dell'avvistamento) qualcuno dei presenti disse che l'oggetto luccicante poteva essere uno sbuffo anulare di fumo prodotto dal motore a reazione del caccia il quale, dopo un brevissimo arresto accidentale avrebbe ripreso a funzionare mentre l'anello, brillando al Sole, veniva trascinato dal vento per il cielo. Pensai invece che si trattasse di un paracadute. Il disco argenteo conservò per qualche istante la sua velocità orizzontale prima di iniziare la discesa, poi perse quota

oscillando come una foglia morta o, meglio, con un moto pendolare laterale assai caratteristico e, quando il *Meteor* effettuò l'ultima virata preludente all'atterraggio, l'oggetto si pose ad inseguirlo, ma pochi secondi appresso e senza alcun motivo plausibile bloccò la sua corsa discendente e rimase immobile nell'aria, girando apparentemente su se stesso come una trottola con una improvvisa e vasta proiezione radiale di fiamme e di scintille. Dopo qualche secondo accelerando l'andatura rettilinea ad una velocità incredibile, si allontanò verso ovest, descrisse uno stretto semicerchio dirigendosi a sud-est e scomparve definitivamente » ².

Il resto della relazione precisava che l'episodio riferito era durato in tutto non più di una ventina di secondi, che durante la sua corsa di allontanamento l'UFO si era presentato allo sguardo « come una macchia luminosa e ovale » e che la sua dimensione diametrale era sembrata press'a poco eguale a quella dell'apertura alare del caccia inseguito. Infine si precisava che « non si trattava certamente di uno sbuffo fumoso o di un paracadute » e men che meno di un miraggio. « Durante l'intero corso della mia vita » — confidò poi il capitano Kilburn — « non avevo mai visto nulla di simile nel cielo! ».

Altre testimonianze sulle oscillazioni dei dischi

In Inghilterra si era allora piuttosto scettici in fatto di Marziani e di dischi volanti extraterrestri (nonché terrestri) e quella curiosa forma di isteria popolare che imperversava nell'Unione americana vi era del tutto sconosciuta. La R.A.F. accolse e fece sua — sia pure con molte riserve — l'ipotesi dell'anello di fumo espulso dal reattore inceppato. Gli ufologi yankee registrarono il fatto senza commentarlo per i troppi addentellati militari che sembravano deporre più a favore del mezzo automatico (magari sovietico) da ricognizione che non della pacifica astronave condotta dai Fratelli dello Spazio e capitata per puro caso ai margini dell'Operazione « Mainbrace ».

L'ufologo inglese Leonard Cramp — un « moderato » in

possessione di una solida cultura e serio fautore dell'Antigravità — nel suggerire cautamente per l'UFO di Topcliffe una « provenienza da qualche pianeta ancora sconosciuto » pose l'accento sul particolare tecnico della pretesa « bilità od attitudine dei dischi volanti a rollare lungo i bordi come un volano gigantesco. Una manovra complessa che sembra escludere l'intervento delle ordinarie forze aerodinamiche »³. Le sue deduzioni erano però corrette fino ad un certo punto. Cioè fintantoché si limitavano alla nuda segnalazione di un fenomeno più volte ricorrente nella cronaca degli avvistamenti di UFO e, in apparenza, davvero inesplicabile!⁴.

Già il 6 luglio del '47 — a soli dodici giorni dal primo famoso avvistamento di dischi volanti — sull'aerodromo militare californiano di Fairfield, alcuni piloti osservarono dal suolo l'altissimo volo di un oggetto rotondo che « sembrava stesse oscillando attorno al suo asse verticale ».

Nel settembre del '49, i tre dischi giganteschi visti sul monte Dome, nelle Montagne Rocciose, dal professor Jekams e dagli altri geologi della comitiva dei cercatori d'uranio, si alzavano e si abbassavano lateralmente richiamando al pensiero la nota « danza delle api »⁵.

Il 29 maggio 1951, a Downey, presso Los Angeles, alcuni tecnici della North American Aviation osservarono, provenienti da levante, una trentina di altissimi oggetti rotondi, lucenti e bluastri, lanciati ad una andatura di circa 1700 miglia orarie (= 2720 km/h) e procedenti « col ben noto movimento delle pietre piatte rimbalzanti sull'acqua ».

Il 7 maggio 1952 si verificò il noto passaggio brasiliano della Barra da Tijuca col particolare notevole, già riferito, che qui viene ripetuto per evidenziarlo meglio, che il disco ad un tratto « discese planando come una foglia che si stacchi dall'albero ».

Alle 15,30 del 12 di giugno di quell'anno, alcuni parigini osservarono per una ventina di minuti le curiose ed agili evoluzioni celesti di un oggetto rotondo, piatto e circondato da un chiarore od alone rossastro. Oggetto che effettuava spesso delle rapidissime ascensioni seguite da lente discese forse perché il funzionamento del propulsore era divenuto temporaneamente irregolare e « l'ultima di quelle discese, fatta

a foglia morta, fu poi seguita da un periodo brevissimo di intense oscillazioni pendolari. L'ordigno scomparve infine a gran velocità mantenendo una posizione obliqua », senza dubbio per l'assunzione della già vista « incidenza negativa », altrimenti non sarebbe potuto scomparire velocemente, come già spiegato.

Dischi animati da certi « inspiegabili » moti oscillanti e pendolari comparvero in seguito sui campi petroliferi di Brunei (Borneo inglese) nella primavera del '53, e sulla cittadina australiana di Santa Kilda, nei pressi di Melbourne, ai primi del '54, dove ogni oscillazione era accompagnata da violenti lampeggiamenti nell'alone purpureo avviluppante l'ordigno il quale, grazie a questi evidenti « spunti » di motore, si allontanò poi ad una velocità di circa 1800 miglia all'ora.

Il 7 agosto del '54, sulla verticale del lago di Zurigo, si stagliò nettamente nel cielo la sagoma di un disco volante, immobile ma roteante apparentemente su se stesso ed animato inoltre da « un lieve moto di beccheggio sul suo asse verticale, come una trottola in procinto di fermarsi ».

A Marsiglia (7 settembre), il disco, bianchissimo e brillante, oscillava visibilmente prima di effettuare una virata e virando assumeva una intensa tinta rossastra. Dieci giorni dopo, preceduto da una serie di sorde esplosioni, un identico aeromobile solcò lentamente il cielo di Pitigliano in provincia di Grosseto. « Oscillava lievemente da un fianco all'altro » — dissero i testimoni del passaggio. Stabilizzatosi, accelerò e scomparve.

Il 26 settembre un disco color grigio-alluminio, « dalla pianta perfettamente circolare e simile ad un piatto da cucina capovolto, scese come una foglia cadente » sulla Croix du Nivolet nel dipartimento della Savoia ma, pervenuto ad un centinaio di metri dal suolo, con una brusca oscillazione si pose a volare in senso orizzontale, allontanandosi ad una velocissima andatura.

E qui facciamo punto anche su questa particolarissima casistica perché gli schematici episodi riferiti dovrebbero già bastare — senza neppure ricorrere alle numerose osservazioni degli anni successivi — per attestare a sufficienza il fatto — strano solo per gli ufologi — che i dischi, specie se presentano delle cospicue dimensioni, allora

ché debbono bloccare piuttosto rapidamente il loro moto orizzontale — per effettuare delle virate improvvisi, delle ripide planate o delle soste celesti precedute da «frenate» relativamente brusche — vanno soggetti a delle sensibili oscillazioni trasversali e poi, perdendo quota, «sfarfallano» in un modo curioso che non trova alcun riscontro nel comportamento degli aeroplani⁶.

I « moti precessionali » degli UFO

Neppure a qualche tecnico yankee era sfuggito il curioso comportamento meccanico degli UFO in apparente difficoltà di volo.

L'11 ottobre del '54 (che anno straordinariamente denso di « rivelazioni » tecniche sugli UFO!), il maggiore Abraham B. Cox, membro della American Society of Mechanical Engineers, scorse in volo sulla Cherry Valley — una amena località dello stato del New York, così chiamata per l'abbondanza locale di una gustosa varietà di ciliege che ogni anno l'ammantano di una pittoresca rubescenza — un oggetto discoideale, grigio lucente, silenzioso ed in moto ad una quota e ad una velocità press'a poco eguali a quelle mantenute dagli aerei. Parlando poi del fatto con altri membri dell'associazione, ebbe a precisare:

« Mi meravigliò il fatto che incontrasse della resistenza nell'aria, quando — effettuando un improvviso cambiamento di rotta — notai distintamente che l'oggetto si era posto a rotolare verticalmente in base ad un angolo di circa 30° rispetto all'orizzonte fino al momento della sua sparizione, una decina di secondi dopo, entro un denso cumulo di nubi ».

Distratta meraviglia o forse il testimone si era lasciato sedurre dalle sirene dell'Antigravità? Infatti sappiamo, dalla Fisica sperimentale, e avrebbe dovuto saperlo anche l'ingegner Cox, che una massa qualsiasi in rapida rotazione intorno ad un asse baricentrico, se viene obbligata a compiere un movimento

angolare in un piano passante per l'asse di rotazione va immediatamente soggetta ad una « coppia di reazione giroscopica », che tende a farla ruotare in piano ortogonale a quello della sollecitazione esterna, effettuando un movimento particolare detto di « precessione ». Questa coppia è logicamente tanto più intensa quanto più è rapido lo spostamento angolare determinato dalla sollecitazione esterna e quanto più è veloce la rotazione della massa attorno all'asse baricentrico.

I vari moti — baricentrale, indotto, precessionale — insorgono e coesistono istantaneamente perché così vogliono le vere leggi della Dinamica che ignora la folle Fisica degli ufologi. D'altronde, anche negli ordinari aeromobili alati, durante le virate si manifestano dei momenti cabranti oppure picchianti originati dalla veloce rotazione dell'elica o del turbocompressore che agiscono appunto da volano girostatico. Il fenomeno non è però appariscente, come nel caso dei dischi volanti, unicamente per la modesta massa che compone l'apparecchiatura rotante nei confronti dell'intero velivolo, ma esiste — e come! — e ben lo sanno i piloti novellini che ne sperimentano per la prima volta l'insorgere per via di qualche manovra troppo brusca! ⁷.

Nel caso dei dischi volanti — che rinserrano una cospicua massa in rotazione (il turboventilatore) e che sono dinamicamente vincolati solo dalla forza di reazione che li sostiene in volo — la precessione giroscopica imprime al loro asse verticale un moto particolare per cui la estremità superiore descrive un cerchio (a raggio più o meno ampio a seconda della forza perturbatrice, della massa fissa e di quella rotante del disco e della velocità angolare di quest'ultima), mentre l'asse si sposta conicamente, fulcrato sull'origine del vettore propulsivo, sino alla neutralizzazione della forza perturbatrice (figura 26).

Proprio nel '54, l'Autore ebbe la conferma che anche degli aerotecnici veri — uomini di talento che nulla concedevano alle farneticazioni degli ufologi — avevano più volte rilevato questa pretesa anomalia dinamica nei resoconti della stampa. Le loro idee al riguardo non andavano però oltre la constatazione pura e semplice del fatto per il quale nutrivano anzi dei dubbi radicati, imputando il ripetersi del particolare all'estro limitato dei cronisti che si copiavano a vicenda.

Uno di essi — che molti anni prima aveva progettato e fatto costruire alcuni dei nostri migliori aeroplani da combattimento — alla fine di un animato dibattito sugli UFO ammise l'evidenza di alcuni dati tecnici e: « Nulla da obiettare sulla incidenza negativa — dichiarò. — Anche la macro-aspirazione dorsale dell'aria dovrebbe fare necessariamente parte della dinamica dei dischi... ma non vedo proprio la necessità di questi strani voli a foglia morta!

— Lo credo bene che essi di norma non volano a quel modo! Sono moti precessionali sviluppati dalla rotazione del motopropulsore allorché l'aeromobile muta rapidamente assetto, o viene investito all'improvviso da un forte vento di traverso, oppure si accinge a virare, perché in effetti esso — da un punto di vista dinamico, s'intende! — non è altro che una specie di gigantesca trottola volante come si espresse molto bene, seppure inconsciamente, il testimone zurighese. D'altronde l'inglese Thwaites non aveva parlato, nell'immediato dopoguerra, di un nuovo tipo di velivolo implicante una « nuova tecnica di volo »? E alcune vaghe indiscrezioni non avevano forse chiamato esplicitamente in causa proprio la necessità di una stabilizzazione giroscopica diretta⁸?

Ai margini della vasta scrivania, accanto ad un calendario perpetuo spiccava, su di un decorativo basamento di cristallo, l'equipaggio rotante di un giro-orizzonte artificiale, un ricordo di guerra usato come fermacarte.

— Può darsi che gli abitanti di Venere o di Marte abbiano sviluppato anch'essi — magari da millenni, come dicono gli ufologi — delle apparecchiature giroscopiche e se ne servano per stabilizzare dei veicoli (le leggi dell'Inerzia sono universali!)

ma perché cercare tanto lontano quando da tempo in casa nostra, voglio dire sulla Terra, si costruiscono dei congegni come questo che sviluppano appunto delle precessioni o, per dirla alla maniera popolare, dei rollii o delle oscillazioni a foglia morta?

— Se i dischi coprono regolarmente dei lunghissimi e quasi incredibili percorsi — parlo naturalmente per cognizione di... stampa! — pur essendo privi di impennaggi, qualche forma di stabilità dovrà pur rendere sicuro il loro celere volo! In linea di massima, le lastre circolari piane sono altamente auto-stabili e quindi la sagoma appiattita che sarebbe propria dei dischi volanti già potrebbe concorrere alla riduzione dei moti perturbatori secondari, specie di quelli di beccheggio, ma su di una lastra inclinata la pressione non risulta distribuita con uniformità da prora verso poppa. Vi è un forte addensamento di aria, e quindi una sovrappressione, grosso modo in corrispondenza del primo terzo della « corda » a partire dal bordo d'attacco. Come potrebbe un ordigno procedere in linea retta ma sensibilmente inclinato verso il basso e ad una forte andatura senza ribaltare?

— Ancora oggi le ali degli aeroplani vengono chiamate « cellule », come al tempo dei pionieri del volo, perché sono formate da tante cavità interne che concorrono a renderle molto leggere in rapporto al volume complessivo, senza invalidare i requisiti di rigidità e sicurezza strutturali. Anche l'ala anulare dei dischi sarà suddivisa in tante cellule (o settori, dato che si sviluppa radialmente) indipendenti le une dalle altre ed ecco che la diversa distribuzione della pressione aerodinamica sui vari settori dorsali può essere controbilanciata da adeguati valori dell'intensità della « suction » variabili da una zona all'altra. Non è forse significativo il fatto che gli studi inglesi abbiano più volte posto particolarmente l'accento su certi prodotti sinterizzati a « porosità controllata e variabile lungo una dimensione? ».

— Come mai nulla è trapelato fino ad oggi che possa dare almeno un pallido indizio di questi sviluppi aerotecnici, per i quali il termine « rivoluzionario » è forse ancora inadeguato?

— Certi segreti sono evidentemente custoditi con la massima cura e il paragone con le « fughe » d'informazioni sull'energia nucleare regge fino ad un certo punto! Si è parlato infatti di una

specie di « Internazionale atomica », che legava moralmente fra di loro tutti gli scienziati impegnati nella frantumazione sperimentale dell'atomo. Quando le ideologie si insinuano nei laboratori di ricerche prima o poi avviene qualche cedimento... I ricercatori aerotecnici non hanno problemi di coscienza da risolvere e questa corazza, morale e mentale, li mette al riparo da certe « cadute ». Ad ogni modo, sfogliando con molta attenzione la stampa tecnica dell'immediato dopoguerra, si rinviene qualcosa che getta una tenue luce sull'esistenza di qualche straordinaria « novità » che gli inglesi tengono ancora ben nascosta, sicuramente in qualche parte nel lontano Canada. Nel testo di un articolo (*Nasce una nuova architettura delle cellule?*), apparso sulla rivista « Alata » nel febbraio del '47, si dice infatti che « la preoccupazione di ottenere in ogni caso una stabilità assoluta, obbediente al principio di considerare tale dote come qualità intrinseca del velivolo, non acquistabile a prezzo di alcun equilibramento statico o dinamico, ha portato allo sviluppo di una nuova formula d'ala, definita per la sua forma e il suo comportamento « ala boomerang ». È stato anche sviluppato un progetto per un aereo dotato di cabina indipendente e giro-stabilizzata »⁹. La prima osservazione da fare è che rinunciando all'equilibramento statico o dinamico si rinuncia implicitamente agli impennaggi. La seconda osservazione riguarda la cabina. Una costruzione del genere, mai neppure suggerita nel passato, denuncia un'architettura del velivolo radicalmente differente da quelle conosciute, un sistema di volo soggetto a delle sensibili variazioni d'assetto del velivolo, forse periodiche, forse permanenti o fors'anche istantanee. Comunque insopportabili a lungo dal pilota. Altrimenti a che scopo « separarlo » dal « suo » aeroplano? I piloti più esperti — i « vecchi manici » del volo — non dicevano forse che il governare un aeroplano troppo stabile dava « le stesse soddisfazioni che si provano succhiando un chiodo? » Il gergo aeronautico passa col passare del tempo e con le nuove leve dell'aria, ma certi fatti restano validi lo stesso! E poi, dato che i dischi volanti per procedere debbono assumere una marcata incidenza negativa e quando cambiano assetto rollano come delle trottole, come se la caverebbe un pilota sospeso a lungo

in avanti e poi frullato furiosamente dalla precessione se non ci fosse appunto una cabina « indipendente e giro-stabilizzata » a sottrarlo a quei fastidiosi inconvenienti?

Un'altra pietra miliare: Grand Villard

Ritornando alle evoluzioni a foglia cadente degli UFO, abbiamo ora gli elementi necessari per spiegare un vecchio passaggio europeo che a buon diritto andrebbe iscritto a lettere d'oro negli annali dell'Ufologia (la quale stranamente invece quasi lo ignora)¹⁰ quale il « caso di Grand Villard » o « delle manovre di bilanciamento ». Un passaggio interessantissimo, anche se privo di eccitanti « presenze umanoidi » o di messaggi arcani e caratterizzato solo da un insieme di ardite evoluzioni collegate fra di loro da un palese ma, sino ad oggi, inesplicabile nesso.

« Il disco volante — riferì la stampa ginevrina — si pose a volteggiare sulla zona, ruotando apparentemente su se stesso ad una quota di circa diecimila metri. Presentava un colore argenteo ed una sagoma circolare attorniata da una luce rossastra. Dopo qualche momento d'immobilità, piroettò su se stesso squilibrandosi da un lato e spostandosi subito a velocità vertiginosa per circa mezzo chilometro. Poi si immobilizzò nuovamente in un movimento di rotazione velocissimo. Dopo qualche minuto il disco riprese la curiosa fase di bilanciamento e partì a velocità vertiginosa in direzione delle Alpi, lasciando lungo la traiettoria una leggera traccia di fumo ».

Ben trecento militari della Difesa contraerea svizzera — in esercitazione nei pressi di Grand Villard — ebbero modo di osservare a loro agio con cannocchiali e telemetri, verso le 15,30 dell'11 novembre del '54, le strane manovre dell'UFO. Strane sí ma tutt'altro che inesplicabili quelle manovre! Vediamo dunque di ricostruire in breve l'intero processo dinamico del sorvolo, ossia i cinque « tempi » fondamentali dell'avvistamento (figura 27).

All'atto dell'osservazione iniziale con gli strumenti ottici, (1) il disco era immobile e attorniato da un alone formato dal gas stagnante dei « getti propulsivi ». Aveva perciò l'asse verti-

cale perpendicolare al suolo e la spinta propulsiva S eguagliava il suo peso Q .

In un secondo tempo, come in (2), il pilota — non importa se umano od automatico — ridusse l'aspirazione sul semidisco prodiero, aumentandola su quello poppiero. La « risultante » baricentrale rimase pressoché invariata, ma lo scompenso vettoriale impresso alla macchina una parziale rotazione R intorno all'asse trasversale passante idealmente per il baricentro G , e l'aeromobile dovette assumere l'inclinazione negativa (— a) di prammatica per il volo orizzontale (3)¹¹.

Percorsi i 500 metri e condotta a termine la manovra dell'inversione di rotta (5) — consistente nell'assunzione di una incidenza positiva (+ a) tramite il momento cabrante (4) generato dall'aumento della depressione poppiera e dalla riduzione di quella operata sul semidisco prodiero (insomma, niente altro che l'inverso della manovra n. 2), l'arresto della traslazione orizzontale — dovuta alla naturale dissipazione dell'energia cinetica E da parte della resistenza aerodinamica R — comportò naturalmente l'assunzione di un assetto di stazionamento nello spazio. Vale a dire che il disco si dispose ancora come in (1), ovviamente oscillando (« fase di bilanciamento ») per l'estinzione del moto residuo e l'intervento della reazione giroscopica sviluppata dall'oggetto investito dalle correnti aeree d'alta quota. (Esso evoliva infatti ai margini della Troposfera, ad una altitudine stimata intorno ai 10.000 metri).

Poi — eseguite nuovamente le manovre 2 e 3 — se ne andò definitivamente verso sud, per raggiungere o precedere le ultime squadriglie di UFO che stavano per concludere le spettacolari sfilate autunnali sull'Italia centrale.

Campi magnetici repulsivi, propulsione tellusdinamica, captazione di radiazioni cosmiche? Niente di tutto ciò, ma solo l'indispensabile consumo di una certa quantità di ottimo carburante, la « cattura » di notevoli volumi di fluido atmosferico, la lotta contro i venti d'alta quota, i moti precessionali conseguenti e l'accelerata finale « con leggere tracce di fumo »¹².

Il seguito del colloquio aerotecnico

Nel dicembre del '54, gli UFO stavano rapidamente sparendo dai cieli della Terra che avevano, si può ben dire, saturato per oltre due mesi. L'eco di quelle apparizioni era ancora molto viva anche in chi dubitava o addirittura non credeva. Le notizie fornite dall'Autore sulle virtù aeronautiche della « suction » e certe evidenti affinità meccaniche rilevate dai rapporti sugli UFO avevano fatto qualche breccia nello scetticismo dei vari convenuti.

Esauriti i commenti sull'aerodinamica degli UFO, venne abordato un altro argomento di pretto sapore anti... tellurico: la curiosa forma generale dei dischi la quale, secondo gli ufologi, sarebbe assolutamente dissimile da tutto ciò che solca abitualmente i nostri cieli. Una mezza verità o, meglio, una verità relativa, almeno fino a tanto che i dischi non entreranno trionfalmente in scena a dati anagrafici completi.

Un ritaglio di giornale diede l'avvio al nuovo corso della discussione. Il 27 agosto del '52, verso l'albeggiare, mister Squires, un orchestrale della stazione radiofonica K.O.A.M., al volante della sua vettura filava rapidamente verso Pittsburg. Una fresca brezza vellicava la pianura. Girando nervosamente il bottone della radio, l'ignaro candidato all'ambita qualifica di « UFO-witness » sperava di captare qualche buona trasmissione che gli permettesse di vincere il tedio della guida. Raro era il passaggio di qualche autovettura procedente in senso inverso. Imboccata una diramazione stradale, il traffico cessò completamente. Quella scorciatoia correva lungo i campi ed appunto sopra l'aperta campagna una grande luce stava compiendo delle lente evoluzioni.

La stampa, quei giorni, era piena di notizie su certe luci misteriose che si era convenuto di chiamare UFO anche se l'Air Force raddoppiava i suoi inviti allo scetticismo ed al buon-senso. Molti le avevano viste. Moltissimi speravano di vederle prima o poi. Anche lo Squires era rimasto escluso dalla cerchia dei testimoni oculari del moderno portento. Ora stava per entrarvi.

La curiosità fu più forte della fretta. Repressi i timori dettati dalla prudenza e parcheggiata la vettura su di un breve spiazzo

erboso, avanzando pian piano fra i cespugli, si accostò più che poté alla luce vagante la quale nel frattempo si era abbassata ulteriormente e sostava quasi immobile a non più di una decina di metri dal terreno: era una macchina formata da due giganteschi discoidi sovrapposti. Il più grande, quello superiore, misurava non meno di 75 piedi diametrali (= 25 metri). Al centro della costruzione spiccava una cabina circolare con tre o quattro finestrate ricurve che emanavano una luce leggermente bluastro. Un suono strano, pulsante, prodotto da qualche tipo sconosciuto di motore, si diffondeva all'intorno.

Per meglio osservare quella cosa avanzò di qualche passo. Forse i piloti del disco lo scorsero o forse era cessato lo scopo che li aveva costretti a discendere dalla Stratosfera. Con un sibilo possente e una violenta proiezione di fiamme e di scintille, l'ordigno prese rapidamente quota e scomparve. Lo Squires narrò poi eccitatissimo ai colleghi di aver scorto confusamente qualcosa che si muoveva nell'interno della cabina e che presentava una forma umana.

Elementi troppo vaghi, nessun dettaglio, un'ora e una località del tutto insolite, un solo testimone. L'A.T.I.C. archiviò il relativo questionario senza neppure gratificarlo dell'attributo di « *unknown* »: scherzi della sonnolenza che affligge i viaggiatori solitari.

Era l'epoca in cui negli U.S.A. diverse persone — per motivi o scopi indefinibili — pubblicamente si vantavano di essere in relazioni amichevoli con i piloti dei dischi volanti extraterrestri¹³. Non si può quindi biasimare a cuor leggero la prudenza dell'A.T.I.C. nonostante il dettaglio dei due discoidi sovrapposti che deponeva a favore della effettiva presenza di un UFO nel circondario di Pittsburg, trattandosi di un particolare già riferito più volte dalla stampa anche se per dei casi differenti.

Altri UFO « a piatto rovesciato »

Il 20 luglio 1948, prima sulla capitale olandese e poi su Arnheim, comparve « una strana macchina volante circolare formata da due piani sovrapposti ».

Un ordigno velocissimo — almeno un paio di volte più grande di una « fortezza volante » — caratterizzato appunto dalla sovrapposizione di due corpi fusiformi (perché visti di profilo) a diametri differenti, volò per qualche tempo a cinque o sei miglia di distanza parallelamente ad un aereo civile dell'Air France in viaggio al largo delle coste annamite nell'agosto dello stesso '48. Il pilota francese lo definì nel suo rapporto « un enorme fuso sovrapposto ad un fuso molto più stretto, rigidamente collegati fra di loro da un asse verticale ».

Ai primi del '54, una visione press'a poco analoga si offerse al capitano D. Barker in volo sulla Yarra Valley, nello stato australiano del Victoria. « Quel mostruoso fungo di metallo, almeno quattro volte più grande di un aeroplano da trasporto D.C. 3 e all'incirca cinque volte più veloce, recava ben visibile sul levigato dorso conoide una cupola centrale trasparente e portava rigidamente appesa al ventre una specie di grande navicella allungata ».

Il 7 agosto successivo, dalla Svizzera venne segnalato il passaggio di una macchina volante che « assomigliava stranamente ad un piatto rovesciato » e mostrava la solita bipartizione strutturale.

In epoca più recente, ossia posteriore al colloquio riferito — e cioè nella notte del 27 agosto del '57 — il cielo anconetano venne solcato da un corpo luminoso piatto e circolare animato in apparenza da un moto rotatorio singolare « tanto che sembrava avanzare a scatti con un movimento a spirale. Procedeva verso sud e risultava formato da un nucleo centrale molto luminoso e da due altre parti che sembravano staccate, una sovrapposta e l'altra sottostante. Questa meno luminosa della precedente ». Dopo essersi fermato per qualche istante sul mare a circa 500 metri dalla costa, il corpo assunse una violenta colorazione rossa con riflessi arancione e scom-

parve verso il largo senza emettere alcun rumore percettibile.

Il pezzo forte dell'archivio dell'Autore in materia di UFO « biplanari » è però un avvistamento risalente al 20 agosto del '57, una settimana prima del sorvolo anconetano.

Alle 19,20 dal terrazzo della sua abitazione sita in Nervi — un quartiere a levante dell'aggregato urbano genovese — il comandante Mario Taddei, in un tratto di cielo verso ponente sgombro dai rami dei pini del parco, scorse due oggetti luminosi ancora molto alti nel cielo. Interrotta la conversazione, l'attenzione del Taddei e dei suoi tre ospiti si rivolse alle luci tremolanti scambiate dapprima per stelle. Che non fossero però degli astri lo si comprese quando incominciarono a scendere, distanziandosi fra di loro e restando poi quasi ferme sopra lo specchio di mare antistante al porto di Genova e ad una altezza che, rapportata a quella delle colline circostanti, doveva aggirarsi sui 500 metri.

La luce più vicina proveniva da un oggetto piatto e rotondo che — comparato alle dimensioni di una nave *Liberty* ferma all'imboccatura del porto — doveva possedere un diametro non inferiore ai cinquanta metri. L'altra, più lontana, era solo un bagliore indistinto.

I due apparecchi per tutto il tempo della sosta a bassa quota emanarono una luce bluastra scaturente dalla zona centro-ventrale dei discoidi, ma alle 19,30 all'improvviso sprigionarono una violenta luce giallastra e incominciarono a muoversi, senza produrre alcun rumore percettibile, dirigendosi verso sud ad una velocità non molto elevata tanto da poter essere seguiti per una decina di minuti con un binocolo di media portata. Procedevano assieme, guadagnando quota di continuo e alle 19,45 scomparvero definitivamente alla vista varcando l'orizzonte marino.

Interpellato dalla stampa sulla forma degli oggetti, il comandante Taddei fu esplicito e sintetico: « l'aspetto era quello di due piatti distaccati e sovrapposti in senso inverso »¹⁴.

Un biplano che è invece un monoplano

Sulla esatta forma dei dischi volanti vi sono delle opinioni abbastanza discordanti. Diversità da imputare senza dubbio alla irriflessiva osservazione del fenomeno che si presenta mutevole a seconda dei regimi di volo, della quota, delle condizioni atmosferiche e della distanza del testimone dal corpo volante. (Recentemente un ufologo tedesco ha creduto di poter elencare ben 140 forme diverse di UFO!).

« Il maggior numero dei rapporti pervenuti all'A.T.I.C. » — dichiara per esempio l'ufologo Keyhoe — « si riferisce all'osservazione diurna di oggetti metallici a forma discoide, aventi un diametro circa dieci volte più grande dello spessore. Alcuni suggeriscono che la loro sezione trasversale deve essere asimmetrica, ossia alquanto simile al guscio delle tartarughe »¹⁵. Accostamento molto pittoresco, ma che non basta di certo per abordare e risolvere il problema della forma degli UFO circolari! Rivolgiamoci allora a qualche altra fonte meno influenzata da schemi preconcepiuti.

Usando le stesse parole dei cronisti brasiliani che fotografarono il grande disco nei paraggi di Rio, si nota che la macchina « vista di profilo dà l'impressione che nella sua parte inferiore possedga un secondo piano alare indipendente da quello superiore » (figura 28):

— In realtà se la forma è biplanare, quell'UFO non era di sicuro un velivolo biplano! Infatti, per ragioni di simmetria, si intuisce facilmente una continuità fra la protuberanza centrale superiore (la cupola della cabina di pilotaggio) e quella parimenti centrale ma inferiore (una torretta con i portelli di accesso alla cabina): continuità realizzata materialmente da un rigido asse verticale — parzialmente visibile nell'interpiano — intorno al quale ruota il grande motore a reazione, « annegato » nella carenatura del « disco » superiore dal caratteristico spessore variabile. La piastra rotonda ventrale gondola o stiva, simile « ad una ruota d'auto col rigonfiamento del pneumatico », contiene i serbatoi del combustibile e il treno retrattile di atterraggio a pattini o a ruote multiple per i piccoli spostamenti al suolo della macchina a propulsore fermo.

La nomenclatura proposta coll'ausilio dei fotogrammi brasi-

liani venne accolta dai convenuti al colloquio aerotecnico con un tacito consenso generale tanto le immagini parlavano da sole! Tuttavia era evidente che il dover ammettere l'esistenza di forme di volo e di velivoli tanto diverse da quelle che erano da lunghi anni familiari turbava molto quella gente che aveva visto nascere i primi aeroplani. Era come se si aprisse dinanzi ai loro occhi un mondo sconosciuto e ostile e un mondo vecchio e caro, perché denso di ricordi e di allori personali, minacciasse di svanire sotto il peso di un progresso imprevisto e troppo rapido. D'altronde il progresso non si ferma mai, altrimenti non sarebbe neanche progresso!

« — Queste descrizioni biplanari confermano senza dubbio l'ipotesi dell'incassamento del motore entro quella grande convessità dorsale che attornia la cupola centrale. Lo si vede benissimo che il suo centro geometrico giace esattamente sulla verticale del breve asse tubolare di collegamento, che sarebbe dunque anche un perno per la rotazione di qualcosa che non è visibile all'esterno. Una specie di grande turbina, immagino.

— Esattamente! Un grande turbocompressore sviluppato in senso radiale, collocato di piatto e carenato, perché se ruotasse liberamente nell'Atmosfera durante il volo si produrrebbero dei moti di deriva per la differente distribuzione della pressione dinamica e dell'attrito atmosferico sulla superficie della girante. La carenatura non solo evita tutto ciò, ma col suo dorso aerodinamicamente profilato e permeabile riduce la resistenza all'avanzamento e raccoglie l'aria comburente necessaria per lo svolgimento del ciclo motopropulsivo. Senza quella carenatura i dischi volanti non sarebbero degli aeromobili ma solo delle enormi bombe e per di più dal molto difficile controllo!

Continuando l'enumerazione delle caratteristiche « somatiche » dei dischi, venne il turno della curiosa gondola ventrale.

— Credo di intuire che faccia le veci della fusoliera, ma sia nello stesso tempo anche qualcosa di diverso. Infatti nelle attuali fusoliere noi mettiamo sempre la cabina del pilota che sui dischi appare invece separata e, obiettivamente parlando, non vedo proprio come si potrebbe fare altrimenti dato l'assetto obliquo assunto per volare. Non mi sembra però una soluzione molto robusta e vantaggiosa.

— Non sarà magari vantaggiosa, ma è senza dubbio indi-

spensabile. Dove si potrebbe infatti sistemare il carico utile se la cupola che ospita il pilota è relativamente piccola e se il libratore conoide è in parte percorso dall'aria aspirata e in parte occupato dal motore? Non sembra che questo accoppiamento pecchi di scarsa robustezza o perlomeno si conosca sino ad oggi un solo caso di frattura dell'asse verticale e risalente proprio ai primordi dell'Aviazione Nuova (che era poi l'incidente del Montana già narrato altrove per esteso)¹⁶.

— Il responsabile della catastrofe fu evidentemente l'asse verticale collegante i due dischi, paragonati dal tenente Baird alle valve di un'ostrica in quanto entrambi appiattiti e tondeggianti. (A proposito: ecco un altro esempio di struttura « biplanare »). Il vortice elicoidale dell'aeroplano americano, martellando rudemente il dorso dell'ordigno, incrementò il tormento vibratorio della struttura imbutiforme, inducendovi forse dei fenomeni di risonanza che sono particolarmente distruttivi e alterando inoltre la distribuzione delle pressioni dovute al vento della corsa. Conseguenza immediata e non prevista dallo sfortunato pilota dell'« ostrica »: una brusca variazione d'assetto inevitabilmente accompagnata da una violenta reazione giroscopica. La gondola — tendendo a conservare per inerzia il suo orientamento nello spazio a causa della velocissima andatura — esaltò il momento flettente dell'asse. La rottura in due pezzi dell'ordigno si produsse infatti in corrispondenza di quello che allora era forse il punto più debole dell'apparecchio, perché più sottile e fortemente caricato: la giunzione fra la pesante gondola lenticolare e il curioso « ombrello » del libratore. Non è forse sintomatico il fatto che il piccolo UFO si sia spezzato in volo pochi istanti dopo aver superato il caccia P. 38? Un altro particolare che potrà interessare i progettisti è, a parer mio, l'accentuato distanziamento della gondola dalla costruzione sovrastante. Abbassando sensibilmente il baricentro dell'intera macchina rispetto al punto d'applicazione della spinta propulsiva, questo distanziamento conferisce all'aeromobile una stabilità addizionale durante il volo verticale, lo stazionamento e le manovre di affondata. Abbandonato a se stesso e col motore al minimo — qualunque sia la sua incidenza negativa precedente — l'aeromobile « sfarfalla » senza ribaltare e dopo un certo numero di oscillazioni pendolari assume spontaneamente la posi-

zione di stazionamento regolare, di piatto, comportandosi dal punto di vista dinamico come un pesante paracadute di metallo. Allo sviluppo di questa forma indiretta di stabilità concorre naturalmente la sagoma simmetrica e leggermente imbutiforme della sua vasta ala anulare (una forma che ricorda alla lontana quella di un ombrello)¹⁷, come provato dalle strane perdite di quota a foglia morta osservate sí piú d'una volta, ma sempre e soltanto durante i voli molto lenti e a bassa quota.

— Ciò sarà però del tutto casuale!

— Non proprio del tutto. I progettisti anglo-canadesi nell'immediato dopoguerra avevano infatti a disposizione una ricca serie di ricerche e di esperimenti sui paracadute metallici rigidi, condotte principalmente dal professor G.W.H. Stevens, presso le gallerie del vento del National Physical Laboratory e del Royal Aeronautical Establishment nel corso del '42, con dei modelli di calotte in lamiera fittamente perforata simulante la « porosità » del tessuto serico (figura 30). Prove che erano state programmate per studiare il comportamento dei paracadute ordinari alle alte velocità e i motivi di certi dispiegamenti parziali della calotta che erano costati la vita a diversi piloti della R.A.F. ».¹⁸

Le ali « fiammeggianti »

Anche la discussione sulla stabilizzazione semi-automatica « a pendolo » si protrasse per un bel po' e alla fine, per troncane una controversia puramente formale, si rinunziò di comune accordo alla chiamata in causa dei paracadute a scopo di comparazione: « — Tanto piú — disse il piú acceso antagonista — che fra paracadute e gettosostentazione non vi è alcun punto di contatto. L'uno è fatto per scendere il piú lentamente che si può, l'altro per salire in fretta.

— Gettosostentazione? Non credo che sia un termine appropriato per il sistema di volo dei dischi o perlomeno non penso che vada preso alla lettera. Attualmente si parla di applicarla ai velivoli soltanto per ottenere un loro rapido decollo verticale, il V.T.O.L. degli anglosassoni. La gettosostentazione, concepita come un mezzo che consenta in permanenza ad un aeromobile

di sostenersi nell'aria per mezzo del gas « soffiato » semplicemente verso il basso, mi sembra poco pratica perché pochi minuti di volo bastano per svuotare i serbatoi¹⁹. Gli UFO volano invece per ore ed ore!

— Vero. Però le notizie fornite dalla stampa sono abbastanza precise nel descrivere le aureole di fuoco che attorniano i dischi e non ha forse accennato poco fa all'esistenza di speciali turbine piatte ricordanti, come principio fisico, l'eolipila di Erone?

— Sí, ma occorre fare prima alcune distinzioni fondamentali: un ordinario velivolo a reazione si compone di un organo sostentatore (le ali), di un motore (il gruppo compressore-combustori-turbina) e di un propulsore propriamente inteso (l'effusore o tubo di scarico del reattore). Se incliniamo il reattore e sopprimiamo le ali — trasformando quel velivolo in un « aeromobile gettosostentato » — il complesso del motore resta invariato, mentre gli organi per la propulsione e la sostentazione risultano unificati nell'effusore della macchina. La turbina piatta a cui mi riferivo prima è un vero e proprio motore e cioè un semplice generatore rotante di gas caldi e compressi che debbono poi sottostare ad una fase finale di velocissima espansione, esattamente come per i velivoli ordinari. Ciò che sostiene e propelle i dischi è in realtà la vasta ala anulare che attornia la turbina ».²⁰

Fra le molte carte sparse sul tavolo dovevano esserci i fotogrammi brasiliani del '52. Era, in particolare, l'istantanea relativa all'UFO visto di profilo quella che interessava per concludere i confronti:

— Ecco... Vedete il grande scarto diametrico fra la gondola sospesa e il grande conoide sovrastante? È lí che ruota il margine esterno della turbina piatta con i suoi molteplici soffi tangenziali. Soffi che, abbandonata la motrice, lambiscono il ventre della fascia sottile e poi si raccolgono, inerti o quasi, nelle caratteristiche scie gassose che accompagnano gli ordigni. È questa fascia — che ha in pianta la forma di una corona circolare — l'ala anulare dei dischi volanti anglo-canadesi e dei loro predecessori germanici del tempo di guerra.

— Come!... Una superficie alare lambita da un flusso di gas roventi?... Mentre i costruttori degli aeroplani supersonici si arrovellano per tenere fredde oltre alla fusoliera anche le ali, qui esse verrebbero lasciate arroventare di proposito e per ottenere, dopotutto, lo stesso risultato: una portanza. Ma è incredibile! »²¹.

Quella professione di incredulità rimbalzò da un membro all'altro dell'uditorio, estremamente sorpreso e quasi spaventato all'idea che un aeroplano dovesse procedere con le ali « fiammeggianti »²².

— Incredibile? Non direi e non è nemmeno la prima volta che si prospetta una cosa del genere, anche lasciando da parte, per ora, i dischi volanti. Sembra che — per sviluppare una superportanza temporanea nell'aria ultrararefatta dell'alta stratosfera e prolungare così la gittata dei progettandi missili alati strategici — i tedeschi nel '44 studiassero un curioso sistema ausiliario basato sulla eso-combustione. Iniettando del carburante nell'aria fortemente compressa delle onde d'urto supersoniche — naturalmente solo dal lato ventrale delle superfici alari — si sarebbe così prodotto localmente una specie di « cuscino » di aria combusta e quindi una sovrappressione permanente con un forte incremento della portanza aerodinamica. Non credo che l'idea abbia fatto, allora, della strada perché le pubblicazioni tecniche sono mute al riguardo, ma qualcuno avrà pur ereditato quell'idea e un giorno o l'altro finiremo per saperne qualcosa²³. Per adesso limitiamoci dunque a definirla, come 'via di mezzo, una « portanza aerotermodinamica », perché senza « vento relativo » e relative onde supersoniche non c'è sviluppo di portanza ».

Il segreto delle stupefacenti velocità ascensionali

Il 6 aprile del 1948, lo schermo-radar della base aerea di Holloman, nel Nuovo Messico, rilevò distintamente il lento, altissimo volo di due oggetti circolari diretti verso la base. I trenta metri diametrali denunziati dallo strumento indussero gli operatori a scambiare quei corpi per una banale coppia di palloni-sonda lanciata da qualcuna delle tante stazioni militari della zona,

sebbene sembrasse abbastanza strano quel loro procedere rigorosamente appaiati, ma forse, viaggiavano nel filo di uno « stream », una corrente atmosferica d'alta quota.

Sul campo regnava nel frattempo una grande animazione. Ritto sulla sua piazzuola di cemento, un siluro-razzo V. 2 stava per avventarsi verso la Stratosfera superiore.

Ignaro della presenza degli innocui intrusi, il « minuteman » scandì gli ultimi secondi e il missile partì. A questo punto i radaristi furono gli stupefatti testimoni di un fatto quasi incredibile: i due « palloni » accelerarono la marcia, si affiancarono al razzo che saliva alla velocità di 600 metri al secondo e lo seguirono per breve tempo alla stessa andatura. Poi, pervenuti assieme al razzo alle soglie dell'alta Stratosfera, con una brusca diversione si allontanarono da esso « ad una velocità vertiginosa ».

All'epoca di questo rilevamento, il più veloce ed ancora insuperato « arrampicatore » alato restava il caccia-razzo germanico ME. 163 con i suoi 50 metri al secondo di media ascensionale, essendo in una fase pre-sperimentale il velivolo francese ad autoretto *Leduc 021* che diede poi un massimo ascensionale dal suolo di 200 metri al secondo, calante però gradatamente con la quota sino a ridursi ai 25 metri al secondo verso i 15.000 metri, e poi tendere rapidamente allo zero. Per gli aerei a turboreazione le cose andavano ancor peggio: il primato di velocità in salita spettava infatti al caccia *North American F.86.D « Sabre »* che solo cinque anni dopo, nel gennaio del '53, riuscì però a raggiungere i 13.700 metri in quattro minuti esatti (pari cioè ad una ascesa verticale di circa 57 metri al secondo). Naturalmente, questi aerei salivano lungo una traiettoria diagonale, nessuno di essi essendo in grado di effettuare una vera cabrata verticale:

« — In ogni caso eravamo e siamo ancora assai lontani da quei 600 metri al secondo rilevati dal radar di Holloman. Infatti nessun pilota riuscì mai, inseguendo un disco volante, ad accostarlo durante la sua fuga verticale.

— Come si spiega questo enorme divario, a parte la maggiore potenza probabilmente disponibile a bordo dei dischi?

— Il disco salendo verso la Stratosfera, sua preferita sede di volo, incontra degli strati d'aria via via sempre più rarefatti e quindi meno resistenti²⁴. Mentre i nostri velivoli a turbina ad

un certo punto vanno in crisi di potenza e di portanza, il disco può invece mantenere attivo in continuità il suo ciclo moto-propulsivo, il che si spiega facilmente, anche dal punto di vista strettamente termodinamico, considerando il fatto che la piccola presa dinamica prodiera del velivolo a turbina — con una « luce » circolare inferiore al metro quadrato, oppure con aperture ellittiche o lunate equivalenti — non può neppure lontanamente competere con le decine di metri quadrati offerti dall'area dorsale (permeabile almeno al 50 %) dei dischi di più ridotte proporzioni²⁵. Inoltre le ali dei nostri aviogetti nell'aria rarefatta sviluppano delle portanze decrescenti, mentre la portanza dei dischi — che è anche spinta propulsiva — può mantenere inalterato il suo valore col semplice potenziamento della combustione e la conseguente accelerazione angolare del turbomotore. La stampa ha posto spesso l'accento su queste invisibili « spuntate » motrici²⁶. Per esempio, con l'emissione di « lampi abbaglianti, a brevi e regolari intervalli », che contraddistinse l'avvistamento dei sei dischi manovranti nel cielo di Norfolk (14 luglio 1952). Quelle emissioni intensificate di gas incandescenti e talvolta di vapori o di nubecole vaporose intermittenti non sono forse un chiaro indice di accelerazione motrice? Infatti ad essa fece seguito — com'era da prevedersi — un rapido guadagno verticale di quota da parte degli UFO. In sostanza possiamo dire che il comportamento aerodinamico di un disco operante in condizioni di rarefazione atmosferica crescente risulta influenzato unicamente da un processo termodinamico interno regolabile a volontà del pilota. Particolare questo che, a mio avviso, dà una forma concreta a quella « sintesi gasdinamica » fra velivolo e motore già preconizzata nell'ormai lontano 1941 da un tecnico italiano — il ten. col. ing. Emanuele Gambarucci — sebbene, tracciando i fondamenti teorici del « termopropulsore ideale », egli intendesse alludere ad una fusione congeniale fra il velivolo alato e quel tipo di propulsore statico e semplicissimo, oggi noto come autoreattore²⁷. Sarei quasi propenso a chiamare portanza gasdinamica il principio dell'« ala propulsiva » dei dischi ».

Forme, fantasie e realtà

Quanto precede rende dunque irreversibilmente manifesta l'assurdità di tutti quei progetti di dischi volanti germinati dal nulla a partire dall'estate del '47 che ebbero il loro quarto d'ora di notorietà sui rotocalchi e rimasero poi, per fortuna, sulla carta. Progetti che contemplan tutti — quale geniale monotonia! — l'adozione di uno spesso anello rotante attorno a una cabina sferica centrale. Il quale anello — nelle intenzioni dei vari progettisti — dovrebbe ospitare dei motori a reazione e nello stesso tempo funzionare da stabilizzatore giroscopico, conferendo alle loro macchine delle qualità — chissà poi perché — sbalorditive (« dischi volanti » Schriever, Miethe, Christensen, Dubois, Mattolin, Greganti, ecc. ecc.)²⁸.

Tantomeno sarebbero dischi volanti, se realizzati, gli altrettanto numerosi progetti sviluppati sulla falsariga del *Focke Wulf « Triebflügel Flugzeug »* — uno snello elicottero tripala ad autoreattori rotanti d'estremità, progettato nel '44 — da considerare giustamente come il precursore dei convertiplani da 500 m.p.h., ma niente di più.

Sulla questione della forma dei dischi, gli ufologi si sono più volte sbizzarriti senza mai cogliere nel segno. Il campionario è abbastanza vasto e va dai semplici discoidi sottilissimi sormontati da improbabili cupole spropositate, grottescamente simili a dei cappelli a bombetta, ai mostruosi coni di metallo costellati di oblò, come dei veicoli da turismo interplanetario popolare, dalle inverosimili costruzioni a lenticchia o a tegamino ai quasi deformi accozzi di piattaforme, cupole, antenne e protuberanze varie, queste sí, davvero misteriose. Forme più ridicole che assurde e la cui consistenza scientifica è direttamente proporzionale all'ignoranza (o alla malafede?) dei rispettivi proponenti.

A confondere le già abbastanza confuse idee degli ufologi hanno poi senza dubbio concorso anche certi complicati avvistamenti che, se presi alla lettera, non ammettono alcuna spiegazione logica! Come, tanto per fare un esempio di quelli parlanti, l'« incidente n. 4 » definito dal capitano Ruppelt del « Blue Book Project » uno dei casi « ...that the Project was unable to crack... »²⁹: « Alle 21,35 del 28 gennaio 1953, il pi-

lota di un aviogetto in volo presso Albany, Georgia, scorge una luce bianca estremamente brillante, alta nel cielo nella posizione delle "ore 10". Scambiata dapprima per un altro aeroplano o per una stella insolitamente luminosa, la luce incomincia poco dopo a mutare colore, passando varie volte dal bianco all'arancione e ancora al bianco. Visibile complessivamente per 17 minuti, durante gli ultimi 15 secondi l'oggetto da circolare diventa triangolare, si scinde in due triangoli — l'uno quasi a contatto dell'altro — che scompaiono entrambi all'improvviso come se qualcuno avesse spento la loro luce ».

Francamente si deve convenire che neppure il più volenteroso degli ufologi saprebbe congegnare un « qualche cosa » che si comporti a quel modo senza dover chiamare genericamente in soccorso i Fratelli dello Spazio e la loro meccanica speciale. Anzi, dato il comportamento spesso « bizzarro » degli UFO, che travaglia a vuoto perfino le menti dei migliori indagatori, da qualche tempo si va sviluppando in sordina una specie di processo unificatore delle forme. Chi « vede » i dischi (specialmente negli U.S.A.) spesso li descrive alla maniera dell'ufologo Adamski: un vecchio lampadario con i bulbi trasformati in supporti d'atterraggio.

La corrente seria non accetta simili frodi, ma neppure sa rinunciare ai vecchi preconcetti. L'ufologo francese Michel in *Lueurs sur les soucoupes volantes* scrive ad esempio:

« È superfluo insistere su quello che può esserci di sconcertante in un oggetto che ora è sferico, un po' ellittico più tardi, oppure di forma lenticolare e che può riprendere ad un tratto una qualunque di queste forme, e non importa quando, secondo la velocità con la quale si sposta. Un corpo solido è un solido, se è sferico non è ellittico. Il grande matematico Henry Poincaré diceva che se non ci fossero i corpi solidi non ci sarebbero né numeri, né geometria. Il disco volante con il suo disprezzo per le forme è profondamente offensivo per la nostra Scienza basata appunto sui numeri e sulla Geometria ». Tuttavia più avanti, ingenuamente poi si contraddice, sottoscrivendo la giusta soluzione del quesito e demolendo, con le proprie mani, il castello di sabbia del « mistero delle forme mutevoli ».

« Immaginiamo l'ordigno, descritto dal tenente Plantier, in volo. Visto dal basso avrà esattamente l'aspetto del classico

disco volante: circolare per gli osservatori situati al disotto di esso, lenticolare per gli altri che lo vedono di lato ». Sebbene il Michel intenda qui alludere alla visione di un oggetto lenticolare collocato di taglio, un'osservazione del genere sarebbe valida anche per un disco stazionante in piano nello spazio a non troppa altezza e ad una distanza non eccessiva dagli osservatori. Ciò è lapalissiano ma perché dovrebbe esserlo esclusivamente per l'ipotetico « disco Plantier » a raggi cosmici e non, per esempio, anche per un più concreto disco volante anglo-canadese?

Il « caso di Bocaranga » o « dell'autocarro sorvegliato »

La verità numero uno è che la forma dei dischi cambia, ma solo apparentemente, in base alle posizioni rispettive del corpo osservato e dell'osservatore: è questa una semplice considerazione di Fisica Ottica che applichiamo infinite volte al giorno osservando con occhio abitudinario tutto quello che vediamo! (I pittori la chiamano prospettiva). Un aeroplano che si allontani da noi in diagonale ci appare con le ali collocate di traverso, mentre sappiamo bene che sono sempre, per costruzione e principio di funzionamento, perpendicolari alla fusoliera e a nessuno mai verrebbe in mente che possa esistere invece un aeroplano con le ali sghembe!

La verità numero due è che certi misteri (e l'Ufologia purtroppo ne è piena) esistono soltanto per i pubblicisti ignari di cose aeronautiche, per i quali ogni manifestazione della Tecnica più avanzata equivale ad un miracolo o perlomeno lo rasenta cosicché è quasi sempre preferibile lasciar perdere le loro « spiegazioni » e ascoltare invece dalla viva voce dei profani i particolari genuini degli avvistamenti. Come quello, assai significativo, di Bocaranga, nell'Ubanghi-Sciari, che il 22 novembre del '52 era ancora un vasto territorio coloniale dell'Africa equatoriale francese, incuneato fra il Congo e il Sudan anglo-egiziano³⁰.

Quella sera, verso le ore 22, l'autocarro del commerciante M. Lesimone diretto a Bouar — sul quale avevano preso posto sei aiutanti negri e il missionario argentino padre Carlos Maria — rimase senza combustibile a mezza via fra i villaggi

De Gaulle e Ibrahim Foulbè. Durante le operazioni di riempimento del serbatoio del veicolo, l'inserviente negro avvertì la presenza in cielo di certe luci misteriose percepibili a tratti per la fitta alberatura che costeggiava la strada.

Poco dopo, quattro dischi volanti, due in basso e due in alto, si librarono sopra un leggero strato di nubi fiocose ad una distanza imprecisabile in direzione di Bozoum. Ad un tratto gli UFO si mossero « splendendo come Soli ». Raggruppati alla stessa quota, ripresero a muoversi in cerchio per tornare infine al punto di partenza.

Si notò che ogniqualvolta si fermavano perdevano il loro splendore e ridiventavano argentei o di un bianco lunare. Inoltre durante i cambiamenti di posizione « davano l'impressione di essere leggermente ovali, ma risultava impossibile precisare se quella era una nuova forma adottata per il movimento o se ciò era dovuto alla posizione obliqua presa probabilmente durante la traiettoria ».

All'improvviso, uno dei dischi si ravvivò assumendo una intensa tinta rossa e, mantenendosi sotto il banco nuvoloso, si mosse dirigendosi proprio verso l'autocarro « ad una velocità piuttosto notevole e paragonabile a quella degli aeroplani », ma pervenuto a cinque o sei chilometri da esso si fermò, riducendo leggermente il suo chiarore.³¹ Rimase così sospeso, ondeggiando lievemente per una trentina di secondi, poi risalì verticalmente arrestandosi di colpo nella posizione primitiva. Evidentemente, una posizione di attesa. Il luore ridivenne argenteo e la sagoma della macchina si confuse con l'alone.

Una dopo l'altra le tre macchine restanti eseguirono la stessa manovra, riformando poi un quadrato nel cielo. Effettuata un'ultima evoluzione in cerchio, la loro luce si affievolì e scomparve oltre lo strato nuvoloso.

Se i due testimoni bianchi avessero avuto qualche dimestichezza col problema degli UFO, quelle curiose manovre avrebbero di certo ricordato loro lo strano avvistamento nordamericano dell'autunno del '47 noto come il « caso Jekams » o « della danza delle api ».

Il succedersi delle novità era però ancora ben lontano dal-

l'essere concluso. In autunno cadono le foglie. Nell'autunno del '52 caddero, dal cielo, anche degli strani filamenti vitreomorfi.

NOTE

¹ Dei notevoli avvistamenti di UFO si erano però già verificati qualche giorno prima dei fatti riferiti. L'ufologo francese Charles Garreau (cfr. *Alerte dans le ciel*, traduz. ital., *Allarme nel cielo*, S.I.A.E. Torino, 1958), attingendo le sue notizie dalla stampa inglese, sostiene che « rispondendo alle domande di un giornale londinese (sul "blip" radarico del 3 novembre del '52), il War Office ha rivelato che altre osservazioni di strani oggetti volanti erano pervenute allo Stato Maggiore il 14 e il 22 settembre. Gli oggetti, che mandavano al radarscope di Woolwich un'eco simile a quella prodotta da un grande bombardiere, avevano fatto delle evoluzioni a delle quote varianti fra i 15 e i 20 mila metri ».

² Neppure tre mesi dopo, un UFO animato dalle stesse intenzioni pseudo-aggressive ed impegnato in una serie di manovre e di movimenti perfettamente analoga fornì agli indagatori dell'A.T.I.C. l'equivalente americano del « caso di Topcliffe ».

Alle 20,49 del 4 dicembre del '52, un caccia F.51, ad una dozzina di miglia dall'aerodromo texano di Laredo e ad una quota di 6000 piedi (= m. 1825), accostò un oggetto luminoso che emanava degli strani bagliori bianco-azzurrognoli ed era immobile nel cielo. Questo, postosi immediatamente allo stesso livello dell'aeroplano, incominciò a compiergli attorno una serie di rapidissimi cerchi, sebbene il caccia fosse lanciato ad una andatura di 400 m.p.h. (= 640 chilometri orari). Poco dopo l'ordigno intraprese una fulminea salita verticale ondeggiando stranamente e raggiungendo nel giro di secondi i 9000 piedi di quota. Ristette immobile per una decina di secondi, quindi si tuffò a picco, riportandosi alla quota del caccia americano. S'arrestò ancora per qualche secondo, poi invertì quasi di colpo la sua marcia precipitandosi di nuovo verso l'F.51 in fuga.

« Ad una distanza di 300 piedi — riferì al Comando della base il pilota yankee — la macchina ondeggiò per un istante (moti di precessione generati dalla variazione d'assetto conseguente alla iniziata manovra di virata - N.d.A.) poi scartò improvvisamente passandomi di fianco e sfiorando quasi l'ala destra ad una velocità fantastica (soprattutto se posta in relazione alla composizione vettoriale delle velocità antagoniste animanti i due corpi procedenti in senso contrario - N.d.A.). Dopodiché s'innalzò nuovamente ondeggiando e poi riprecipitò verso di me, evidentemente per ripetere la sua manovra d'assalto ».

Temendo, se non proprio un'aggressione, almeno una collisione accidentale, il pilota del caccia si gettò allora in picchiata verso il suolo e poi seguì una rotta sinuosa verso l'aerodromo per « seminare » quel molesto e fors'anche pericoloso inseguitore. Tuttavia, pervenuto a circa 2000 piedi dal terreno, il disco abbandonò l'inseguimento (impeditone forse da qualche automatismo di tipo altimetrico) s'innalzò ancora ondeggiando e scomparve nell'oscurità. (Archivio N.I.C.A.P.).

³ Cfr. Leonard G. Cramp, M.S.I.A., B.I.S. Member, *Space, Gravity and the Flying Saucers*, British Book Centre, New York, 1955, p. 182.

⁴ Cfr. « Miraculous Maneuvres », capitolo 3° (pp. 31-45) del citato volume-repertorio dell'ufologo Otto Binder, *What We Really Know About Flying Saucers*.

L'autore allinea complessivamente, esponendoli in una forma estremamente sintetica, 3 casi di virate ad angolo retto, 5 casi di cadute a foglia morta (*Falling or dead leaf; pendulum motion*) e 10 esempi di oscillazioni laterali (*Wobble on axis; jittering or « rocking chair » motion*). Testimonianze di « UFO fantastic flights » che — data la particolare forma mentis dei testimoni e degli indagatori — sono da accogliere con tutte le riserve del caso.

⁵ Cfr. il paragrafo « Il caso Jekams » (pp. 39-40) del citato volume: *Inter-cettateli senza sparare!*

⁶ Due testimonianze meritano tuttavia che si faccia un'eccezione. Una è per gli scettici ad oltranza, l'altra per gli esperti più esigenti.

Quella del 19 agosto del '65 non avrebbe in sé nulla di straordinario se non fosse confermata da uno studioso di astronautica di fama internazionale, il professore francese Alexandre Ananoff. Osservato attraverso un comune binocolo, l'oggetto sconosciuto « e non si trattava assolutamente di un aereo o di un pallone-sonda » rimase visibile per ben trentacinque minuti, verso l'imbrunire, nel cielo del villaggio di Fermincourt, nel circondario di Dreux (Eure-et-Loire). Muovendosi nello spazio, certe volte appariva simile ad un disco e in altri momenti sembrava una lente schiacciata con le estremità particolarmente luminose. All'inizio della sua apparizione rimase per qualche istante quasi immobile « oscillando lievemente su se stesso e al termine delle sue evoluzioni si mosse verso Occidente, irradiando una luminosità pari al doppio o al triplo di quella del pianeta Venere ».

L'altra testimonianza è una relazione personale, estremamente precisa, fatta da un funzionario del Servizio Acque e Foreste, il signor Desiré Bedelé, di Crécey-sur-Tille, nel dipartimento della Côte d'Or, all'ufologo Garreau. Riassunto nei suoi punti essenziali — senza però alterare i preziosi dati originali della relazione — il fatto si svolse nel modo seguente:

« Era quasi la mezzanotte del 2 di settembre (1952) ... il cielo era stellato, ma solcato ad intermittenza da rade nubi nerastre (residuo di un lontano temporale). ... All'improvviso, dietro una nuvola scorsi un'aureola giallastra che si stava avvicinando. ... Passata la nube, il bagliore, divenuto più vivido, lasciò intravedere un oggetto centrale. Ecco quello che potei osservare durante il moto di avvicinamento dell'oggetto:

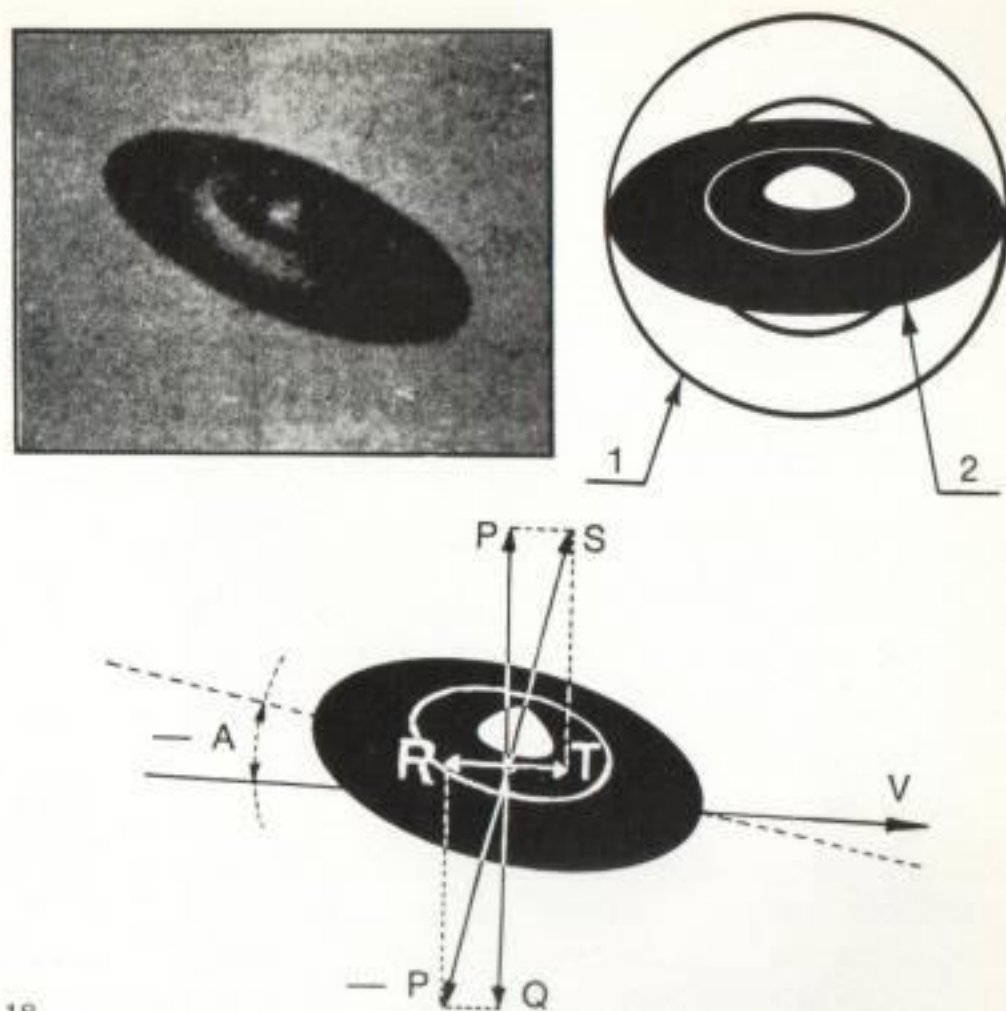
1) l'aureola giallo-arancione diventò ancor più luminosa e mi apparve contornata da un alone più scuro simile a fumo.

2) Al centro dell'aureola si stagliava ora nettamente un oggetto sigariforme molto ben delineato e che manteneva nello spazio una posizione perfettamente orizzontale.

3) L'ordigno incominciò a discendere obliquamente senza emettere alcun rumore percettibile.

4) Allora si mise a dondolare, rallentando il suo movimento rettilineo, così da permettermi di distinguere un movimento di rotazione (nell'aureola). L'accentuarsi del dondolio faceva assumere di tanto in tanto all'ordigno una posizione di circa 40 gradi rispetto all'orizzonte.

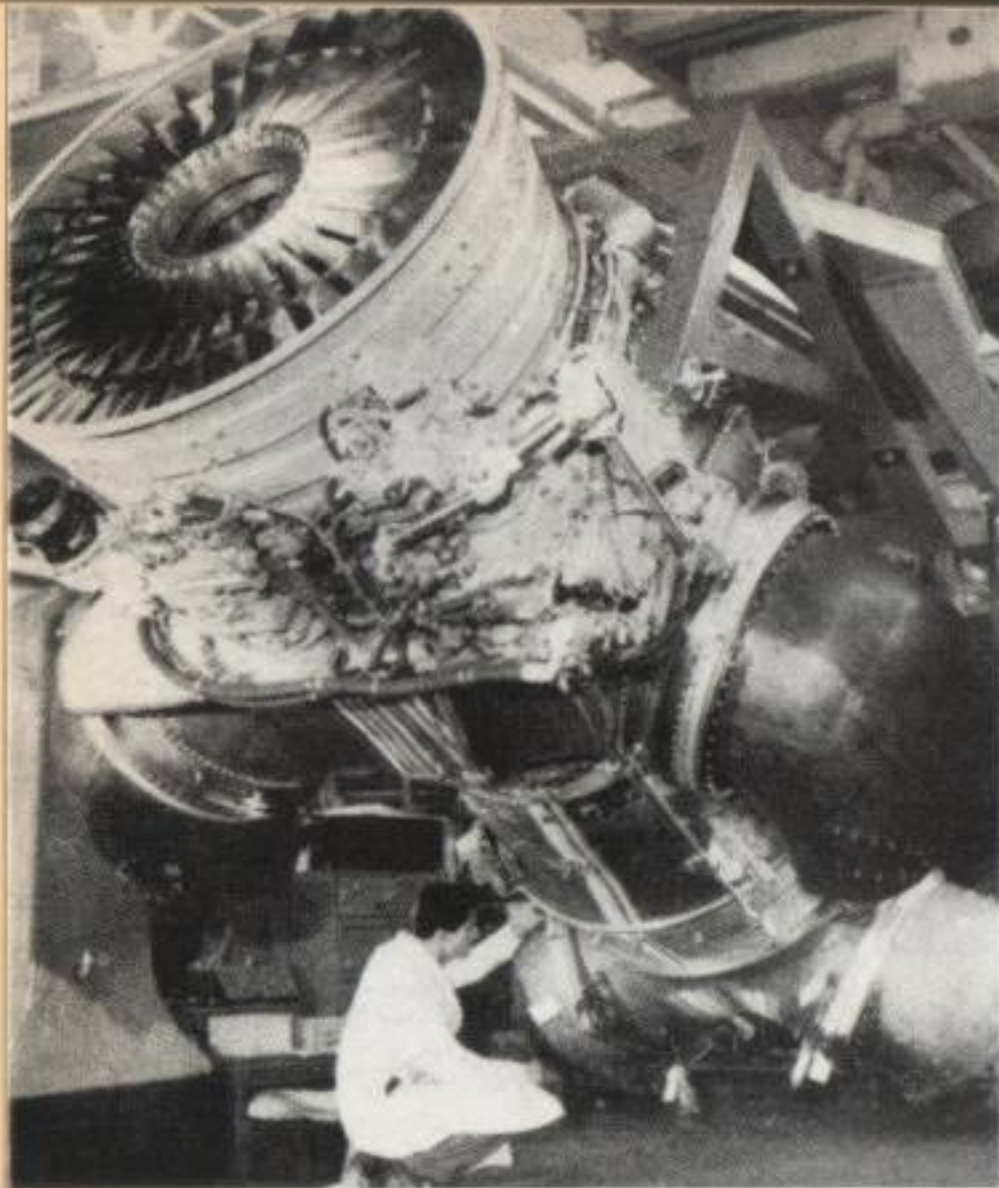
5) Ora riuscivo a distinguere nettamente il moto rotatorio (diretto nel senso delle lancette dell'orologio) che si alternava al dondolio. I due movimenti sembravano sincronizzati. Al centro dell'aureola



18. Ingrandimento del secondo fotogramma brasiliano e schema delle forze agenti sull'UFO in relazione all'assunzione dell'assetto deportante.

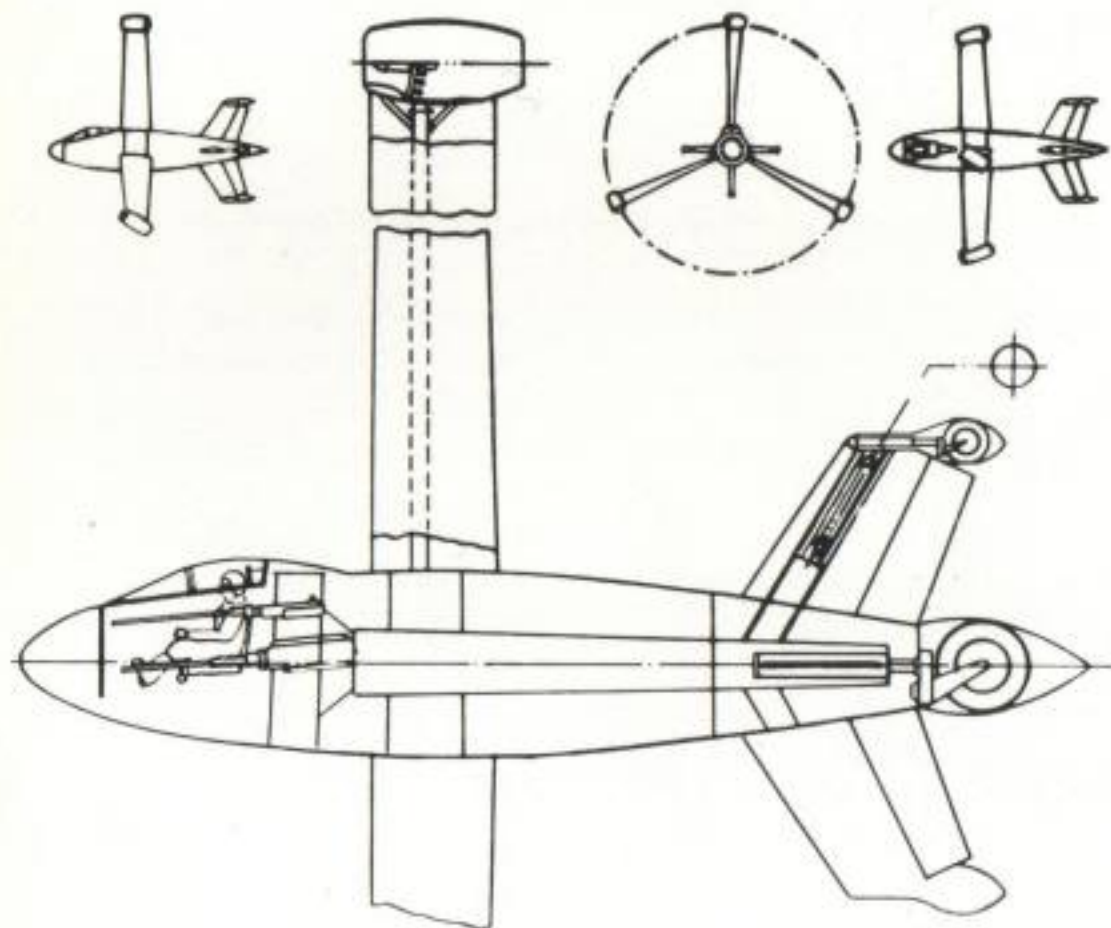
19. Un tipo di aeroplano VTOL a reattori oscillanti: il caccia germanico supersonico sperimentale Entwicklungsring Süd EWR-VJ-101-C (1963), durante la fase del decollo verticale.





20.
I quattro ugelli laterali orientabili rendono simile ad un gigantesco robot il turbogetto britannico Bristol Siddeley BS.100 « Pegasus », da 15 tonnellate di « spinta statica totalmente orientabile e passante per il baricentro del motore ».

21.
Trittico e schema dell'impianto motopropulsivo del progetto di elicottero ad autoreattori rotanti Focke-Wulf (1944).



spiccava ormai nitidamente un disco piatto color alluminio, che mi ricordava la forma di uno stadio sportivo visto alquanto di profilo. (La stiva dalla caratteristica incavatura anulare - *N.d.A.*). L'aureola era a sua volta suddivisa in due fasce a tinta differente e la prima, la più vasta, di colore giallo-arancione, sembrava incominciare verso il bordo dell'ordigno (Riverbero dell'ala anulare, l'ala « fiammeggiante » degli ufologi! - *N.d.A.*).

6) Più volte distolsi lo sguardo dall'oggetto per controllare l'eventualità di una allucinazione, ma ad ogni osservazione l'ordigno era sempre là e continuava le sue evoluzioni nello spazio, per cui è da escludere che si trattasse di una meteorite.

7) Repentinamente, ma sempre nel più assoluto silenzio, il movimento di rotazione accelerò rapidamente e, come diretto da una mano potente e sicura, il disco riprese subito una rigorosa posizione orizzontale. Il suo bagliore non mutò tinta ma assunse una forma ovale molto regolare. (Deformazione prospettica dovuta alla quota e alla distanza di stazionamento dell'oggetto dalla forma indubbiamente appiattita e circolare - *N.d.A.*).

8) All'improvviso (e come conseguenza della manovra precedente - *N.d.A.*), l'oggetto incominciò a salire ad una velocità vertiginosa, all'incirca quattro volte maggiore di quella degli aeroplani a reazione, e scomparve alla vista, seguito da una scia luminosa di forma triangolare con la base rivolta verso l'ordigno.

Durata dell'osservazione: circa 4 minuti.

Natura dell'osservazione: oggetto, pilotato oppure telecomandato, di forma discoide, con diametro corrispondente a tre volte la lunghezza di un aereo in volo verso i 2000 metri ».

Un « bravo! » di tutto cuore al diligente testimone per il suo eccellente rapporto privato che ufologi, ufo-fans e scienziati scettici dovrebbero conoscere, meditare e, soprattutto, emulare.

7 Nell'immediato dopoguerra il non aver tenuto nel debito conto queste sollecitazioni addizionali condusse persino all'esplosione in volo di alcuni aeroplani a turbina. Catastrofi dovute alla rottura dei velocissimi alberi del gruppo turbocompressore per la flessione (o « freccia ») anormale, causata appunto da fenomeni di origine giroscopica indotti da brusche virate, potenti raffiche, ripide cabrate o picchiate. (Cfr. R. McLarren, *Gyroscopic Loads on Jet Shaft Create News Design Problems*, in « Aviation Week », New York, n. 15/1947).

8 Cfr. i paragrafi: « Interrogativi senza risposta » e « Aerei a stabilizzazione giroscopica » (pp. 252-256) del citato volume, *Intercettateli senza sparare!*

Sulle crescenti difficoltà di controllo automatico dei velivoli e dei missili cfr. lo studio del dott. ing. Giovan Gualberto Lisini, *Sistemi di controllo auto-adattabili* (pp. 45-60), in « L'Aerotecnica », Vol. XLIV/Fasc. n. 2, Roma, aprile 1964, e in particolare il contenuto della nota 15 che viene qui riprodotta per intero:

« Alcuni studi preliminari (riportati nella pubblicazione: *The Supersonic Transport. A Technical Summary*, N.A.S.A., T.N./D-423, anno 1960) mostrano che un ipotetico aereo da trasporto supersonico avente una velocità di crociera di circa 3700 km./h. e che voli ad una quota massima di 23.000 metri presenterebbe una stabilità non soddisfacente, così da richiedere dispositivi di stabilizzazione automatica. A causa della notevole variabilità dei coefficienti aerodinamici nelle diverse condizioni di volo, il sistema di stabilizzazione molto probabilmente dovrebbe possedere delle caratteristiche di auto-adattabilità ».

Ora, un sistema « auto-adattabile » per eccellenza (e cioè « che si adegua automaticamente alle variazioni esterne, mantenendo costanti le proprie presta-

zioni») è proprio quello girostatico, soggetto unicamente agli attriti ed all'inerzia dei supporti, anche se è alquanto voluminoso, pesante e forte consumatore d'energia primaria.

⁹ Qualche applicazione, per così dire secondaria, del principio la si è avuta in seguito proprio là dove mosse, nell'ombra, i primi passi. La stampa londinese del giugno del '53 riferì infatti quanto segue:

« Verrà presto montato sui caccia a reazione britannici uno stabilizzatore automatico destinato a mantenere l'equilibrio degli aerei ad alta velocità durante il tiro delle loro armi di bordo. Infatti quando gli aerei volano al massimo della velocità hanno la tendenza ad oscillare. Lo stabilizzatore registra i piccoli movimenti ed effettua un aggiustamento correttivo ai timoni dell'aereo. Uno speciale tipo di giroscopio è montato presso il centro di gravità del velivolo dove si trova il punto migliore per scoprire istantaneamente le benché minime deviazioni dalla direttrice di volo. Ogni spostamento fa sì che il giroscopio, agendo su di un servocomando, effettui una automatica manovra timoniera per correggere la deviazione ».

¹⁰ Gli ufologi infatti non ne parlano o se lo citano lo fanno a sproposito. C. E. Lorenzen (cfr. *Flying Saucers*, Traduzione italiana, Bompiani, Milano, 1968, a p. 51) scrive ad esempio:

« Sempre il 14, i trecento componenti di una divisione antiaerea di Berna in Argentina (! - N.d.A.) ebbero modo di scorgere un oggetto a forma di disco volare in cielo lasciandosi alle spalle una scia rossastra. Gli osservatori, provvisti di binocoli, dissero che l'oggetto si trovava ad almeno 9000 metri di altezza quando venne avvistato. All'improvviso si diresse verso sud a grande velocità scomparendo fra le nuvole ».

Così, resta ancora una volta dimostrato che entusiasmo, zelo e buona fede (là dove esistono) purtroppo non bastano per trasformare l'Ufologia in una scienza neppure approssimativamente esatta.

¹¹ Manovra molto probabilmente preceduta dal brevissimo, controllato disinserimento del dispositivo di stabilizzazione giroscopica del libratore. Disinserimento che determinò un leggero moto di trascinato angolare di questo da parte del turboventilatore. Ciò spiegherebbe infatti a meraviglia la « piroetta » e il diverso orientamento di marcia — dal nord-ovest al sud — allorché l'ordigno riprese la sua andatura orizzontale.

¹² I lettori (e gli ufologi) non se n'abbiano a male se si è ritenuto necessario inserire questo lungo commento irto di tecnicismi, senza dubbio poco appetibili da parte dei profani di cose aeronautiche. Ma se si continuasse a voler scindere le manifestazioni degli UFO dai concetti della più ortodossa meccanica, tanto varrebbe allora l'abbandonarsi, in gara con gli ufologi, alle divertenti farneticazioni sui piccoli marziani o razze affini.

¹³ Cfr. George H. Williamson e Alfred C. Bailey, *The Saucers Speak!*, F. Thomas Publ., Los Angeles, 1954, traduz. italiana, Istituto Edit. Domus (*I dischi parlano!*).

¹⁴ La fotografia della figura n. 30, dubbia e senza data (dovrebbe risalire ad un giorno imprecisato dell'estate del '52), sarebbe la ripresa al teleobiettivo, da bordo di un aeroplano civile, di tre dischi in volo nel cielo della California settentrionale. Si nota abbastanza bene la vasta « ala anulare » (freccia nera), la carenatura dorsale del turbomotore (freccia bianca) concentrica alla cupola conica della cabina di pilotaggio e l'aspetto falcato poppiero dell'alone in moto ritardato per la lenta accelerazione delle macchine. (Poco dopo esse accelerarono fortemente l'andatura e l'alone si trasformò in una tozza scia). La struttura esterna dei tre oggetti si apparenta strettamente con quella del disco fotografato sulla Barra da Tijuca due o tre mesi prima.

La testimonianza (verbale) più precisa e degna della massima attenzione per la tradizionale serietà dell'ambiente da cui proviene è però quella di Zurigo.

Già in una delle prime segnalazioni svizzere di passaggi locali di UFO (quella del 7 settembre del '49), che ebbe per testimone un esperto in meteorologia, il colonnello Eggenberg) si parla di una « notevole convessità dorsale ». Lo sconosciuto aeromobile circolare, bianco e molto brillante, era apparso all'improvviso nel cielo di Payerne (Cantone di Vaud) alle 10,12. Volava ad una quota di circa 2000 metri e ad una velocità stimata in 1200 chilometri all'ora, sparendo rapidamente, dopo qualche evoluzione, oltre l'orizzonte. Il testimone lo scorse per puro caso mentre osservava con un binocolo il volo di un aereo.

Un evento quasi identico ma assai più ricco di dettagli si produsse vari anni dopo (precisamente il 7 agosto del '54) a Zurigo. Il principale testimone — un primo tenente dell'Aviazione elvetica, dalle generalità oblierate per cura della censura militare che, a quanto pare, seppure in silenzio, si occupa seriamente del problema degli UFO — stava osservando alle 16 e un quarto il moto ascensionale e di deriva di un palloncino colorato lanciato in precedenza da alcuni aerei da turismo del Club locale (per il gioco della « caccia al palloncino »), quando scorse ad ovest della città, quasi sulla verticale del minuscolo sferico e del lago, un disco scuro che aveva le dimensioni apparenti di una moneta da un rappen, situato fra i 1300 e i 1500 metri di quota, immediatamente sotto un banco di nubi che copriva il cielo per 5/8.

Esaminato con un potente binocolo militare, l'oggetto volante sconosciuto assomigliava stranamente « ad un piatto rovesciato, con uno spessore pari a circa 1/6 del suo diametro. Era possibile distinguere nettamente una larga corona (l'ala anulare - N.d.A.) che circondava una superficie circolare (la gondola ventrale - N.d.A.), il cui diametro era pari a circa la metà di quello complessivo dell'ordigno. Data la distanza del corpo, non risultò però possibile stabilire se la superficie circolare esistente all'interno della corona fosse incavata o meno.

Il colore della corona però cambiava di continuo, passando da una tinta argentea al rosa e al blu, ma ogni colore era nettamente distinto. Tuttavia quando la corona diventava rossa, le linee dell'oggetto apparivano confuse e sembrava divenire incandescente.

L'UFO beccheggiava lievemente sul suo asse verticale come una trottola in procinto di fermarsi. (Investito da un vento spirante verso est a 60 chilometri all'ora, rilevato dal centro meteorologico locale, sviluppava quel moto oscillatorio come inevitabile reazione giroscopica all'azione eolica laterale od incidente - N.d.A.). Dietro al corpo erano percepibili, ad intervalli di circa 4 secondi, degli sprazzi di fumo di un colore bruno scuro che si dissolvevano immediatamente nell'aria ».

L'osservatore ritenne che l'emissione fumosa fosse prodotta dal motore che « per frenare la velocità dell'apparecchio, forniva una spinta intermittente », mentre è assai più verosimile il pensare ad una serie di impulsi acceleratori. Infatti, allorché riprese l'osservazione, interrotta per una breve chiamata telefonica, constatò che l'oggetto nel frattempo era sparito.

In base alla graduazione della scala incisa sull'oculare del binocolo e all'angolo zenitale del punto di libramento, l'ufficiale calcolò che le dimensioni dell'UFO — rimasto visibile per una quarantina di secondi — non dovevano superare i 15 metri diametrali.

Alcuni abitanti del sobborgo di Kloten dichiararono poi di avere scorto nello stesso torno di tempo « un altissimo dischetto luminoso che s'innalzò ad un tratto verticalmente, passando di continuo da un colore avorio al rosso e viceversa. Si fermò, si piegò da un lato ripartendo a

tutta velocità verso un ammasso nuvoloso. Riapparve qualche secondo dopo per dirigersi dalla parte opposta e scomparve definitivamente». Due testimonianze separate che si completano a vicenda e un complesso di manovre che ricordano alla perfezione le evoluzioni dell'UFO a Grand Villard.

Quindici giorni dopo (il 21 settembre), Zurigo venne sorvolata nuovamente da una coppia di UFO. All'albeggiare, due oggetti brillanti e diretti verso Dietikon, nel descrivere un arco molto ampio al livello delle nubi, rallentarono la velocità. Uno di essi si immobilizzò in alta quota. L'altro si mise a descrivere dei larghi cerchi sul centro urbano, mantenendovisi dalle 4,50 alle 5,05 e permettendo ai radi passanti di notare che era « di un vago colore rosato verso il centro, con i bordi più chiari, e sembrava animato da un rapido moto rotatorio ». Accodatosi all'UFO immobile in quota, poco dopo i due oggetti si rimisero in moto e, procedendo affiancati con un breve intervallo, scomparvero verso sud-est ad una andatura accelerata (dirigendosi cioè verso l'Italia centrale, dove numerosissimi erano i quotidiani passaggi di UFO a quote visibili).

A consuntivo di queste osservazioni, lodevolmente esenti da ogni fronzolo fantascientifico, il redattore tecnico della « Neue Zürcher Zeitung », Otto Zollikoffer — rielaborando i dati dei vari avvistamenti — nel testo dell'articolo *Fliegende Teller Technik* apparso nell'edizione del 7 febbraio del '55, giunse alla conclusione che « i dischi volanti sono di origine terrestre. Essi sarebbero degli elicotteri di tipo nuovo, ma perfettamente concepibili su di un piano tecnico ». Articolo e opinioni giudicati dal portavoce del Reparto Informazioni dell'Aviazione Confederale, M.J.R. Lecher, come « un notevole tentativo di spiegazione dei fatti osservati ». Dunque, una conferma autorevole.

¹⁵ Effettivamente, una delle istantanee brasiliane, quella relativa al disco ripreso di fronte, sembra denunciare un lieve arcuamento trasversale (ossia « tegoliforme », per confrontarlo con qualche forma molto conosciuta) del sottile bordo alare.

Sebbene alcuni piloti americani abbiano parlato di oggetti volanti a forma di « ostrica » (ossia a pianta non perfettamente circolare) ed altri loro colleghi in volo sul Venezuela siano rimasti sbigottiti allorché « una gigantesca "tartaruga" aerodinamicamente profilata ci tagliò la strada verso i 5000 metri di quota », la deformazione è solo temporanea e dovuta alla flessibilità della struttura locale in presenza dell'azione combinata dell'inerzia di massa e dei carichi di natura aerodinamica indotti da una cabrata verticale. Infatti, se una lunga e sottile sbarra di metallo viene sollevata con una certa rapidità sorreggendola per il centro si nota che le estremità si incurvano apparentemente verso il basso e si allineano poi con la porzione centrale con un certo ritardo — brevissimo ma rilevabile — per l'intervento dell'isteresi elastica.

In sostanza, non si tratterebbe che di fenomeni transitori di natura aero-elastica, che altrimenti riuscirebbe inspiegabile la stragrande maggioranza delle osservazioni che parlano di oggetti a pianta perfettamente circolare. (In fatto di fenomeni aero-elastici è classica l'immagine della cellula del bombardiere strategico *Boeing B.52*, che al suolo presenta un notevole arcuamento verso il basso delle estremità a causa del peso delle gondole motrici e del carburante stivato nei serbatoi alari, mentre in volo il carico aerodinamico inverso, sviluppato dalla portanza, riporta la struttura nella posizione regolare).

¹⁶ Cfr. il paragrafo « Lo Jò Jò di Jellowstone » (pp. 22-26) del citato volume *Intercettateli senza sparare!*.

¹⁷ E infatti nella letteratura sugli UFO compare anche questo grottesco accostamento:

8 gennaio 1955, Georgetown (Guiana britannica): la stampa locale riferisce che, secondo parecchi testimoni oculari, presso la frontiera venezuelana hanno fatto una breve apparizione delle « strane macchine aeree intensamente

luminose e chiamate dai nativi "ombrelli volanti" per la loro curiosa forma. Gli "ombrelli" si sono poi allontanati a bassa quota e ad una velocità pari a quella degli aerei ». Anche la similitudine formale col paracadute è stata usata da qualche pilota yankee come termine di paragone per meglio descrivere la forma dell'UFO.

8 luglio 1947, Rogers Dry Lake Area No 3 (California): alle 11,50 un gruppo di tecnici della Muroc Air Base, distaccato nel deserto per una serie di prove con i nuovi « seggiolini eiettabili » d'emergenza osserva il volo di « un oggetto rotondo, color alluminio, simile alla calotta di un paracadute ». L'oggetto, dopo una novantina di secondi, si allontana controvento a bassa quota.

16 gennaio 1951, Mitchell Air Force Base (Long Island, New York State): un tecnico della Navy Special Devices Center, in volo a circa 700 metri d'altezza nei pressi della base, scorge « un oggetto bianco simile alla sommità della calotta di un paracadute » che manovra spesso controvento e dopo due minuti e mezzo di evoluzioni senza meta si allontana a velocità grandissima verso l'alto mare.

¹⁸ Cfr. Stevens G.W.H., *Experimental Works in Parachutes Used in Air Defense Apparatus*, R.A.E. Report No EXE/114, Aeronautical Research Committee Report No 5892, Londra, 1942; oppure l'A.R.C. Reports & Memoranda No 2523 del 1943.

¹⁹ Anche la gettosostentazione se ricorre alla captazione atmosferica ha le sue limitazioni altimetriche. A quote superiori ai 15 o ai 20 mila metri, la rarefazione dell'aria — mentre favorisce la penetrazione aerodinamica e quindi la velocità degli aeromobili — oltre a rendere « gravi » e insicure le ali convenzionali, « taglia » in modo disastroso la potenza sviluppata dal reattore, perché anche le più alte velocità di avanzamento (che alle quote sottostanti provocano lo spontaneo ingolfamento dinamico dell'aria nella « bocca » di captazione del velivolo) non sono neppure sufficienti per fornirgli la quantità di aria necessaria per la produzione della normale spinta propulsiva, se non al prezzo di forti incrementi della combustione e della velocità del « getto » (e quindi al prezzo di forti consumi).

Però anche a bassa quota la gettosostentazione ha delle limitazioni che in questo caso sono meccaniche ed operative insieme. Infatti i massimi rendimenti propulsivi si ottengono con delle forti « portate » del « getto » e delle basse velocità di espulsione, mentre l'architettura degli aeromobili attuali purtroppo non si presta al travaso di imponenti masse gassose.

D'altronde, se il « getto » non è molto veloce (e non dispone di una riserva di energia cinetica che va poi dissipata inutilmente), nel volo orizzontale si hanno delle dannose interferenze da parte del « vento relativo » della corsa che avvolge il velivolo avanzante.

Il problema della gettosostentazione pura — così com'è oggi impostato — è dunque assai complesso e comporta diverse incognite o condizioni particolari che vanno conciliate a scapito del rendimento globale. (Cfr. i paragrafi « Il costo della gettosostentazione » e « Limiti di impiego della gettosostentazione » dell'eccellente studio del col. prof. ing. Gian Battista Nicolò, *Fattori rilevanti nella scelta della configurazione degli aeromobili a decollo e ad atterraggio verticali (VTOL)*, in « L'Aerotecnica », vol. XLIV/n. 2, pp. 61-74, Roma, aprile 1964).

Queste considerazioni sono tanto più necessarie in quanto giustificano l'attuale indirizzo della tecnica che applica la gettosostentazione alla sola fase del decollo verticale, alla quale viene fatta poi subentrare, il più rapidamente possibile, la traslazione orizzontale a portanza alare. Si richiama perciò in particolare l'attenzione degli esperti sulle « elette » qualità della formula disco volante: vasta superficie dorsale

di captazione; grande sezione ventrale del «getto»; schermatura del «getto» per effetto dell'incidenza negativa; interazione gasdinamica dorso-ventre dell'aeromobile.

Qualità che permettono l'applicazione del sistema della « gettosostentazione pura » con rendimenti globali finalmente accettabili.

²⁰ Cfr. la seguente, significativa affermazione: « A. G. Elliot, vice-presidente della casa motoristica Rolls-Royce, ha detto che l'aeroplano gettosostentato del futuro sarà una integrazione di motore e di cellula. Affermazione che stranamente corrisponde a quanto dice la corrente di pensiero opposta — impersonata dal dr. Lachmann, degli stabilimenti aeronautici Handley-Page — a proposito del controllo dello strato limite e della super-circolazione aerodinamica sull'ala fissa (cellula) » (J.H. Stevens, « Aspetti della gettosostentazione », in « Alata », Milano, marzo 1955, pp. 20-22).

²¹ Gli ufologi spesso e volentieri pongono in risalto il fatto che i siluri-razzo V.2 nel tratto discendente della loro parabola balistica attraversando l'Atmosfera « rossegiavano per l'intenso calore come delle meteoriti » e che quindi se i dischi volanti, « perché molto più veloci dei precedenti », non fossero costruiti con dei materiali superiori, a noi ancora del tutto sconosciuti, dovrebbero ardere e dissolversi nell'aria in un baleno. In questi termini — interpellato dai redattori di « Life » nel '52 — si espresse anche il dottor Walther Riedel, che aveva preso appunto parte, a Peenemünde, allo sviluppo del V.2.

Sulla questione del calore prodotto dall'attrito aerodinamico se ne dissero e scrissero anni fa di tutti i colori, chi preoccupandosene troppo, chi — ma pochi in verità — addirittura sottovalutandolo.

Ispirandosi alle vecchie ricerche teoriche del professor Prandtl, nel corso del '52, alcuni tecnici del N.A.C.A. proposero di rivestire le ali degli aerei supersonici con delle lamiere fittamente bucherellate, oppure porose, allo scopo non solo di controllarlo, ma anche di « succhiare » nell'interno del velivolo mediante delle apposite pompe refrigerate l'aria calda dello strato limite, e poi espellerla da un orificio ventrale o poppiario in modo da ottenere un continuo ricambio fluido e perciò un raffreddamento dello strato limite e delle strutture metalliche adiacenti. Il concetto, dalla enunciazione molto semplice, urtava ed urta tuttora contro le note difficoltà delle installazioni interne, stagne e coibenti. (L'aria calda perde in densità e trasmette calore alle pareti lambite).

Ma l'aspirazione dello strato limite è per i dischi una condizione primaria di progetto e quindi il fenomeno considerato per quanto concerne il dorso dell'ala anulare si manifesta spontaneamente.

Infatti, quando un fluido passa rapidamente (tanto rapidamente da non cedere o assorbire calore dai corpi circostanti) da un ambiente a pressione atmosferica o, meglio ancora, in sovrappressione (come il lato esterno del rivestimento poroso dorsale dei dischi) ad un ambiente in depressione (e questo è il caso delle canalizzazioni che adducono l'aria al turboventilatore) si viene a produrre una « espansione adiabatica » governata dalla legge:

$$T_2 = T_1 \cdot (P_2/P_1)^{0,286}$$

e la temperatura finale T_2 scende maggiormente quanto minore è la pressione finale P_2 , vale a dire quanto maggiore è il rapporto P_1/P_2 (caduta di pressione). Con un rapporto di 4:1 — tutt'altro che eccezionale (corrisponde infatti a due atmosfere relative di sovrappressione esterna e a 0,5 atmosfere di depressione interna) — un flusso d'aria ad una temperatura iniziale T_1 di 455°K ($t = 182^\circ\text{C}$) — corrispondente, in teoria, alla temperatura assunta dalle pareti di un aeromobile in volo stratosferico ad un Numero di Mach, $M = 2$ (= 2400 km/h.) al

termine della prima ora di volo a regime costante — si espanderebbe sino a pervenire, teoricamente, ad una temperatura finale T_2 di 304°K ($t = 31^\circ\text{C}$).

Il concetto — applicabile a qualsiasi velocità e quota di volo — segue delle linee rigorosamente termodinamiche. Quindi sovrappressioni, depressioni, temperature iniziali e finali sono sempre prevedibili in anticipo, almeno entro degli ampi margini, e controllabili istante per istante. (È lo stesso principio fisico che, spinto alle sue estreme possibilità, permette i formidabili abbassamenti termici che portano alla liquefazione dell'aria).

Naturalmente, poiché la gamma delle depressioni meccanicamente realizzabili è limitata dal regime angolare massimo del turboventilatore e della « portata » richiesta di volta in volta, aumentando i valori di T_2 anche la temperatura del flusso interno deve aumentare con tutte le complicazioni del caso. Ma questi sono problemi di dettaglio che possono interessare soltanto i progettisti.

Quanto diremo adesso vale sia per il caso (ipotetico) di un'« ala fiammeggiante » sia per le superfici ventrali dei dischi volanti (ala anulare, stiva) lambite in permanenza da una massa di gas incandescenti in fase di espansione motopropulsiva, oppure inerti.

Che la « nube » di gas temporaneamente stagnante nell'ansa formata dagli ordigni inclinati possieda una temperatura assai elevata è fuori discussione poiché anche assumendo, a titolo d'esempio, un rapporto di espansione globale di 50:1 (come potrebbe verificarsi nella Stratosfera, dove la rarefazione dell'aria esalta fortemente la caduta di pressione), i gas di scarico prodotti dalla combustione dei carburanti sintetici conserverebbero ancora una temperatura di almeno $(3000^\circ\text{K} \times 0,3) = 900$ gradi. Tenendo conto dell'eventuale intervento periodico di liquidi refrigeranti a ciclo aperto, si può presumere che la temperatura della « nube » poppiaria si aggiri sui 500 o 600 gradi e alcuni piloti nel corso del '54 poterono constatarlo con grave rischio personale.

Nel luglio, l'equipaggio di un caccia a reazione *Starfire* dell'U.S.A.F. dovette salvarsi col paracadute abbandonando l'aeroplano che precipitò a qualche miglio da Utica, nello stato del New York. Motivo: durante il volo — una « missione attiva d'intercettazione » contemporanea al passaggio di alcuni UFO — la cabina di pilotaggio era divenuta « insopportabilmente calda ».

L'altro caso, verificatosi nell'ottobre successivo e mostrante delle evidenti affinità, vide impegnato nell'inseguimento di un UFO un pilota collaudatore degli stabilimenti aeronautici FOUGA di Pau, nei Bassi Pirenei. L'oggetto sconosciuto si era posto a volteggiare lentamente nel cielo cittadino e i tecnici della ditta, osservandolo al binocolo, avevano accertato che si trattava di una macchina volante simile nell'aspetto ad un piatto da cucina rovesciato con una specie di cupola centrale e « qualcosa » di rigonfio inferiormente. Al comando di un aviogetto da turismo, il pilota francese prese rapidamente quota, fidando nelle qualità manovriere del velivolo, e tentò di approssimarsi all'UFO « assalendolo » da tergo. Dovette ben presto desistere perché, come risulta dal rapporto steso di suo pugno, giunto ad un centinaio di metri dall'ordigno « un intenso calore invase la cabina ». Se si fosse accostato ancor di più, avremmo certamente avuto un nuovo « caso Mantell ».

Comunque sia, la maggior parte di coloro che videro dei dischi librarsi immobili nel cielo parla di superfici brillanti che a tratti diventavano opache come se fossero velate da una tenue vaporosità. Segno che su quelle superfici aderiscono dei rivestimenti ceramici, oppure vitreomorfi o delle placature porose, anch'esse permeabili per la produzione di un leggero effetto di « soffiamento » ottenuto col travaso di una certa quantità d'aria prelevata dal ciclo principale e forzata entro delle adatte intercapedini per mezzo

di ventilatori ausiliari. (Cfr. Duwez P. e Wheeler H.L. jr., *Experimental Study of Cooling by Injection of a Fluid Through a Porous Material*, in « Journal of the Aeronautical Sciences », New York, settembre 1948, pp. 509-521; Rubesin M.W., *An Analytical Estimation of the Effect of Transpiration Cooling on the Heat-Transfer and Skin-Friction Characteristics of a Compressible Turbulent Boundary Layer*, N.A.C.A. Technical Note No 3341, Washington, 1954; Picken J., *The Effect of Variation of Air Density and Temperature on the Airflow Characteristics of Porous Fabrics*, Aeronautical Research Council Current Paper No 25, H.M.S.O., Londra 1950, p. 21).

Quest'aria naturalmente sarà piuttosto calda. Tuttavia se comparata con le quasi decuplicate temperature della «nube» aderente all'aeromobile, essa risulterà decisamente «fredda». (Ricordiamoci che le sensazioni di caldo e di freddo sono sempre relative) e potrà quindi svolgere una efficace azione protettiva nei confronti del gas rovente, fasciando le superfici ventrali dell'aeromobile con uno «strato limite» (artificiale!) continuamente rinnovantesi questa volta dall'interno e ad una temperatura prossima a quella dell'aria soffiata.

I mezzi per prevenire e ostacolare la produzione e la trasmissione del calore aerodinamico e di quello gasdinamico dunque non mancano, checché ne dicano gli ufologi. Il problema — né molto facile, né estremamente arduo — consiste nel saperli sfruttare e ubicare intelligentemente traendone il massimo profitto, perché le lastre porose sono piuttosto fragili e le apparecchiature coibenti se usate in quantità finiscono per incidere sfavorevolmente sul peso della macchina volante, specie se questa è destinata a volare nella Stratosfera.

In sostanza, il principio protettivo fondamentale per tutte le superfici dei dischi volanti sembra essere unico: «aspirare» o «soffiare» lo strato limite, ossia asportare o rinforzare meccanicamente il velo fluido aderente alle pareti — già di per sé confezionate con dei materiali termoresistenti — caso per caso, punto per punto. Là ove la temperatura, ciononostante tendesse a salire durante una sosta più o meno prolungata nello spazio si inietterebbe un liquido refrigerante ristabilendo l'equilibrio termico voluto.

Per le parti non assoggettabili ad alcun tipo di processo «attivo» può infine supplire il fenomeno della isteresi termica consistente nella penetrazione ritardata del calore entro un corpo unilateralmente riscaldato. Fenomeno importantissimo che impedisce alle strutture di un aeroplano supersonico di assumere rapidamente un'alta temperatura uniforme, localizza i surriscaldamenti e facilita poi la dissipazione spontanea delle calorie in eccesso durante il volo lento in aria densa. (Cfr. James Hay Stevens, *La velocità scotta*, in « Alata » (pp. 8-9), Milano, febbraio 1952; N.J. Hoff, *Problemi strutturali dell'aeroplano futuro*, in « Alata » (pp. 10-13 e 25-28), Milano, aprile/maggio 1952; S. Duberg, *Aircraft Structures Research at Elevated Temperatures*, « A.G. A.R.D. » Report No 3, Parigi, 1956).

Insomma, il panorama è complesso, ma non catastrofico così come prospettato dagli ufologi, ed i continui lanci di satelliti artificiali ci hanno dato da tempo la prova che neppure l'attrito delle velocità newtoniane può distruggere le macchine lanciate dall'Uomo fintantoché si muovono ad una quota appropriata. Né i piloti dei razzi e dei dischi volanti — secondo una curiosa espressione del « professor » Adamski — corrono il rischio di « restare cotti a fuoco lento » se le apparecchiature protettive non vanno in avaria. (Incidentalmente: era il dr. P.J. Bateman, del Royal Aeronautical Establishment, che, una ventina di anni fa, in Inghilterra si occupava con notevoli successi del raffreddamento delle cabine e degli aerei nei voli alle altissime velocità).

I romanzi fantascientifici indulgono spesso e volentieri sulle figure di certi eroi avveniristici, che pilotano con estrema disinvoltura dei dischi volanti velocissimi, quanto la luce ed anche di più. La realtà dev'essere però molto diversa: un disco volante è senz'altro più perfezionato di un aeroplano, ma il suo pilotaggio (precessioni a parte) deve risultare, se non più, almeno altrettanto complicato. Ai piloti dei tempi « eroici » dell'elica e del motore a stantuffi, stellari e lineari (tempi gloriosi e duri che prelusero e conclusero il secondo quarto del secolo), premevano soprattutto le temperature dell'olio e quelle delle teste dei cilindri, oppure dell'acqua circolante. Con l'avvento delle turbine, l'attenzione del pilota risulta polarizzata sul Macmetro e sulla temperatura dello scarico. Nulla di più facile che gli equipaggi dei dischi mettano invece fra i principali indici di volo regolare la produzione di temperature superficiali eguali o prossime a quelle « di progetto », denunziate istante per istante da una folla di coppie termo-elettriche applicate nei vari punti della costruzione.

E con queste considerazioni sommarie abbandoniamo definitivamente l'argomento delle temperature « infernali » e degli « aeroplani-meteoriti » cari alla fantasia dei giornalisti e ai timori dei tecnici, perché sappiamo ormai che nessun aeromobile fonde o vaporizza se è protetto e refrigerato a dovere. Tanto meno una iattura del genere dovrebbe affliggere i dischi volanti, che sono la segreta quintessenza del progresso aeronautico!

²² Cfr., ad esempio, la seguente notizia-stampa, proveniente da Oslo e datata 5 novembre 1959: « Le autorità norvegesi stanno controllando le notizie su certi "oggetti volanti non identificati" che, secondo una delle ipotesi avanzate, sarebbero dei mezzi inviati dai Russi per il rilevamento fotografico delle zone di confine. Karl Aslaksen, di Revneshamm (Hammerfest), ha riferito ieri di aver visto "...un oggetto somigliante ad un aereo che sembrava avere un'ala in fiamme" il quale, dopo aver sfiorato la cima di una collina, è scomparso verso il mare. Tuttavia le autorità locali sostengono che nessun aereo a reazione ha sorvolato la zona negli ultimi tempi. Ultimamente si sono avuti nella regione numerosi avvistamenti del genere: varie persone hanno scorto delle macchine aeree sorvolare le zone settentrionali della Norvegia, tanto da far appunto pensare a qualche sistematica operazione di rilevamento topografico da parte dei sovietici. Questa è però una ipotesi che non appare fondata su alcun elemento di fatto ».

Nel corso del '59, gli UFO svolsero un'attività molto ridotta, limitatamente al periodo estivo e all'emisfero australe (Brasile, Argentina, Australia settentrionale), dove si ebbero però dei notevoli avvistamenti (Nuova Guinea). La presenza antipodica di UFO in Norvegia non è quindi da escludere del tutto.

²³ Chiamato « Underwing Heat Addition » (U.H.A. System), il principio era stato poi ripreso in esame, su basi teoriche completamente rinnovate, dagli esperti del N.A.C.A. e della compagnia americana Marquardt Aircraft. (Cfr. Pinkell, Serafini e Gregg, *Pressure Distribution and Aerodynamics Coefficients Associated With Heat Addition to Supersonic Airstream Adjacent to Two-Dimensional Supersonic Wing*, N.A.C.A. Report & Memoranda E.51-K.26, Washington, 1952; Luidens R.V. e Flaherty R.J., *Analysis and Evaluation of Supersonic Underwing Heat Addition*, N.A.S.A. Memorandum No 3-17-59-E., Washington, 1959; Dugger Gordon L., *Recent Advances in Ramjet Combustion* (pp. 819-823), in « American Rocket Society Journal », Vol. XXIX/n. 11, New York, novembre 1959 e Artur Mager, *Supersonic Airfoil Performance With Small Heat Addition*, Sherman M. Fairchild Publ. Fund Preprint No 768; Institute of the Aeronautical Sciences, New York, 1968, p. 38).

Con le cosiddette « Propulsive Wings » (= ali propulsive), essi speravano persino di poter realizzare un giorno un organo capace di « sostenere e propellere un aereo simultaneamente », potenziandolo con un E.R.J., un autoreattore a

combustione esterna. Ecco dunque un altro genere di ali che, quando verranno costruite, sembreranno fiammeggiare sinistramente nel corso dei loro passaggi stratosferici a 10.000 chilometri all'ora.

Per gli studi britannici in materia di « *external-burning ramjets* », cfr. K.W.G., *Frontier Propulsion at Rolls-Royce*, in « *Spaceflight* » (pp. 164-166), British Interplanetary Society, Londra, settembre 1963.

²⁴ I tecnici della General Mills Aeronautical Division di Minneapolis (Minnesota, U.S.A.), che fabbrica e lancia da parecchi anni palloni-sonda di ogni forma e dimensione, videro più volte volare velocemente nella Stratosfera dei corpi ovali sconosciuti molto differenti dagli sferici lanciati. (Ovali, in apparenza, per l'incidenza negativa assunta dagli ordigni in fase di rapida traslazione orizzontale). Ai dubbi avanzati dagli inquirenti dell'A.T.I.C., essi opposero la seguente risposta perentoria e razionale: « Palloni-sonda, uccelli ed aeroplani non sono piatti o di forma ovale », precisando che l'opinione prevalente fra il personale tecnico è che i dischi volanti « siano delle macchine concepite per operare di preferenza nella Stratosfera », come provato dai loro curiosi spostamenti locali seguiti all'oculare dei più potenti teodoliti.

²⁵ Gli aviogetti a turbina captano l'aria, per effetto di moto relativo, attraverso prese dinamiche prodriere, ossia per mezzo di aperture praticate sull'estrema prua, in prossimità delle radici alari o, comunque, sempre a monte del gruppo motopropulsivo. Per almeno un decennio, a partire dal '44, queste aperture non erano regolabili, perché una serie di esperimenti al suolo sui motori aveva messo in evidenza che i modesti vantaggi derivanti dalla « parzializzazione » della captazione attraverso delle aperture relativamente molto piccole (sui 50-60 cm. diametri per mono-reattori a presa prodiera), non giustificavano le complicazioni costruttive del sistema. Il dimensionamento delle « prese dinamiche » veniva allora effettuato tenendo esclusivamente conto della velocità massima e della densità atmosferica alla quota dove tale velocità doveva essere raggiunta, ossia in base al concetto della massima potenza sviluppabile: come conseguenza, alle quote inferiori la « presa » risultava esuberante, alle quote superiori era invece insufficiente.

Per la regolazione della « spinta » sin verso la quota-limite dei 20 mila metri, alla rarefazione atmosferica si suppliva col maggior consumo di carburante (aumentando cioè la velocità di scarico del gas dal reattore), ma il sistema, oltre che economicamente dispendioso, a lungo andare ledeva le strutture dei combustori accorciando la vita dei motori e poteva infliggere delle serie avarie alla palettatura della turbina. Oltre i 20 mila metri, anche questo palliativo diveniva rapidamente inefficace.

I moderni turboreattori erano e sono delle meravigliose e potentissime macchine termiche, ma sono anche tutt'altro che perfetti e, poiché l'irrequieto pronipote d'Adamo, staccati i piedi dal suolo, vuole salire sempre più in alto, essi dovranno per forza mutare di forma e di concetti operativi, assai più di quanto non stia già accadendo nel campo delle applicazioni convenzionali.

Stabiliamo ora alcuni punti fermi. Per poter volare a lungo e in modo economico (escludendo cioè il motore-razzo) nell'aria rarefatta delle altissime quote bisognerà:

1) munire l'aeromobile di « prese » (non importa se dinamiche o statiche) dimensionate in modo da realizzare — a parità di velocità orizzontale — captazioni di volumi d'aria almeno dieci, cento o mille volte maggiori del normale. Un disco da 15 metri diametri potrebbe già contare su un'area di ben 176 metri quadrati lordi (lordi perché

comprendono la cupoletta centrale e l'opacità residua del rivestimento dorsale), che salgono a 700 metri quadrati per un disco da 30 metri, e a 1960 metri quadrati per una macchina da 50 metri di diametro. Valore, quest'ultimo, più che sufficiente per garantire, ad esempio, il rapporto d'iper-captazione volumetrica assegnato ai 50 chilometri d'altezza;

2) disporre di « prese » a luce o comunque ad area variabile per adeguare le dimensioni geometriche del dispositivo di captazione alla densità dello strato atmosferico attraversato, e ciò indipendentemente dalle variazioni — sempre molto limitate per ragioni meccaniche — della velocità angolare impressa al gruppo turbocompressore. Gli aviogetti attuali possono variare il volume captato soltanto entro un modesto intervallo cinetico e verticale, usando dei parzializzatori a persiana o degli otturatori a scorrimento assiale (spine) dall'azione molto limitata per via dello scarso spazio disponibile. Sui dischi si possono invece facilmente realizzare delle variazioni totalitarie nel senso che, quando l'aeromobile trasla per inerzia quasi orizzontalmente (di taglio o « di piatto » per via dell'incidenza negativa tendente al valore zero), l'aspirazione può essere ridotta al minimo necessario per la produzione di una « spinta » esclusivamente sustentatrice, mentre se si approssima alla posizione perpendicolare (incidenza compresa fra i 45° e i 90°) tutta l'area dorsale partecipa intensamente al ciclo aspirante (« scatti » troposferici; volo accelerato superstratosferico). Se il concetto non risultasse chiaro, rileggere quanto già scritto nel III capitolo in merito alla variabilità comandata dell'« incidenza negativa » e della « sezione frontale »;

3) « condensare » preventivamente il flusso atmosferico prima della sua immissione al compressore e poi alle camere di combustione della turbina (pre-compressione), in modo da operare su di un concreto peso di gas carburabile. Anche negli aviogetti normali ha luogo una certa pre-compressione esterna che esalta il rapporto finale della compressione meccanica. L'aria di alimentazione penetra infatti nel reattore alla pressione atmosferica solo se la velocità di avanzamento dell'aeroplano è quella per la quale la « bocca » di captazione è stata dimensionata. Se il velivolo accelera, una parte della compressione si compie all'esterno della macchina. Alle velocità supersoniche il fenomeno è complicato dalla presenza delle onde d'urto che si formano sull'orlo della « bocca », e se questa non è ben disegnata il rendimento della trasformazione anziché aumentare decade in grave misura. Nei dischi in volo troposferico la pre-compressione viene ostacolata, in linea di massima, dal poderoso effetto aspirante (*suction*) generato dal turboventilatore. Nel volo stratosferico normale e in quello superstratosferico accelerato, le fortissime incidenze negative — nonostante lo speciale comportamento della rarefatta atmosfera locale — sviluppano delle sensibili pressioni dinamiche a monte dell'aeromobile. (Sensibili naturalmente in rapporto all'insignificante pressione statica ambientale!).

Il principio, in definitiva, è relativamente molto semplice: se l'aria è troppo rarefatta, l'aeromobile se la va a « cercare » durante la sua velocissima

corsa alla maniera — scusate il paragone poco lusinghiero, ma efficace — di un aspirapolvere che raccoglie anche i più minuti e sparsi granelli.

²⁶ Altri esempi, evidentissimi, di « spuntate » motrici:

8 febbraio 1950 - Berthelot; Orano, Algeria: nelle prime ore del pomeriggio, verso i 6000 metri, tre rapidissimi globi di fuoco attraversano il cielo « lasciando dietro a sé una scia di bioccoli biancastri ».

6 ottobre 1952 - Draguignan; Provenza, Francia: i piloti dell'« Air France » F. Cavasse ed M. Clement, verso le 19,30, incrociano un oggetto luminoso « simile ad un uovo allungato (ellittico, dunque! — N.d.A.) in moto verso sud-ovest ad una quota superiore di almeno 3 chilometri a quella tenuta dall'aereo e ad una velocità regolare valutabile sui 3000-3500 chilometri orari. L'« uovo volante » è interamente illuminato da una luce biancastra, lattiginosa e lascia su di una distanza pari a 20 o 25 volte le sue dimensioni una scia bianca e leggermente bluastro che appare tratteggiata. Le sue dimensioni sono quelle di un apparecchio medio da trasporto. La visione dura complessivamente una ventina di secondi ».

²⁷ Cfr. Ten. col. ing. Emanuele Gambarucci, *Teoria elementare del termopropulsore ideale*, in « L'Aerotecnica », Vol. XXI/n. 12, Roma, 1941.

²⁸ Nella primavera del '50, l'ingegner Heinz Gartmann complicò senza volerlo il problema degli UFO, dichiarando alla stampa germanica che nel 1938 il professor Karl Wagner avrebbe presentato ad Hitler il progetto di un aeroplano di forma discoide, propulso mediante dei « getti » periferici. Nessuna prova concreta esiste al riguardo, tranne certe esperienze sulle ali (fisse) a pianta circolare, a calotta e a « centro di pressione » fisso, conclusesi appunto nel '38, condotte principalmente dal dr. M. Hansen e rimaste senza seguito pratico tranne che come dati di confronto per i concetti informativi aerodinamici dell'aeromobile anti-radar « *Feuerball* ».

Probabilmente queste « indiscrezioni » si riferivano all'intenzione del prof. Wagner di costruire un « elicottero » a reazione, basato su uno schema considerato allora segreto e molto « spinto » e che venne poi studiato presso la ditta Focke-Wulf (figura 21), presentato al Reichluftministerium per l'approvazione in una memoria sulle possibilità teoriche e sperimentali del principio dell'autoreazione (*Lorin-Robr Als Flugzeugantrieb*, Focke-Wulf Techn. Denkschrift Nr. 1644, Bad Eilsen, 1943) ma, non si sa ancora se solo temporaneamente o definitivamente, accantonato per tre ben fondati motivi:

1) per la velocità massima dichiarata (1000 km./h.), che appariva in contrasto con le possibilità di funzionamento delle eliche nel campo transonico.

2) perché non era ancora militarmente molto sentita la necessità di aerei a decollo verticale,

3) perché prestazioni belliche eguali e persino superiori si potevano già ottenere con i normali tipi di velivoli a turbina dall'architettura assai meno complicata.

Tuttavia il progetto era senza dubbio molto interessante — anche in vista dei possibili sviluppi futuri — e i relatori americani raccomandarono infatti la diffusione della memoria fra i tecnici interessati ai problemi del volo a reazione. (Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Focke Wulf Designing Offices and General Management*, Bad Eilsen, C.I.O.S. Report No XXVI-6; H.M.S.O., Londra 1945, p. 80).

Influenzato dalle informazioni sul progetto Focke-Wulf e dalla conoscenza dei dati ricavati dai primi voli sperimentali del piccolo elicottero a moto-reazione dell'austriaco Doblhoff, nell'inverno del '45, il professor Stalker, dell'Università del Michigan, tenne una interessante conferenza presso l'American Helicopter Society, di Filadelfia, propugnando « ... l'estensione della propulsione a reazione agli elicotteri e in particolare la proiezione di imponenti volumi di gas caldi a

velocità minori di quelle dei gas eiettati dai reattori d'aeroplano, l'uso di pale rotoriche cave a grande sezione, l'efflusso esteso lungo una notevole parte dell'estremità del bordo d'uscita palare e l'uso di profili laminari con spigoli aguzzi e soffiamento dello strato limite dorsale ». E negli U.S.A. non si seppe o non si volle andare più in là di queste applicazioni secondarie di un principio tanto promettente.

Può essere infine d'un certo interesse, almeno dal punto di vista cronistorico, ricordare che in Germania, quale sottoprodotto di quelle ricerche sugli « autoreattori rotanti », presso la Sezione A.14 del Waffenanstalt del centro sperimentale L.F.A. di Volkenrode, il professor Lutze negli ultimi mesi della guerra stava conducendo delle esperienze, già molto avanzate, per lo sviluppo di un motore ausiliario per il decollo degli aeroplani sovraccaricati consistente « in una serie di autoreattori montati sulla circonferenza di una ruota i cui raggi avrebbero dovuto svolgere un'azione propulsiva come un'elica multipla. Il motore doveva essere applicato al bordo d'uscita delle ali e poi sganciato a decollo ultimato ». (Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Assisted Take-Off Ramjet Booster*, a p. 14 del C.I.O.S. Report No XXV-2; Luftfahrtforschungsanstalt Hermann Goering, Volkenrode, Brunswick, Londra, marzo 1946).

²⁹ Cfr. Cpt. Edward J. Ruppelt: USAFR, « Why Don't the Damn Things Swim - So We Can Turn Them Over to the Navy? », (pp. 37-39 e 57-74), in *The True Report on Flying Saucers*, N. 1, Fawcett Publ., Greenwich, Conn., 1967).

³⁰ Cfr. il capitolo II, parte II « Dischi in Africa Equatoriale » (pp. 155-166) del volume di Aimé Michel, *Lueurs sur les soucoupes volantes*, trad. italiana, Massimo, Milano, 1955.

³¹ Fatto il pieno, l'autocarro si era nel frattempo rimesso in moto e le radiazioni infrarosse dello scarico — l'unica fonte irradiante in quell'immenso mare vegetale — avevano probabilmente richiamato l'attenzione del disco e poi, in una ordinata successione, quella degli ordigni rimanenti.

Accolta dalle grida festose dei fanciulli: « Cadono i capelli degli angeli!... Ecco i capelli degli angeli!... », la strana « nevicata » continuò per una ventina di minuti, depositandosi sugli alberi, sui fili del telegrafo e della rete elettrica, sui campi e sui tetti delle case di Oloron, una cittadina del dipartimento francese del Bearn, nella regione dei Bassi Pirenei.

Alle 12,50 del 17 ottobre del '52 una gran folla, dai balconi e dalle strade ove si era riversata pigramente incredula attratta dai clamori dei ragazzi, constatò che una tenue pioggia di filamenti biancastri fatti di una sostanza ignota stava calando dal cielo, lenta e silenziosa¹.

Centinaia di persone si indicarono a vicenda la causa del fenomeno: verso i margini settentrionali dell'abitato fluttuava nel cielo, perfettamente sereno, una specie di nuvola dalla forma molto strana. Si presentava infatti allo sguardo come un plumbeo sigaro o cilindro lungo un paio di metri e inclinato a 45 gradi rispetto all'orizzonte. All'atto dell'avvistamento, esso si spostava lentamente in linea retta verso sud-ovest ad una quota stimata dai piú fra i due e i tremila metri. Un pennacchio di vapori bianco-azzurrognoli sgorgava in apparenza dalla sommità. Di fronte al corpo allungato si notava una massa indefinibile, variegata e frastagliata, fatta di una brillante materia grigiastra che si disintegrava e cadeva lievemente verso il suolo. Ad una certa distanza da questo misterioso aggregato vi era una trentina di sfere informi, simili a dei fiocchi di fumo e grandi quanto il palmo di una mano. Procedevano appaiate e seguivano una traiettoria spezzata e zigzagante.

Il preside del Collegio di Oloron, Yves Prigent, impugnato un binocolo, si pose ad osservarle attentamente, commentando a voce alta ciò che lo strumento gli svelava:

« Sono assai piú complesse di quanto sembri a prima vista...

Vedo una sfera centrale rossastra circondata da un anello giallognolo. È curioso! Mi ricordano la forma del pianeta Saturno! L'anello è però inclinato verso il Sole con un angolo molto acuto e copre gran parte dell'emisfero inferiore degli oggetti... Sí, perché si assomigliano tutti... e tutti abbandonano delle scie frastagliate che si diffondono rapidamente nell'aria in forma di veli... Veli che si frazionano poi in lunghi filamenti vorticosi... Credo che volino ad almeno diecimila metri d'altezza o forse anche di piú, ma non mi sembrano molto veloci ».

Dalla strada saliva il clamore dei passanti e dei curiosi che già si perdevano nei piú futili commenti. Rimesso a fuoco lo strumento e ripresa l'osservazione del fenomeno, il professor Prigent notò con stupore che, dopo aver per breve tempo attorniato il grande sigaro, le sfere si allontanavano ora l'una dall'altra e la manovra era accompagnata da una intensa luce biancastra che scaturiva in mezzo a loro ed era simile a quella prodotta dall'arco voltaico.

Alle 13,15, l'ultima sfera scomparve all'orizzonte e poco dopo scomparvero anche i filamenti. Infatti questi, che al contatto col suolo avevano cominciato a raggrumarsi, svanirono del tutto sublimando.

In un primo tempo si disse che si trattava forse del lancio di qualche nuovo tipo di materiale anti-radar effettuato a scopo di esercitazione da parte di aerei del vicino aerodromo militare di Aire-sur-Adour. Venuta però subito a cadere questa comoda spiegazione, in seguito all'accertamento che nessun apparecchio aveva sorvolato quel giorno il circondario di Oloron, alcuni volenterosi entomologi si ritennero in dovere di contribuire al ristabilimento della verità. Così, fra il 22 e il 23 ottobre — complice la riesumazione di una « lettera aperta » inviata alla rivista americana « Natural History » verso la fine del '50 da un farmer della Yoshemite Valley per commentare una caduta locale di filamenti misteriosi — sulla stampa del Bearn comparvero delle autorevoli disquisizioni su certi piccoli ragni che in autunno tessono delle reti mobili che, gonfiate dal vento, vengono poi trasportate a miriadi sopra le pianure e le montagne « e ciò fa parte del loro sistema migratorio »².

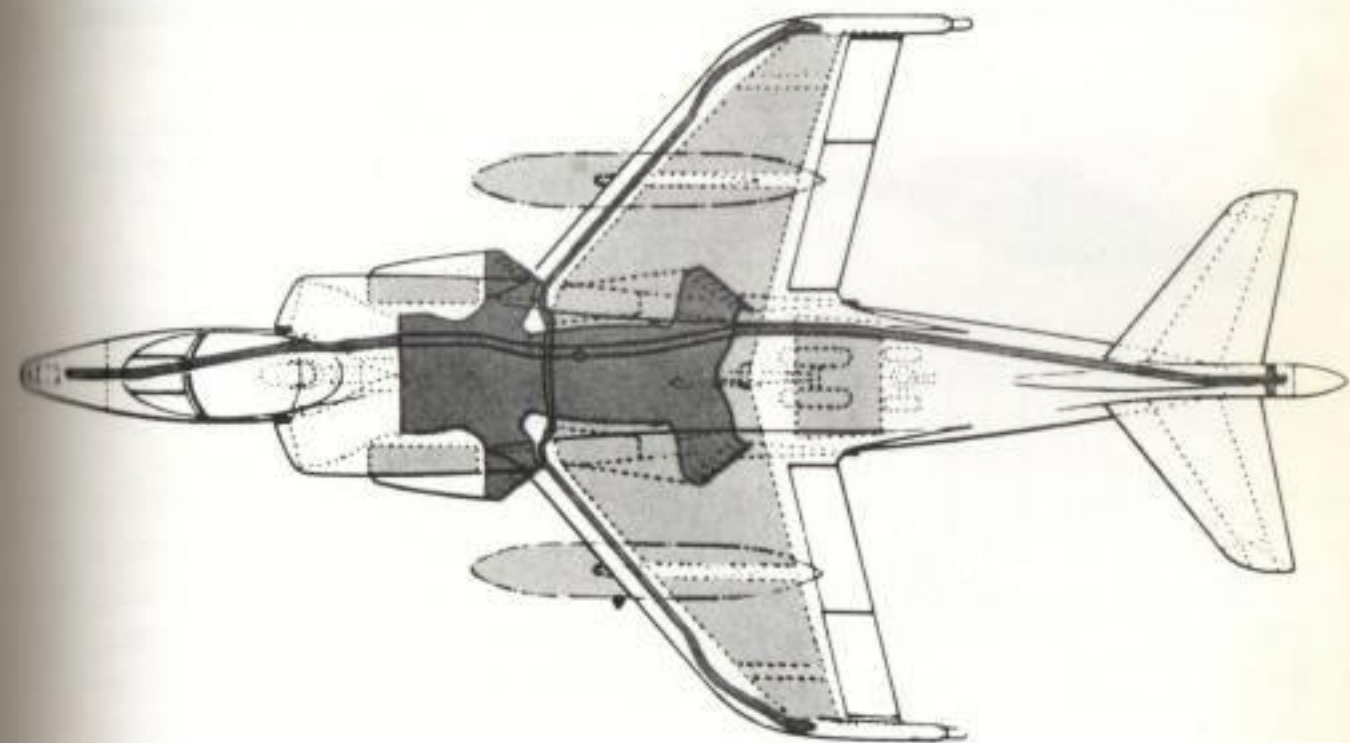
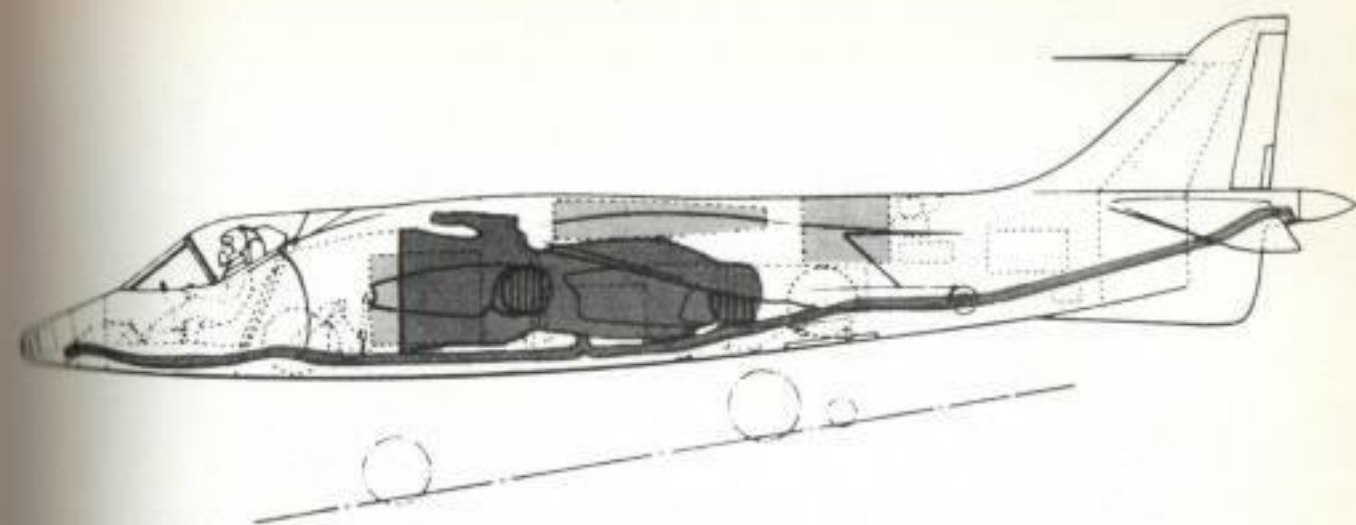
Effettivamente esistono dei minuscoli aracnidi — come, ad

esempio, l'agelena labyrinthica — che al giungere della stagione autunnale si portano sui rami più alti degli alberi o in altri luoghi elevati e qui, emesse delle secrezioni seriche in forma di fili sottilissimi, vi si aggrappano lasciandosi poi trascinare lontano dalle prime brezze. Tuttavia queste ragnatele (che i nostri villici chiamavano « fili della Vergine » ed erano da tempo immemorabile oggetto di ingenue leggende) raggiungono a malapena qualche palmo di lunghezza e non ardon con vivacità, come constatato per le « ragnatele » di Oloron, né cadono da altezze stratosferiche. Inoltre il Bearn non è il Brasile o, comunque, un vasto paese tropicale e l'eventuale migrazione di qualche colonia, sia pure molto numerosa, di giovani ragni non potrebbe investire una città intera nel giro di minuti. E allora?... Allora bisognava proprio rinunciare ai comodi insetti e cercare altrove la soluzione dell'enigma.

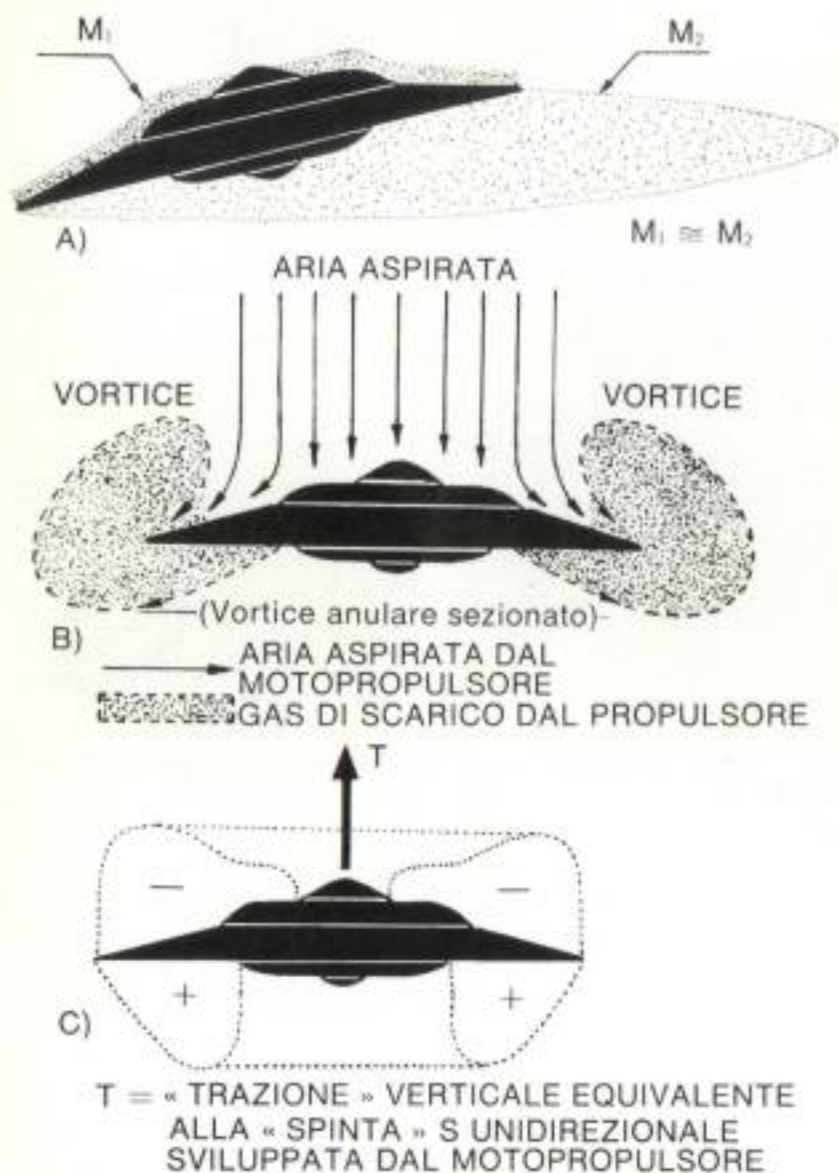
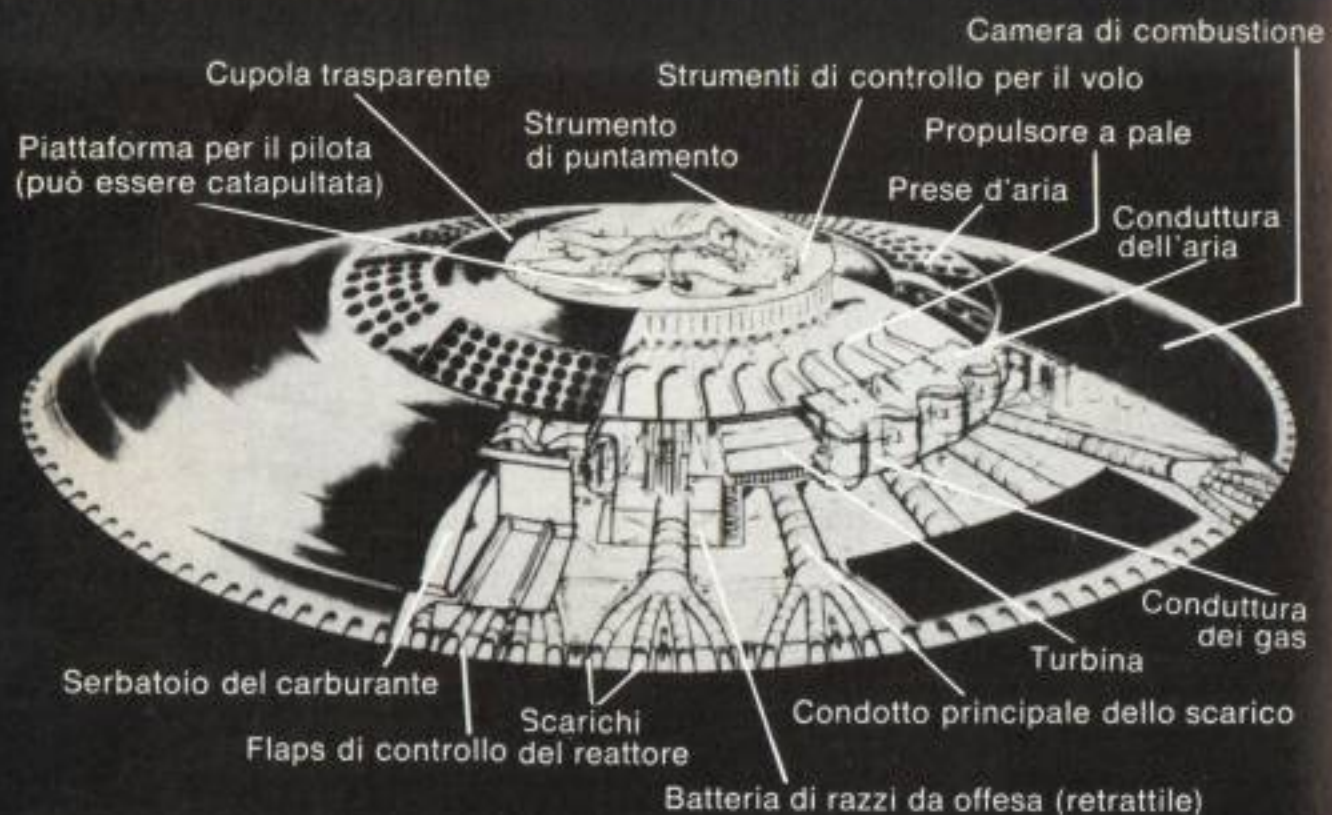
L'UFO di Marignan

Esattamente dieci giorni dopo — questa volta a Gaillac, nel cuore del dipartimento del Tarn, nota in precedenza solo per certi suoi vini raffinati — la scena si ripeté con alcune leggere varianti nei dettagli.

Mancava solo qualche minuto allo scoccare delle 17, quando nel cielo terso comparvero le avanguardie della nuova formazione. Sedici dischi volanti, raggruppati a due a due, passarono zigzagando a qualche migliaio di metri dal suolo diretti verso il dipartimento di Lot-et-Garonne. I resoconti-stampa dell'epoca precisano che « gli strani apparecchi erano di forma perfettamente circolare con un leggero rigonfiamento centrale e giravano (apparentemente) su se stessi, sprigionando dai bordi un lucore biancastro. Al centro del gruppo vi era un sigaro volante, e cioè un lungo oggetto dall'aspetto press'a poco cilindrico. Appariva fortemente inclinato e gettava del fumo dall'estremità superiore. Dall'insieme della formazione che scintillava in modo strano riverberando



22.
Schema dell'installazione del turbogetto BS.100 sul caccia bisonico sperimentale Hawker Siddeley P.1154-VTOL. Le zone grigie circondanti il turbogetto rappresentano i serbatoi del carburante.



23. Spaccato schematico del progetto di disco volante dell'americano Turner.

24. Aspetti dinamici della portanza reattiva abbinata alla macro-aspirazione: A) concetto fisico della macro-aspirazione, B) genesi e natura del « pennacchio vorticoso », C) concetto fisico della portanza reattiva dei dischi volanti.

forse la luce del Sole calante, sfuggivano dei filamenti di un color bianco brillante — paragonabili alla lana di vetro — i quali cadendo lentamente verso il suolo si depositavano sugli alberi e sui fili telegrafici. Tuttavia, quando i passanti tentavano d'impadronirsene, i filamenti si disgregavano in mano rendendo impossibile il conservarne qualcuno per l'invio ai laboratori di analisi chimica ».

Inoltre, per tutto il tempo del passaggio, all'incirca una ventina di minuti, si notò che la traiettoria percorsa dagli ordigni non era perfettamente orizzontale. Alcune coppie perdevano gradatamente quota sino a pervenire a 300 o 400 metri dal terreno. Qui la loro luminosità si accentuava, parevano roteare più velocemente e risalivano allora quasi in senso verticale sino alla quota media tenuta dalla formazione.

Ancora dei ragni? Evidentemente no. Meteoriti? Neppure. Dischi volanti? È impossibile — sostenevano le persone serie — materializzare delle favole! ³.

Il 17 ottobre la formazione che aveva messo a rumore la cittadina di Oloron venne scorta anche a Geronce, sempre nel Bearn, e il sindaco Bordes vide press'a poco quanto aveva stupito il professor Prigent. Infine, nel tardo pomeriggio, « una nubecola grigia roteante su se stessa, simile ad un vortice di fumo o di vapore e con una balenante luminosità centrale » attraversò diagonalmente, verso i 2000 metri di quota, il cielo sovrastante l'aerodromo di Mont de Marsan, situato ad un centinaio di miglia da Oloron. Era diretta verso ovest e il suo passaggio fece momentaneamente « impazzire » l'apparecchiatura radarica locale. Questo UFO solitario e dispettoso sembrò concludere la misteriosa sfilata.

Un elenco di tutti gli UFO apparsi in coincidenza con gli avvistamenti di Oloron e di Gaillac richiederebbe troppo spazio ed avrebbe del resto un interesse molto relativo per le ripetizioni dei fatti e dei particolari. La stampa seria — con la gran cura e la nota fretta che pone nell'archiviare gli argomenti inspiegabili e quindi molesti — risolvette di ignorarli sistematicamente e, messi in disparte i ragni, forse perché poco simpatici ai lettori, ripropose il vecchio argomento delle stelle filanti. Sfortunata-

mente — s'intende, per la stampa e per le stelle — le date degli sciami meteoritici non coincidono con quelle dei passaggi più importanti. Settembre è senza sciami. Il 9 e il 10 di ottobre cadono le Giacobinidi. Le Orionidi incontrano la Terra il 22. Poi bisogna attendere il 9 di novembre per vedere il cielo solcato dalle Tauridi.

Comunque sia, uno di quei « ragni » o di quei « bolidi » (a scelta) che sembravano prediligere la Francia, si posò per breve tempo al suolo a Marignan nei pressi di Marsiglia il giorno stesso del fatto di Gaillac.

Alle 2,03 era ripartito regolarmente per Nizza l'aereo postale proveniente da Parigi. L'agente doganale Gabriele Gachinard, espletate le mansioni di controllo, si incamminò allora verso la lontana palazzina degli uffici attraversando in diagonale la lunga pista cementata. Procedeva lentamente nel buio della notte quando all'improvviso percepì la presenza di una specie di stella filante che sembrava planare in silenzio verso l'estremità della pista di decollo protesa verso i campi.

Posatasi al suolo con « un sordo rumore metallico », la macchina luminosa nel giro di una decina di secondi si oscurò quasi del tutto. Allungando il passo, il Gachinard si diresse verso il misterioso oggetto la cui sagoma, a distanza, gli ricordava quella di una enorme palla ovale molto schiacciata verso i poli e con le estremità estese ed appuntite, quasi fosse in realtà circondata da un vasto anello piatto raccordato allo sferoide. Quattro portelli rettangolari, praticati sul corpo centrale, continuavano a diffondere all'intorno una tenue luce lattescente con riflessi a volte bluastri e a volte smeraldini. Luce che palpitava spesso in modo da offrire l'impressione che qualcosa si muovesse rapidamente dietro quei portelli.

Pervenuto ad una cinquantina di metri dall'ordigno, la luce si spense e un fascio di candide scintille scaturì dal ventre della macchina che scomparve verso l'alto, seguendo una traiettoria leggermente obliqua.

Oloron, Marignan e Gaillac: una coincidenza perfetta... tranne che per un emulo europeo del colonnello Watson dell'A.M.C., il colonnello Gallois, il quale nel corso di un convegno sulla questione degli UFO organizzato dall'Aero Club di Francia il 5 febbraio del '53 (cfr. il periodico « Les Ailes » del 12 febbraio

successivo) liquidò senza possibilità di rivalsa fatti e testimoni, proclamando con tono beffardo che gli abitanti del Midi notoriamente amano raccontare delle storie strane e che il Sole generoso e le abbondanti libagioni di *pastis* fanno talvolta scorgere nel cielo delle cose strane o divertenti che, purtroppo, non esistono.

Deduzione senza dubbio impeccabile se in un angolo del vasto salone due silenziosi ufficiali dell'U.S.A.F. — incuranti del *pastis* e dei favolieri marsigliesi — non avessero preso invece appunti sopra appunti da inoltrare, si suppone, alle « incredule » autorità superiori dell'Air Force.

In Toscana la storia si ripete

Passarono due anni (i soliti due anni che nel corso del primo decennio dell'aviazione nuova separavano manifestamente le grandi apparizioni massive di UFO) e i misteriosi dischi ricomparvero col codazzo dei non meno misteriosi filamenti.

Teatro del nuovo sorvolo furono questa volta le regioni centrali della penisola italiana e, in particolare, la Toscana⁴. Era dai primi dell'agosto precedente che degli isolati corpi luminosi semoventi comparivano di tanto in tanto sull'Europa occidentale, ma nella seconda quindicina di settembre le segnalazioni divennero quasi quotidiane e investirono paesi lontanissimi fra loro come le Azzorre, in pieno Atlantico, e la Skania svedese (28 e 29 settembre).

Il 10 ottobre del '54, verso l'imbrunire, un rosso oggetto luminoso solcò a grande altezza il cielo di Alessandria d'Egitto, mutando di colore lungo la traiettoria. Assunta dapprima una vivida tinta arancione, divenne poi grigio ed infine verdognolo. Il personale dell'osservatorio astronomico di Helouan tentò invano di analizzare la strana luce, troppo rapida per un suo preciso inquadramento nel tele-spettroscopio della specola, ripiegando sull'ipotesi dell'improvvisa formazione locale di una piccola aurora boreale causata da un uragano magnetico che imperversava da oltre ventiquattr'ore. Si vede che quel giorno le

aurora avevano eletto stabile dimora sul Continente Nero che di solito non ne vede mai per la sua bassa latitudine⁵. Infatti, sempre verso il tramonto, « un enorme "fungo" violentemente illuminato » sostò per una quindicina di minuti all'altezza delle nubi sull'abitato di Yaoundè, nel Camerun francese.

Dal 14 al 25 di ottobre, degli UFO isolati sorvolarono la Francia meridionale, la Lombardia, l'Emilia, l'Apuania, Lucca, Firenze e il suo contado, la marina romana, il Salernitano, Trieste, Ancona e l'Adriatico centrale. Poi sopraggiunse il grosso della nuova « invasione » frazionata in varie ondate. Fra il 25 e il 28 di ottobre, numerosi UFO, volanti in formazioni irregolari, sorvolarono intensamente la Toscana, abbandonando nell'atmosfera una grande quantità di strani fiocchi e filamenti formati da una sostanza vitreomorfa.

Verso le 14 del giorno 26, un disco fluorescente seguito da una scia luminosa attrasse a Modena l'attenzione dei passanti per le sue curiose evoluzioni. Ridotta la velocità, scese ad una quota di circa 500 metri e si arrestò sulla verticale del campo di aviazione dardeggiando attorno a sé dei brevi e tozzi raggi luminosi (i « getti falcati » motopropulsivi). Dopo circa un minuto di *s t a z i o n a m e n t o p e n d o l a r e* nello spazio, l'ordigno si rimise in moto puntando in direzione di Bologna. Altri corpi volanti dello stesso genere comparvero nel frattempo anche su Prato (« ... due fusi bianchissimi emananti un sordo rumore, uno dei quali proveniva dal nord e sembrava diretto verso Firenze, l'altro viaggiava nella direzione di sud-ovest ma, pervenuto in prossimità del primo, effettuò una netta virata e puntò anch'esso verso Firenze... »), su Monghidoro e su Sesto Fiorentino.

A Sesto, l'UFO, rotondo, veloce e luminoso, sembrò aprirsi ad un tratto e dividersi in tre pezzi che proseguirono la corsa nella stessa direzione, indipendenti l'uno dall'altro. Una meteorite esplosa a bassa quota? Mai più! Infatti, mentre i « frammenti » stavano per sparire all'orizzonte, ecco giungere al suolo una testimonianza del loro celere e nient'affatto astronomico passaggio: « una curiosa nevicata biancastra fatta d'una sostanza simile a tela di ragno che si depositò un poco ovunque, ma poi si dissolse lentamente ». Un fenomeno celeste mai comparso negli annali dell'Astronomia e descritto quasi con le stesse parole

usate, due anni prima, dagli abitanti di Oloron e di Gaillac.

Su Firenze i dischi passarono appaiati. La prima coppia giunse alle 14,20. Erano due ordigni che viaggiavano di conserva, brevemente distanziati, emanando una luce candidissima. La loro forma ricordava quella di « un'ala di uccello isolata e distesa, tondeggiante cioè nella parte anteriore e rapidamente rastremantesi all'indietro », evidentemente per la presenza di una scia gassosa fluttuante nella depressione poppiera delle macchine. Qualche secondo appresso giunse la seconda coppia, alquanto più veloce della precedente. Impiegò infatti solo 19 secondi a percorrere quell'arco celeste di 90 gradi che la prima coppia aveva coperto in 29 secondi. (Un laureando in ingegneria aveva potuto cronometrare i tempi dei due passaggi). Anche l'aspetto dei corpi era diverso: questi « presentavano una netta morfologia a goccia d'acqua cadente » ed è quindi logico che fossero più rapidi.

A brevi intervalli, seguirono poi altri corpi appaiati, alcuni dei quali, perché più lenti, sebbene molto alti nel cielo rivelavano la loro vera forma « ricordante curiosamente quella di un cappello da mandarino cinese », vale a dire conica, ma fortemente appiattita.

Verso le 14,30, comparvero sei velocissimi corpi sferoidali, anch'essi luminosi e procedenti in una formazione irregolare, i quali « sembravano avanzare avvitando nell'aria ». Una di queste macchine, rallentata la sua corsa, si fermò per una decina di secondi. Poi, effettuata « una specie di evoluzione che diede l'impressione di un *o n d e g g i a m e n t o*, somigliante al volo lento ed elegante di un gabbiano », si lanciò sulla rotta delle precedenti chiudendo la sfilata.

Anche su Firenze UFO e « capelli d'angelo »

Per tutto il tempo del passaggio degli UFO (quanti ne passarono? Forse una trentina o forse anche di più. Nessuno, per la comprensibile sorpresa destata dalle apparizioni, si prese la briga di contarli) si notò che nella loro corsa di allontanamento acceleravano fortemente l'andatura « sparendo in un lampo oltre l'orizzonte » e, ancora una volta, nell'intervallo di tempo inte-

ressato dal transito degli ordigni appaiati, caddero dall'alto degli « strani fiocchi bianchi e brillanti che parevano ragnatele o semi d'acero ».

Esattamente un'ora dopo, quando tutto sembrava ormai finito, giunse una coppia ritardataria. In moto a grande altezza — forse a non più di 10 mila metri, ma sicuramente a non meno di 2000 per la presenza di alcuni banchi nuvolosi di riferimento — allo sguardo apparivano come due piccoli corpi globulari, molto bianchi al centro e con i contorni più cupi, animati in apparenza da un vorticoso moto rotatorio. Uno di essi ad un tratto si arrestò, continuando però a ruotare su se stesso, l'altro proseguì ancora per un poco rallentando fino a fermarsi all'incirca sulla verticale della Torre di Maratona. Il primo UFO riprese allora la sua marcia zigzagando visibilmente e si affiancò per qualche minuto al compagno. Poi ripresero a viaggiare lentamente di conserva nello spazio sino a pervenire sullo stadio sportivo dove — interrotta per la circostanza la partita (ed è tutto dire!) — non meno di diecimila spettatori ebbero agio di osservarne le successive e non meno curiose evoluzioni. Con un'andatura sostenuta (i più la stimarono in almeno 2000 chilometri orari), la coppia di UFO si diresse verso Fiesole, ma ben presto invertì nettamente la rotta, ripassò quasi sullo stadio e scomparve verso sud-est, lanciando degli intensi bagliori, e grovigli di tenuissimi filamenti biancastri ripiovero per breve tempo in vari punti dell'agglomerato urbano deludendo chi li raccolse perché « si disgregavano al tocco ».

Infine, alle 22,15, passò un isolato globo fiammeggiante lanciato come un bolide nella direzione di Perugia, il cui cielo risultò infatti solcato poco dopo da « un grande globo incandescente seguito da una lunga scia giallo-verdognola ».

Non lasceremo quel movimentato giorno di ottobre senza accennare brevemente a quello che successe a Siena. Qui gli UFO giunsero a squadriglie. La prima, composta di almeno undici unità — come riferì alla stampa uno dei numerosi testimoni, il dottor Ghezzi — giunse sulla verticale della stazione ferroviaria verso le 14,30. I corpi argentei, brillanti e dalla oblunga forma tondeggiante, erano diretti verso il solito sud-est e subito dopo il loro passaggio cominciò « una pioggia di strane nuvolette condensate simili a finissima bambagia oppure di filamenti sottilis-

simi, dal colore lattescente, raggomitolati e quasi impalpabili come lo zucchero filato, infine di fiocchi lievi e candidi come neve ».

La misteriosa e friabilissima sostanza — che continuò lentamente a cadere, diradandosi, per oltre due ore anche dopo il passaggio (evidentemente altissimo!) di tutti i dischi apparsi nella giornata — si dissolveva rapidamente al calore della mano o dopo qualche minuto dal suo contatto con il suolo. Vantava dunque una parentela strettissima col tipo di sostanza piovuto su Firenze, su Gaillac e su Oloron.

Il 27, gli UFO non molestarono Firenze. Dischi e globi luminosi, sia singoli sia accoppiati, solcarono invece in varie riprese il cielo del Valdarno e del contado aretino lasciando cadere la solita « nevicata » sul Passo della Consuma.

Il 28, gli UFO ritornarono in massa su Firenze, Pistoia, Siena e Arezzo e su vari centri minori, con la direttrice di marcia sempre volta verso il sud e l'accompagnamento della « pioggia » di fiocchi e filamenti. Quel giorno intrapresero anche una innocua marcia su Roma. Mentre le retroguardie della lunghissima colonna rada e irregolare — dopo aver cosparso di « bambagia » i dintorni di La Spezia in Liguria — sciamavano veloci verso la Toscana, le avanguardie alle 15,15 raggiunsero l'Urbe e una formazione di sette corpi volanti sconosciuti si pose a volteggiare sulla verticale del quartiere Ludovisi. Alle 15,50, due oggetti altissimi, « e tanto vicini l'uno all'altro da far pensare ai manubri degli sportivi e dei ginnasti », sostarono per qualche tempo a perpendicolo della stazione ferroviaria. Dal quartiere Flaminio si vide distintamente « un grande disco che ad un certo punto sembrò aprirsi in due parti » e, forse come conseguenza della strana operazione, su certe zone della città (per esempio sulla Nomentana) piovve della « neve d'argento », che si dissolse in un tempo brevissimo.

« Le autorità della Difesa saprebbero dirci chi sta invadendo, e perché, i cieli dell'Italia centrale e quello dell'Urbe in particolare? », chiese la stampa romana. Domanda vana. Per tutto il tempo dell'« operazione », i funzionari dell'ex-Ministero dell'Aeronautica, per la sfavorevole ubicazione dell'edificio e per le informazioni inesatte od incomplete, non videro nulla.

I radar, forse perché rivolti verso il mare, rimasero muti. (Vedremo comunque a suo luogo perché ciò sarebbe potuto accadere anche se fossero stati orientati verso la città). La « neve d'argento » non venne trovata da chi pretendeva di trovarla a distanza di ore.

A tarda sera, il Comando dell'aeroporto di Ciampino rese noto di aver lanciato nel pomeriggio inoltrato alcuni palloni meteorologici. (Ne aveva lanciati più volte. Perché proprio quel giorno avrebbero dovuto allarmare la folla?). Alcuni di essi, dissero gli aerologi militari, non risultavano recuperati. Segno che travolti dalle correnti d'alta quota e spinti su Roma vi erano esplosi a causa delle radiazioni solari (del torrido sole di ottobre?). Sulla « neve d'argento » poi non potevano sussistere dubbi: si trattava di paglia di vetro lanciata da alcuni aviogetti per effettuare degli esperimenti antiradar. Strano! Che si sappia, la paglia di vetro non sublima. Anzi, resiste vigorosamente persino a delle temperature ragguardevoli. Infatti il Ministero in seguito smentì questa cervelotica presa di posizione di certa stampa nostrana dichiaratamente ostile agli UFO ma, fosse cautela, fosse ignoranza profonda dei fatti, una spiegazione plausibile non venne neppure suggerita.

Sfortunatamente nessun aereo militare era in volo sulla zona al tempo degli avvistamenti e « data la troppo generica natura delle informazioni » non ci si preoccupò neppure di inviarne qualcuno nel cielo della Capitale per vedere un po' che cosa vi stava succedendo.

Visti anche dagli astronomi

Il clamore sollevato dalle misteriose apparizioni fece scorrere in Toscana dei fiumi d'inchiostro e, ad esempio, ecco che cosa scrissero i redattori del quotidiano « La Nazione Italiana », dopo aver condotto una diligente indagine in proposito⁶:

« Ieri mattina, quando, come già nei giorni precedenti, sono ricominciate a Firenze le segnalazioni di dischi volanti, di sigari, di bambagia vetrosa ed altri oggetti di inspiegabile natura, abbiamo preso la risoluzione di attaccarci al telefono e disturbare il professor Righini dell'Osservatorio Astrofisico di Arcetri...

Erano le 13,05 quando da Calenzano ci hanno telefonato press'a poco così:

— Il paese è sorvolato da una formazione di dischi volanti che ci bombarda con una pioggia di fiocchi bianchi.

— Avete paura? — abbiamo domandato.

— No davvero! Ad ogni modo è passata ormai. Ora tocca a voi. La formazione si dirige su Firenze. Sta puntando ora su Monte Morello. I dischi volano ad una altezza di diecimila metri e forse anche di più.

Riattaccare il telefono e staccarlo per comunicare con Arcetri è stato affare di un attimo. Il professor Righini, sempre cortese (e vedremo a quale solida prova sia stata sottoposta per tutta la giornata di ieri la sua cortesia) ci ha risposto che avrebbe osservato il cielo in tutte le direzioni con l'aiuto dei suoi assistenti. Poco dopo altra telefonata da San Pietro d'Agliana di identico contenuto:

— Possibile che non vediate le squadriglie? Noi le distinguiamo chiaramente e ci sembra che si trovino proprio sulla vostra verticale.

Le telefonate continuavano e intanto, mentre da tutte le parti qualcuno vedeva qualcosa, l'Osservatorio di Arcetri manteneva un assoluto silenzio. Infine il professor Righini ci ha detto:

— Venite pure all'Osservatorio. Ho visto qualcosa.

— Un disco volante?

— Più precisamente un fiocco, ma è la stessa cosa.

Siamo andati ad Arcetri — proseguono gli infaticabili redattori del quotidiano fiorentino — e la conversazione è stata delle più interessanti. La materia prima era fornita da una provetta di vetro entro la quale era imprigionato un minuscolo fiocco bianco ben riconoscibile: si trattava di una porzione di quei misteriosi filamenti che alcuni giorni fa avevamo raccolto a Sesto Fiorentino e lungo l'Affrico, che ieri l'altro raccogliemmo alla Consuma e che ieri ci vennero portati anche dall'avvocato Fantechi e perfino da Lucca dove erano caduti in abbondanza. Si trattava, insomma, dell'ormai nota « bambagia ».

— Appena ho ricevuto la vostra telefonata, quella relativa all'avvistamento di Calenzano — ci ha detto il professor Righini — ho guardato nella direzione di Monte Morello armato di binocolo e non ho visto niente. Poi alla seconda segnalazione riguardante San Piero d'Agliana, siccome avevano detto che gli oggetti erano ad una quota di diecimila metri e tenuto conto che da Arcetri a San Piero vi sono circa 26 chilometri in linea d'aria, avrei dovuto vedere gli oggetti a circa 20 gradi sull'orizzonte e quindi al disopra della foschia che ricopriva la zona ma di nuovo non ho visto nulla. Ho cercato allora di stabilire la direzione di osservazione degli oggetti da parte dei testimoni delle due località rispetto al Sole ed ho notato che in ambedue i casi l'angolo compreso fra la direzione di osservazione e quella del Sole si aggirava sui 120 gradi. Gli osservatori vedevano quindi gli oggetti nella direzione est, data la posizione del Sole alle ore 14. Perciò mi sono messo a scrutare il cielo in tale direzione. Ho notato subito dei fiocchi bianchi di forma svariata che, portati dalle correnti aeree, cadevano obliquamente scendendo leggermente in direzione ovest-est. Questo fatto è stato osservato da ben cinque persone appartenenti all'osservatorio. Anzi alcuni esemplari di tali fiocchi sono stati anche raccolti.

— Ma erano soltanto fiocchi, oppure visti a distanza potevano apparire anche in forma di dischi?

— Siccome in generale non si vede con gli occhi, ma col cervello, può darsi benissimo che, nel clima psicologico attuale, i fiocchi siano stati scambiati per dischi, sigari, cappelli cinesi od oggetti di altra forma a seconda del modo come si presentavano allo sguardo.

— Per quanto tempo si poteva seguire lo stesso fiocco durante il suo spostamento nello spazio?

— Per qualche minuto soltanto, perché ad una certa altezza sparivano alla vista per il fatto che i raggi solari venivano riflessi in direzione diversa dalla nostra e quindi i fiocchi non essendo più brillanti si sperdevano sullo sfondo del cielo.

— Quale poteva essere l'altezza dal suolo?

— Circa una cinquantina di metri. Certamente non di più perché date le loro modeste dimensioni i fiocchi a distanze

maggiori non erano visibili neanche col binocolo.

— Ma allora cosa erano mai gli oggetti visti dagli osservatori a diecimila metri e procedenti a velocità fortissima?

— Tutto dipende dalle dimensioni angolari. Un fiocco di bambagia da cinque centimetri di diametro visto da cinquanta metri di distanza sottende lo stesso angolo visuale di un oggetto di cinque metri a cinque chilometri d'altezza. Ovvero in parole povere, un oggetto grosso e molto lontano equivale ad un oggetto piccolo visto da vicino. D'altronde, è molto difficile stimare le distanze senza avere un termine di confronto, soprattutto quando si guarda un oggetto sullo sfondo del cielo. Questo vale anche per un occhio allenato alle osservazioni fisiche⁷.

— Questi fiocchi possono essere radioattivi?

— Appena ho potuto raccoglierne una quantità sufficiente ho pregato i colleghi dell'Istituto di Fisica di esaminarli con un contatore Geiger-Muller, ma il risultato è stato del tutto negativo.

— Avete ricevuto molte telefonate, qui all'Osservatorio?

— Innumerevoli, dopo le prime segnalazioni da parte del giornale. Molti cittadini ci hanno detto che passavano dischi o sigari, palloncini o simili, e tutte le volte abbiamo controllato senza vedere niente di diverso da quello che ho già esposto.

Il professor Righini, dopo aver detto che con molta probabilità certi osservatori scambiano per dischi i fiocchi che in questi giorni cadono stranamente dal cielo, non ha voluto esprimere alcun parere in merito al perché di tale pioggia. L'astronomo si è limitato a descrivere quanto avevano visto, lui e i suoi collaboratori ».

Ipotesi e « spiegazioni »

A fenomeno strano, stranissime spiegazioni: è un connubio fatale. Qualcuno rispolverò per l'occasione i ragnetti « aviatori » e dall'aeroporto civile di Peretola giunse per telefono ai giornali di Firenze questa geniale spiegazione:

« Potrebbe darsi che si tratti di tele di ragno. Talvolta il vento le raccoglie e ne fa una grossa palla. Poi qualche corrente ascensionale le porta in alto e là, colpite dalla luce solare, di-

vengono luminosissime (? - N.d.A.). Possono sembrare anche globi di fuoco ».

In tempi ormai lontani, quando il disboscamento bellico ed industriale non avevano ancora decimato le nostre foreste, accadeva talvolta di vedere « volare » delle ragnatele strappate dal vento dalla loro sede naturale. Erano però dei diafani, polverosi involti che ruzzolavano a mezz'aria e non costituivano affatto degli spettacoli clamorosi. In quanto alla luminosità ed ai pretesi barbagli di fiamma meglio non parlarne neppure! D'altronde che cos'erano allora i corpi luminosi e velocissimi che lasciavano cadere le lucenti ragnatele? Ragni? Ragni giganteschi, allora, e supersonici, come si conviene all'era di progresso in cui viviamo. Ragni marziani, insomma⁸.

I soliti « esperti » di cose aeronautiche, dopo aver esaminato attentamente la sostanza, sostennero che si trattava del risultato della condensazione dei vapori emessi dagli ultimissimi tipi di motore a reazione, « motori che possono essere montati tanto su dei normali aerei quanto su dei dischi, su dei sigari o comunque su dei mezzi sconosciuti », il che non può corrispondere neppure lontanamente al vero perché i vapori non si condensano fibrosamente e se un determinato tipo di motore è adatto per un disco volante non lo è più per un aeroplano e viceversa! Altrimenti dove andrebbero a finire la novità e la segretezza del principio?

Altri pensarono ad una pioggia insolitamente abbondante di semi fioccosi d'ippocastano sollevati nel cielo da qualche turbina improvviso, trascinati sin verso il centro della città e poi abbandonati dal vento al loro destino. Ma sarebbero allora occorsi migliaia d'ippocastani per sommergere di fiocchi la Toscana e perché, allora, non fantasticare allora sulla disseminazione anemofila di miriadi di lievi pappi o soffioni alla cieca ricerca di un terreno fecondo?

Si parlò poi, sempre senza il minimo fondamento, di anidride carbonica espulsa dai motori di aeroplani in volo ad alta quota, insieme con i residui della combustione e solidificatasi per la bassa temperatura degli strati superiori dell'Atmosfera in forma di neve carbonica, oppure di un analogo fenomeno fisico-chimico ancora sconosciuto ai tecnici. L'anidride carbonica solidifica solo a delle temperature di circa 78 gradi sottozero in forma

di polvere o di squame nevose. Pertanto né temperatura, né aspetto si addicevano alla misteriosa bambagia!

Secondo le numerose ipotesi minori avanzate dai soliti « esperti in qualche cosa » si sarebbe potuto trattare:

— di una perdita di kerosene da parte di qualche grosso aviogetto militare. Kerosene agglomeratosi per il freddo esterno in forma di filamenti presentanti appunto una consistenza effimera. Obiezione: se un serbatoio perde il carburante gocciola o zampilla e se la temperatura è molto bassa può gelare come ogni liquido, conosciuto o no, assumendo però il caratteristico aspetto guttiforme o cuspidato dei liquidi cadenti;

— di un riverbero di luce solare da parte di uno sciame di palloni-sonda vaganti sulla Toscana, esplosi poi spontaneamente al limitare della Stratosfera. Ipotesi troppo puerile: i palloni (quelli normali) non perdono paglia o bambagia di alcun genere e i brandelli di polietilene degli involucri esplosi non sublimano;

— di polveri agglomerate e proiettate da qualche vulcano in eruzione e viaggianti a grande altezza attorno al Globo, come al tempo della formidabile eruzione dell'indonesiano Krakatoa. Nessun vulcano, all'epoca considerata, risultava in fase pliniana di attività;

— di residui combusti appartenenti a qualche grossa meteorite dissoltasi a bassa quota. Effettivamente la composizione (qualitativa) dei filamenti è, grosso modo, la stessa delle polveri prodotte dalla disgregazione totale delle aeroliti. Ciò non deve però stupire perché le sostanze componenti la crosta terrestre entrano anche nella costituzione di altri vicini o lontani mondi del Cosmo. Le polveri meteoritiche sono tuttavia dei residui ossidati mentre, se non tutti, almeno alcuni dei filamenti erano degli aggregati combustibili. Inoltre, la dissoluzione atmosferica dei corpi astrali genera soltanto polveri impalpabili, oppure dei frammenti solidi, mai fiocchi o filamenti.

— di uno scherzo oppure di una trovata pubblicitaria. È vero che la pubblicità è l'anima del commercio ma — perdinci! — vi è un limite anche a tale forma di lodevole, seppure talvolta fastidioso, genere di attività sociale! A che pro infatti lanciare nel cielo decine e decine di luminosi e velocissimi corpi volanti se nessuno si è poi fatto vivo per dare un « nome » al

prodotto così clamorosamente reclamizzato? (È da ritenere, piuttosto, che gli UFO-operatori amerebbero la minore pubblicità possibile alle loro imprese).

« Pollice verso » anche per la paglia anti-radar

L'Uomo è, per sua natura, un animale superiore non solo ragionevole (quando ragiona), ma anche eminentemente curioso per cui si dice, con un certo grado di verità, che la curiosità umana è la madre del Progresso. Ogni fatto nuovo, ogni nuova scoperta stuzzica la curiosità dell'Uomo che se ne chiede subito il perché.

Accertata l'esistenza dei filamenti, create e poi via via rapidamente demolite dai fatti e dalle controprove le ipotesi sulla natura accidentale, vulcanica, animale, atomica o atmosferica delle « ragnatele », l'interrogativo centrale restava sul tappeto. Ma una risposta, comunque, andava data e infatti venne poco dopo formulata.

« Semplice paglia anti-radar » — si concluse furbamente — « e se il Ministero continua a smentire lo fa per tutelare il segreto militare che aleggia intorno all'originale operazione ».

Operazione « Bambagia Vetrosa ». La maggior parte della stampa si gettò a capofitto sulla stramba spiegazione, carica di un sottinteso tecnicismo che non ammetteva un ulteriore approfondimento delle indagini, la perfezionò, l'abbellì, ne trasse lo spunto per ironizzare sugli ingenui-che-avevano-visto-i-dischi-volanti ed anche sui fatti della Toscana, come già su quelli francesi, calò infine il sipario dell'indifferenza popolare.

Eppure il fatto che i filamenti sublimassero nell'aria — e quindi anche durante l'attraversamento atmosferico — rendeva assurdo il proposto accostamento. Si ha infatti tutto l'interesse a prolungare nel tempo l'azione riflettente delle « piogge » anti-radar⁹¹!

Non tutti, per la verità, furono però concordi nell'accettare la natura illusoria, naturale o antiradarica dei filamenti qualificati, a torto, vitreomorfi.

« La massa dei fiocchi cadenti ha investito una regione molto

vasta. Praticamente tutta la Toscana » scrisse il professor Franco Bandini che, all'epoca considerata, era forse uno dei migliori commentatori del fenomeno degli UFO o perlomeno uno dei più appassionati ed attenti « collezionisti » di fatti. « Tuttavia, anche se potessimo raccogliere in un unico mucchio tutto il materiale caduto è da pensare che non raggiungeremmo i due o tre chili. Questa almeno è la stima fatta dal professor Canneri dell'Università di Firenze. Per l'estensione della seminata e per la sua consistenza, non è facile accettare l'ipotesi degli esperimenti anti-radar compiuti dalla nostra Aeronautica.

Un decisivo argomento contrario è senza dubbio la constatata mancanza di una stazione-radar interessata ai presunti esperimenti. Ma le maggiori sorprese scaturiscono dall'analisi chimica dei fiocchi. Essi sarebbero costituiti da calcio, boro, silicio e magnesio in quantità rilevanti. Si nota anche la presenza di ferro, di rame, di sodio e di altri costituenti. Per quanto non si sia potuto procedere ad una analisi quantitativa che avrebbe rivelato le proporzioni esatte dei vari elementi, risulta tuttavia che le fibre cadute dal cielo sono più o meno simili a quelle che abitualmente costituiscono la « paglia di vetro ». Perciò le ipotesi relative ad una provenienza animale o vegetale dei fiocchi cadenti sono da escludersi categoricamente. Essi sono sicuramente « industriali ». Sono cioè dei minerali lavorati. È anche difficile credere alla frammentazione di una meteorite per una ragione analoga. Infine è evidentemente impossibile pensare che un materiale del genere abbia potuto cadere da un aereo perché ha investito contemporaneamente una area troppo grande per essere opera di un solo aereo volante ad una quota non molto elevata. Allora? Allora non è possibile capirci più di quanto si riesca a capire in tutto il resto. Una sola cosa è indubitabile: la comparsa dei fiocchi a fibra coincide con un ritmo intensissimo delle segnalazioni di dischi volanti in tutta la Toscana ».

Così stando le cose non vi era che un sistema per tentare di dipanare la tutt'altro che metaforica matassa del mistero dei filamenti vitreomorfi: raccoglierne il maggior quantitativo possibile e sottoporli all'analisi chimica. Ed è appunto quanto venne fatto, per fortuna, da alcuni volonterosi fiorentini e qui cediamo nuovamente la parola al diligente cronista locale:

« Un laureando in ingegneria, facendosi aiutare da altre persone, riuscì a raccogliere la strana bambagia che si credeva (e si crede tuttora) uscita dai dischi volanti e che si era posata sopra un filo della luce. La bambagia, raccolta in un tubetto di vetro sterilizzato e chiusa in un vaso di vetro altrettanto sterilizzato, appariva non più gonfia ed aerea come in un primo tempo ma come un filo fabbricato da un baco da seta, ossia come un filo consistente di ragnatela. Luccicava e si mostrava appiccicoso. Aderì immediatamente al tubetto di vetro. Al campione così scientificamente raccolto dal laureando abbiamo unito quello da noi rinvenuto a Sesto Fiorentino e ci siamo rivolti al professor Giovanni Canneri, direttore dell'Istituto di Chimica Analitica dell'Università fiorentina il quale, con l'assistenza del professor Danilo Cozzi, ha rapidamente effettuato un'analisi.

È stato fatto prima un esame microscopico e quindi un esame spettrografico. La sostanza filiforme raccolta a Sesto e lungo l'Affrico è stata posta sull'elettrodo dello spettrografo. Riscaldata sul « becco di Bunsen » e portata alla fusione, una parte — risultata organica — si è combusta e volatilizzata. Una parte, inorganica, è rimasta come residuo. L'elettrodo con in cima il residuo è stato posto dentro lo spettrografo e tra questo elettrodo e l'altro è stato fatto scoccare l'arco elettrico, fotografando lo spettro emesso dalla sostanza incandescente. Quindi è stata fatta anche la cosiddetta « prova a scintilla », fotografando il relativo spettro.

Sviluppata la pellicola e posta sull'apparecchio di lettura, dal confronto tra gli spettri prima fotografati e lo « spettro campione » sono stati rilevati gli elementi che compongono la sostanza che si voleva analizzare. Riportiamo per esteso il risultato dell'analisi (datata dall'Istituto di Chimica Analitica — Università

degli Studi di Firenze, 27 ottobre 1954):

« Sostanza a struttura fibrosa, con notevole resistenza meccanica alla trazione e alla torsione. Al riscaldamento imbrunisce lasciando un residuo fusibile e trasparente. Il residuo fusibile spettrograficamente mostra contenere prevalentemente: boro, silicio, calcio, magnesio. Sostanza a struttura macro-molecolare probabilmente filiforme. In linea puramente ipotetica la sostanza esaminata nella scala micro-chimica potrebbe essere un vetro boro-silicico. F.to: il Direttore dell'Istituto, professor Giovanni Canneri ».

Lo scienziato logicamente non ha voluto aggiungere altro. Si è limitato all'analisi del materiale sottoposto al suo studio. Abbiamo perciò chiesto all'illustre studioso com'è che si fabbrica la lana di vetro e il professor Canneri ci ha detto che la si ottiene insufflando aria ad alta velocità in una massa di vetro fuso. Tanto più l'aria è veloce e tanto più la temperatura di fusione è alta, tanto più la fibra viene sottile. Ci siamo messi a pensare allora, ma non sappiamo con quanto fondamento tecnico, che la misteriosa lana possa essere stata persa nell'aria da un oggetto di vetro che procedendo ad altissima velocità nell'Atmosfera si sia enormemente riscaldato fino a produrre lo sbambagiamento della sua superficie. Abbiamo pensato anche ad una ipotesi più semplice e cioè che qualche aeroplano possa contenere in certe sue parti della lana di vetro e che questo materiale, per una ragione qualsiasi, si sia disperso nell'aria. Supposizioni, come si vede, se ne possono fare molte, ma l'importante sarebbe ora di riuscire a stabilire con sicurezza che la bambagia è stata persa da un cosiddetto disco volante. Si avrebbe in questo caso una prova chimica, una testimonianza scientifica di grande importanza, almeno così crediamo, unica al mondo » (G. Batini).

Un sommario censimento di fatti precedenti

Unica in realtà non era poiché piogge di sostanze filiformi accompagnanti o conseguenti a degli accertati voli di oggetti volanti sconosciuti si erano verificate anche altrove nel passato¹⁰.

La più remota risalirebbe al 3 settembre del '50, riguardando un fatto accaduto nei pressi di Brisbane (Australia), ma è così

vaga da giustificare il sospetto che si trattasse di qualche fenomeno locale nient'affatto collegato col problema degli UFO.

Escludendo le « piogge » di Oloron e di Gaillac, che segnarono l'avvento del nuovo mistero nel mistero (secondo la felice espressione coniata per la circostanza dall'ufologo M. Galassia), proiezioni e cadute isolate di sostanze filiformi si ebbero già nel corso del '53.

Ad Ongaonga, nella Nuova Zelanda, il 15 aprile, delle masse di bianchi filamenti coprirono i campi, le strade, gli alberi e gli edifici per qualche centinaio di metri tutt'intorno all'abitato e poi inesplicabilmente svanirono.

A Bouffioulx, nella provincia belga dell'Hainaut (14 maggio), un corpo piatto, rotondo e luminoso che procedeva fortemente inclinato a media altezza, fermatosi ad un tratto oscillando nello spazio, fu scosso da una sorda detonazione, seguita da una specie di vibrazione prolungata « simile a quella prodotta da una lamiera di ferro agitata con forza » e poi dalla furiosa proiezione di « filamenti biancastri che si agitavano nell'aria come fruste », forse perché trascinati dai vortici dei « getti » propulsivi dell'ordigno rimessi nel frattempo in moto.

Pleasant Hill, in California, (13 ottobre) fu sorvolata a grande altezza da quattro oggetti rotondi e luccicanti dai quali, durante certe « incoerenti » evoluzioni, caddero degli strani filamenti bianchi, uno dei quali, lungo quasi quattro metri, fermatosi su di un albero e raccolto dalla signora E. Corsten, venne dagli esperti dell'U.S.A.F. sottoposto ad analisi chimica con risultati « incerti », secondo la stampa del tempo, « per delle difficoltà da non rendersi di pubblico dominio ». (Filamenti sperimentali anti-radar o autentici UFO?).

Infine, pare che il fenomeno si producesse anche in Inghilterra nei pressi di East Grinstead (Sussex) il primo di dicembre, cui fece seguito quasi immediatamente la comparsa di UFO e di sostanze biancastre evanescenti nel cielo di Victoria nell'Australia (3 e 6 gennaio del '54).

Un disco in lento transito sulla San Fernando Valley, in California, lasciò cadere sui cespugli e sui passanti « una sostanza viscida e lieve » in un giorno imprecisato del febbraio successivo. Poi, per diversi mesi non si ebbe più notizia di altri

fatti del genere, ma nel corso dell'ultimo trimestre del '54 gli UFO, ricomparsi in massa, non disdegnarono anche i cieli della Francia almeno in due riprese ma, si direbbe, quasi in sordina, essendosi forse l'epicentro dell'operazione spostato nel frattempo leggermente verso est.

Le cronache dei quotidiani locali riferiscono che a Graulhet (nel solito dipartimento del Tarn) il 13 di ottobre, verso le quattro e mezzo pomeridiane, un lontano oggetto bianco e brillante che filava verso il sud apparve al binocolo di uno dei tanti testimoni come una specie di vasto corpo circolare stranamente flessibile e mobile nonostante la velocità. Dopo qualche secondo il bizzarro ordigno parve esplodere in pieno volo, liberando un argenteo corpo circolare di proporzioni assai minori che continuò in apparenza la traiettoria rettilinea sino a sparire oltre l'orizzonte. Mentre i brandelli del disco (ma lo sarà stato veramente?) si sparpagliavano nel cielo, una moltitudine di frammenti informi cominciò a cadere lentamente verso il suolo.

Raccolti in grande quantità risultarono formati da agglomerati argentei che si sgretolavano facilmente fra le dita. Fallito (?) il tentativo di analizzarla, il chimico incaricato del servizio riferì che la sostanza esposta al calore sublimava senza lasciare alcuna traccia, mentre alla fiamma la sua sparizione era pressoché istantanea ma non produceva né fuoco né fumo.

Tutto sommato, l'episodio poteva anche essere imputato alla esplosione spontanea di un pallone-sonda fatto di polietilene o di altri prodotti simili che avvizziscono facilmente al contatto con le più tenui sorgenti di calore. Gli ufologi chiamarono invece decisamente in causa l'ipotesi della cisterna di plastica per combustibili gassosi, avviluppante il vero disco portatore, richiamandosi al principio degli anglosassoni « *Rockoon* », nei quali è però il pallone (di tipo ordinario) che porta in alta quota il mezzo semovente (un razzo da sondaggi stratosferici).

Nel dubbio non restava che attendere qualche conferma di altra specie che non la semplice descrizione di un fatto valutato da osservatori del tutto ignari di problemi aeronautici. Cinque giorni dopo, una fitta pioggia di « *filis de la Vierge* » si depositò sugli spiazzi erbosi e sulle piste di decollo dell'aerodromo di Vienne nel dipartimento dell'Isère. Finalmente essi erano caduti in mani idonee alla chiarificazione del mistero... almeno così

parve a chi non si appagava delle vacue spiegazioni avanzate per l'innanzi.

La pioggia delle « ragnatele » era stata preceduta dalla improvvisa comparsa di alcuni altissimi corpi biancastri simili « a delle nubecole che ballavano stranamente fra le nubi come palloncini, cambiando forma (?) e scendendo a poco a poco ». All'incirca una mezz'ora dopo la fuga verticale delle misteriose nubecole, incominciarono a cadere i filamenti che non differivano per nulla da quelli raccolti, due anni prima, nella Francia occidentale, e, il giorno dopo e per parecchi giorni ancora, in varie località della Toscana. Ve n'erano dappertutto « morbidi e finissimi come fili di caucciú » e si potevano raccogliere a piene mani dopodiché, al semplice tepore delle palme, si agglomeravano e sparivano. La solita storia basata sulle solite premesse e sulle ormai ben note conclusioni.

Ricompaiono i vapori filiformi e il « campo di forza »

Un campione della sostanza venne messo dentro un barattolo di bakelite a chiusura ermetica. Il contenuto cinque ore dopo era pressoché invariato ma il giorno successivo il barattolo, sebbene collocato in luogo fresco, venne trovato vuoto tranne un sottile umidore vischioso che ne ricopriva le pareti e un lieve sedimento sul fondo.

Essendo passati in mattinata su Vienne dei velivoli americani B. 52 « Stratojet » diretti verso la Germania, i tecnici francesi attribuirono le nubecole e i bizzarri filamenti all'acqua iniettata nelle camere di combustione dei turboreattori dove la temperatura elevatissima avrebbe dato luogo a quella particolare reazione chimica nota come « dissociazione molecolare »¹¹. Espulsa col « getto » degli aerei nel gelido ambiente stratosferico si sarebbe riassociata, assumendo per reazione una forma temporaneamente stabile sviluppando appunto la curiosa brina. « Nient'altro che del vapore solidificato! » sentenziò un redattore della « Paris-Presse » e... il mistero dei filamenti rimase più inesplicabile che mai.

Secondo l'ufologo Plantier, la formazione di quelle ragnatele stratosferiche andava invece ricercata in una formidabile

jonizzazione dell'aria stagnante nella zona poppiera dei dischi. Generata dalla colossale intensità del « campo di forza », essa avrebbe prodotto localmente dei fasci di corpuscoli positivi ultrapesanti i quali, in base a dei particolari fenomeni chimici, naturalmente ancora sconosciuti, reagendo al contatto delle molecole di ossigeno, di azoto, di vapore acqueo e degli altri gas che compongono l'aria avrebbe dato luogo ai famosi aggregati filiformi¹². E la sublimazione rapida? Semplicissimo! I « capelli d'angelo » si disgregavano spontaneamente allorché dopo qualche tempo scompariva la carica elettrica jonizzante che li aveva prodotti.

Queste « spiegazioni » potevano però tutt'al più convincere gli ufologi (che non chiedevano di meglio) perché l'analisi chimica fatta dagli esperti fiorentini (ripetuta e confermata negli Stati Uniti dal professor Charles Wymann dell'Università della California) non menzionava affatto le sostanze elencate dall'ufologo e dai tecnici francesi. E poi... come potevano essere scambiati per degli aviogetti militari o, peggio, degli ammassi di vapore solido, quei corpi luminosi che il 26, 27, 28 e 29 di ottobre del '54 erano passati velocemente su Barika di Costantina in Algeria?¹³

Svanite nelle immensità celesti le squadriglie dei dischi, il cronista fiorentino si ritenne giustamente in diritto di trarre le sue prime e prudenti deduzioni:

« Volendo seguire l'ipotesi che nel cielo della Toscana non è apparso alcun disco volante, ma semplicemente una grandissima quantità di bambagia vetrosa, non resta che da chiedersi cosa possa essere tale materiale e tentare di indovinarne la provenienza.

Intanto possiamo subito precisare che non ci sono dubbi che si tratta sempre dello stesso tipo di materiale. Anche ieri, dopo aver raccolto altri filamenti, altra bambagia, altri fiocchi, abbiamo portato tutto dal professor Canneri che per primo analizzò il materiale e lo definì un vetro borosilicico. La nuova analisi è risultata identica alla prima: quindi il materiale caduto in giorni diversi è lo stesso. I fiocchi non sono risultati radioattivi e l'esito negativo dell'indagine è della massima importanza. Infatti si poteva anche supporre che la strana pioggia abbattutasi sull'Italia centrale fosse da attri-

buire ad un fenomeno collegato con una delle tante esplosioni atomiche verificatesi di recente nel mondo. Nessuno ci vietava di credere che una esplosione atomica avesse fuso una grande quantità di vetro o fosse avvenuta vicino ad una cava di silicio e che la "bambagia" creatasi in seguito al terribile scoppio fosse stata portata in alto dall'esplosione stessa e poi trascinata in giro per il mondo da forti venti stratosferici ».

Ora, concludeva il cronista, se il materiale raccolto in giorni diversi era il medesimo, esso doveva logicamente provenire da analoghe fonti. Quindi non si poteva nemmeno prospettare la ipotesi dell'aeroplano che avesse perso accidentalmente in volo della lana di vetro¹⁴.

Lana staccatasi da qualche pannello isolante della sua cabina perché lo stesso incidente si sarebbe dovuto verificare parecchie volte di seguito e sempre in corrispondenza dello stesso punto geografico, il che — anche come dato probabilistico — sarebbe stato veramente troppo!

Usando un'espressione particolarmente cara all'ufologo Keyhoe bisognava dunque « scavare a fondo la questione ». Ma come? Sottoponendo ad una serrata inquisitoria tecnica non più i fatti, come riferiti dalla stampa, ma i misteriosi filamenti.

NOTE

¹ Innanzitutto un po' di nomenclatura ultraspecializzata. I filamenti associati al passaggio degli UFO vengono spesso indifferentemente chiamati dagli ufologi con dei termini che sono invece propri di determinate regioni: « bambagia vetrosa » in Italia, « cheveux de la Sainte Vierge » in Belgio e nella Francia occidentale, « cheveux d'anges » e « fils de la Vierge » nella Francia occidentale e nel Midì, « Angel's Hair » presso gli anglosassoni.

Il termine da noi preferito è, in ogni caso, « filamenti », che meglio si presta, per la sua genericità, alla natura eterogenea dei vari reperti assegnati, a torto o a ragione, al problema degli UFO.

² Cfr. Hutchinson W.H., *Those Things in the Sky*, in « Natural History » (pp. 1-2), New York, gennaio 1951.

³ La presenza di autentici UFO nel cielo della Francia (e dell'Europa in generale) era invece una cosa fuori discussione. Diremo di più. Quei passaggi di corpi sconosciuti erano, anche altrove, tutt'altro che isolati!

Nella notte fra il 27 e il 28 di settembre, vale a dire esattamente un mese prima dei fatti considerati, la provincia svedese dell'Alvsborg e, in parti-

colare, il suo capoluogo (Göteborg), per un'ora intera erano state sorvolate a grande altezza da un irregolare globo luminoso che procedeva seguito da una corta scia di fumo nerastro. L'UFO effettuava spesso delle virate, accompagnate dalla violenta espulsione di nugoli di scintille abbaglianti, e dava l'impressione di trovarsi in difficoltà. Dopo qualche tempo esso apparve circondato da tre piccoli satelliti che gli ruotavano attorno lentamente. A questo punto s'innalzò e scomparve insieme agli UFO minori.

Alle 18,30 del giorno successivo, fece la sua comparsa una lucente sfera azzurro-verdastro, seguita da una specie di lunga fiamma tubolare. Lanciata ad una rapidissima andatura, essa solcò in silenzio il cielo delle città tedesche di Amburgo, Neumünster e Kiel e poi quello del centro danese di Jaegersborg, a nord di Copenhagen.

Durante la notte, un numero imprecisabile di sfere verdastre, sigari ed altri corpi luminosi dalla forma ellittica o rotonda sciamarono isolatamente o in formazioni varie sulla Prussia occidentale e su gran parte della Danimarca.

Il 10 ottobre, trenta città situate nel meridione della Svezia vennero sorvolate a grande altezza da un altro gigantesco disco con « satelliti » (descritto invece da molti come un « sigaro », e ciò dipese probabilmente dalla sua posizione rispetto a quella degli osservatori), accompagnato da vari ordigni rotondi minori, molto luminosi, che gli turbinavano attorno senza posa. La strana giostra aerea scomparve poi verso la Germania dove però, a quanto pare, nessuno ebbe modo di vederla.

⁴ Cfr. G. Batini, *Filamenti di vetro cadono su città toscane dopo il passaggio di globi e dischi volanti*, in « La Nazione Italiana », quotidiano di Firenze, edizione del 28 ottobre 1954, a p. 3.

⁵ Le aurore polari — australi o boreali a seconda dell'emisfero in cui si manifestano — sono dei grandiosi fenomeni luminosi che si producono nell'alta stratosfera a quote comprese fra i 75 e i 300 chilometri, assumendo svariate forme: archi, strisce rettilinee, strisce sinuose, raggi, cortine, drappaggi, corone, luci diffuse od evanescenti.

Parecchie aurore sono quiescenti, ossia apparentemente immobili o del tutto stazionarie, altre mutano d'aspetto più o meno lentamente, oppure si spostano da un punto all'altro dell'orizzonte ondeggiando come gigantesche lingue di fuoco. Le colorazioni sono varie e spesso mutevoli: bianche, rosse, gialle o verdastre. Talvolta il complesso non è monocromatico, ma presenta una striscia rossastra inferiore che, salendo verso l'alto, assume una tinta giallognola cui fa seguito una luminosità verdognola che si perde verso l'infinito.

Dall'esame delle isocasme (o linee di egual frequenza delle apparizioni aurorali) si rileva che il maggior numero di aurore boreali (circa cento all'anno) si manifesta a circa 60° di latitudine nel Nord America e nell'Atlantico e verso il 70.mo parallelo nel Nord Europa e lungo tutto l'arco siberiano. La distribuzione annuale europea prevede, in linea di massima, una sola aurora in Spagna, un paio, al massimo, in Italia, cinque in Francia, trenta in Irlanda e 100 oltre le isole Shetland.

Naturalmente, data la loro duplice natura elio-tellurica, le più brillanti luci aurorali sono precedute e accompagnate da violente tempeste magnetiche solari. Per la stessa ragione le aurore polari sono più frequenti durante il periodo d'intensificata attività delle « macchie solari » (ciclo undicennale).

Mai si videro però, a memoria d'uomo, delle luminosità aurorali a contorni tondeggianti ben netti e di modeste dimensioni. Nessun accostamento è perciò ragionevolmente possibile fra le luci aurorali, immense in ogni caso, e la luminosità degli UFO, anche se prodotta da un « giant-saucer ».

⁶ Cfr. G. Batini, *Altri filamenti di vetro caduti su Firenze sono stati raccolti*

dall'Osservatorio di Arcetri, in « La Nazione Italiana », edizione del 30 ottobre del '54, a p. 3.

⁷ Nella rappresentazione grafica del fatto — come ricostruito dai redattori de « La Nazione Italiana » (figura 31) — (E) indica la posizione del Sole visto rispettivamente da Arcetri (C), da Calenzano (B) e da San Pietro d'Agliana (A) al momento della caduta dei fiocchi (F). Con (D) si è indicata la posizione del Monte Morello e con (e) il punto cardinale est.

Secondo il professor Righini, fiocchi cadenti ed UFO sarebbero stati dunque la stessa cosa ma gli oggetti avvistati da una moltitudine di fiorentini erano altissimi, luminosi, talvolta fiammeggianti e seguiti da lunghe scie! (Uno di essi fu anche fotografato, ma con mediocre risultato).

Molto probabilmente gli astronomi fissarono lo sguardo nella direzione dei fiocchi cadenti i quali, abbandonati a grande altezza da corpi in movimento assai veloce, pervenuti dopo qualche tempo a bassa quota, logicamente non potevano più trovarsi sulla verticale degli ordigni già allontanatisi nell'opposta direzione.

Si ha qui la conferma della nessuna attitudine degli astronomi all'osservazione di corpi in rapido movimento atmosferico. Comunque, ecco un cultore delle scienze celesti che vide « qualcosa » di molto strano e lo affermò esplicitamente, pur avanzando le riserve del caso giustificate dalla natura accidentale e non astronomica dei fatti osservati. Così, dopotutto, si comportassero gli ufologi!

⁸ Al tempo della caduta dei filamenti sulla Francia occidentale, il più quotato ufologo del tempo, Desmond Leslie — speculando sulla sublimazione totale delle « ragnatele » — evocò tutta una grottesca serie di dissertazioni coinvolgenti i medianici ectoplasmi e le aureole celestiali che ornano le teste dei santi.

A Firenze — complici gli spiriti evocati a sproposito (si volle interpellare persino il sommo Leonardo) — nacque e, per fortuna, subito decadde l'ipotesi degli esseri superumani « essenzialmente buoni » che da bordo dei dischi lanciavano ghirlande di bambagia in segno d'omaggio per la terra di Dante, « un messaggio di cortesia come i fiori che voi gettate da un aeroplano ».

⁹ All'epoca considerata era ancora in vigore l'ormai vecchio sistema basato sulle famose lastre di stagnola (le *Aluminium Chips* o *Chaff* degli americani) e solo nel febbraio del '56 le autorità militari statunitensi bloccarono la loro produzione su scala industriale perché, secondo quanto scrisse allora la stampa aeronautica, ne erano state prodotte ed immagazzinate « in quantità più che sufficiente », sebbene non si tacesse il sospetto che ciò era piuttosto da ascrivere alla messa a punto di nuove e migliori contromisure radar-elettroniche.

Ormai non è più un segreto che appunto nel corso del '55 per adeguare i sistemi di disturbo all'accresciuta efficienza delle apparecchiature radariche, gli americani sperimentarono per la prima volta dei fascetti di sottilissimi filamenti d'alluminio (« *Chaff Strips* »), lunghi all'incirca un palmo (i quali non hanno però nulla a che vedere con la « bambagia » espulsa dagli UFO) e si proponevano di provare dei filamenti ancora più minuscoli (*Needles*) e poi addirittura delle nubecole di polveri metalliche.

Bioccoli e fascetti di « aghi » antiradar vennero, ad esempio, raccolti in grande quantità nel corso dell'inverno 1966-67 e durante tutta la primavera successiva in vari stati dell'Unione (West Virginia, Pennsylvania, Michigan, Indiana, New Hampshire), col solito codazzo di segnalazioni di luci misteriose semoventi per il cielo, subito dai più qualificate come UFO mentre in realtà non erano che dei velivoli militari partecipanti a delle complesse esercitazioni in alta quota, promosse dallo Strategic Air Command (S.A.C.) con l'intervento di « *tankers* » (aerei-cisterna) e « *black-box aircraft* » (aeroplani equipaggiati con

delle speciali apparecchiature di disturbo elettronico attivo e passivo).

Infatti, sebbene i filamenti raccolti venissero popolarmente chiamati « *outer space grass* » (erba extraterrestre) — per sottolineare con questa ambigua metafora la loro pretesa « parentela » con gli UFO (figura 32) — all'analisi spettroscopica si rivelarono semplicemente formati da alluminio con tracce di magnesio ed altre lievi impurità, ossia da un tipo schiettamente industriale di alluminio. (Cfr. John A. Keel, « Are UFOs Using the Earth for a Garbage Dump? », in *Flying Saucers UFO Report*, No 4/1967 (pp. 32-35), Dell Publishing Co., New York).

In Giappone, nel settembre del '56, vennero sperimentati dei grandi palloni con scarico radiocomandato della zavorra e del « *chaff* ». (Uno di questi palloni liberò il suo carico nei pressi della città di Choshi e venne naturalmente scambiato per un UFO). Sembra che analoghe esperienze siano state poi condotte anche sul suolo americano — sia con l'uso di palloni che per mezzo di speciali paracadute (« *DOC* » = *Delayed Opening Chaff*) e spargimento del carico per mezzo di potenti artifici pirotecnici, da cui forti esplosioni nel cielo, lampi abbaglianti e segnalazioni di UFO — quasi subito interrotte perché l'imperfetto controllo dell'operazione — specialmente con i « *Rope-Like Chaff* » (filamenti lunghi una trentina di pollici) costituiva un grave pericolo per le linee ad alta tensione.

Attualmente la tecnica americana ECM (= *Electronic Counter-measures*) impiega « *Pre-Cut Aluminium Chaff* » e « *Metalized Glass Chaff* » (figura 33). I britannici preferiscono invece l'uso del « *Nylon Glass Chaff* ». (Cfr. Barry L. Miller, « *Major Role in Electronic War Earned by Radar Chaff* », in « *Aviation Week and Space Technology* » (pp. 54-62), New York, 11 marzo 1968).

In ogni caso tutta questa roba « confusionaria » verrebbe gettata nella libera Atmosfera prima o durante il passaggio del grosso delle formazioni aeree. Dopo non avrebbe più scopo o ne avrebbe soltanto come un eventuale, particolarissimo sistema di radar-richiamo « muto » per un'altra formazione operante a distanza. (Su questi concetti si basa, ad esempio, il razzo da segnalazione e richiesta di soccorso della National Engineering Science Co. di Pasadena, che crea a 750 metri d'altezza una nubecola di materiale riflettente i raggi radar formata, più precisamente, da circa diecimila microscopiche fibre sintetiche metallizzate — i « dipoli » — abbinata in certi casi ad un dispositivo ausiliario luminescente di richiamo ottico — una carica di materia deflagrante alluminata — che produce un lampo dell'intensità di circa ventimila candele per una trentina di secondi. Altro sottoprodotto, ancora quasi sconosciuto delle nuove tecniche elettroniche sono i Radar-vento, speciali « palloni » di plastica metallizzata, dalla curiosa forma piramidale quadrangolare, particolarmente impiegati dai centri meteorologici svizzeri, francesi e scandinavi per lo studio delle correnti aeree attraverso lo spostamento di queste speciali « sonde » radar-riflettenti, una delle quali — il 16 marzo 1967 — diede per breve tempo ai milanesi l'illusione di assistere al passaggio di uno dei famosi dischi volanti).

Anche la panoramica delle tecniche antiradar è dunque assai complessa (anche se molto ma molto meno di quella degli UFO). E non è sempre facile o possibile discernere a prima vista le autentiche operazioni degli oggetti misteriosi dalle misteriose operazioni militari condotte di tanto in tanto per aggiornare la difesa passiva.

Talvolta però qualche reperto casuale o qualche mezza ammissione ufficiale concorrono allo scioglimento del caso. Tipico quello segnalato dalla stampa nel dicembre del '65 con dei titoli rivelatisi poi decisamente non corrispondenti ai fatti (« *Straordinario fenomeno visto da migliaia di persone: un misterioso*

globo incandescente ha sorvolato gli Stati Uniti e il Canada — Contemporaneamente al passaggio dello strano corpo seguito da una lunga coda di fumo sono scoppiati in molti boschi piccoli incendi — L'ipotesi più attendibile è che si tratti di una meteorite »).

Ridotta ai suoi termini reali, la notizia precisava innanzitutto che il passaggio — avvenuto verso l'imbrunire del 9 dicembre — si era verificato sui tre stati attornianti il lago Erie e sul locale saliente canadese, con direttrice di marcia est-ovest. L'« oggetto » semovente — o gli « oggetti »? — era stato visto da centinaia di persone e poi descritto variamente come « un'esplosione », un « lampo di luce », un « globo di fuoco » o tutte e tre le cose insieme provenienti da un « globo seguito da una grande coda di fumo ».

Siccome guizzi di luce, esplosioni e cadute di scintille fino al suolo erano stati segnalati in varie zone si pensò subito al passaggio di un UFO a quota molto bassa mentre altri preferirono supporre che una grossa meteorite si fosse disintegrata per l'attrito atmosferico durante la sua corsa quasi parallela al suolo. Alcuni focolai d'incendio nei boschi dell'Ohio e della Pennsylvania — specie intorno ad Elyria, nell'Ohio, dove su di un'area di appena mezzo ettaro se ne contarono all'incirca una decina — davano appunto l'impressione della proiezione o caduta verticali di un fascio di particelle incandescenti.

Mentre le varie ipotesi in contrasto si stavano ancora disputando l'onore di qualificare il globo misterioso, a Lapper, nel Michigan, lo sceriffo Kenneth A. Park, controllando la segnalazione del presunto atterraggio locale dell'UFO, dichiarò poi che « degli agenti recatisi sul posto avevano raccolto due manciate di lucenti striscioline metalliche simili a quelle rinvenute da persone del luogo all'incirca due anni prima ».

Il Michigan è noto negli ambienti aeronautici yankee per la sua rinomata produzione di palloni aerostatici. L'Università del Michigan conduce da tempo degli studi sulle difese ECM aviotrasportate. Sulla base di queste e di altre tenui tracce (« oggetto rotondo luminoso con scia di fumo », *alias* scarico di un aeroplano a reazione in volo notturno; « striscioline metalliche », ossia *chaff* antiradar; « lampi di luce » provenienti sia dal « getto » propulsivo sia dalla frammentazione esplosiva del contenitore del *chaff* installato sugli F.C.M.C.D. Rockets — letteralmente: « *Forward-launched Countermeasures Chaff Dispensing Rockets* », razzi spargi-*chaff* ad azione preventiva — particolarmente studiati per la protezione autonoma in volo dei bombardieri B.52), aggiunte all'ostinato silenzio dell'Air Force, la natura ufologica delle visioni riferite sembra ormai da escludersi.

Quella sera non un solo « globo », ma diversi aerei lanciarono, in più riprese, razzi FCMCD, palloni e paracadute DOC, mazzi di *Pre-cut Chaff* filamentoso e lastre nel quadro di una complessa manovra di verifica dell'efficienza locale della ormai ben nota catena radarica « Pine Tree » che, dall'Atlantico al Pacifico, « scherma » gli U.S.A. da ogni ipotetica aggressione attraverso l'Artico.

¹⁰ Cfr. Keyhoe Donald H., « Angel's Hair », capitolo XVI (pp. 225-246) del volume *The Flying Saucers Conspiracy*, Henry Holt & Co., New York, 1955 e Stringfield Leonard H., « The "Software" Department », paragrafo XIII (pp. 49-52) del volume *Inside Saucer Post... 3-0 Blue*, Civilian Research Interplanetary Flying Objects (C.R.I.F.O.), Cincinnati, 1957.

¹¹ Scie biancastre di evidente consistenza vaporosa vennero effettivamente rilevate durante degli avvistamenti di dischi volanti in moto nel cielo perfettamente sgombro di nubi, per cui era da ritenersi che la debole umidità atmosferica non avrebbe potuto produrre dei fenomeni tanto appariscenti. Altri ordigni furono inoltre visti aerostazionare a bassa quota attornati da getti falcati di

candido vapore, certamente non imputabili alla semplice combustione di un normale idrocarburo liquido.

Il Plantier ritiene di poter spiegare queste scie con la solita misteriosa azione del « campo di forza ». Essendo quest'ultimo ancora da dimostrare in sé e per sé, esso non può essere considerato come una dimostrazione! Del resto, senza lavorare tanto con la fantasia, un tempo si usava refrigerare con dei liquidi d'apporto (acqua; acqua-metanolo) la fase di compressione dei motori di grande potenza onde migliorare il rapporto di compressione (cfr. M. Sarracino, *Esperienze sull'apporto nella miscela di alimentazione di un motore d'aviazione di liquidi raffreddanti e antidetonanti*, in « L'Aerotecnica », vol. XXVI (1946), n. 2 e Corrado Casci, *Sull'iniezione dei liquidi di apporto nei motori a carburazione*, idem, vol. XXXII (1952), n. 2).

Anche nei turbomotori è possibile ottenere con la cosiddetta « compressione umida » una forte riduzione del lavoro pneumatico per chilogrammo di fluido mandato al combustore, nonché un sensibile miglioramento del rendimento termico del ciclo. Nei turbomotori sperimentali ciò si otteneva spruzzando il liquido, a monte della bocca di immissione dell'aria nel compressore, in ragione del 5 % della « portata » atmosferica.

Per i motori a scoppio l'efficienza del sistema era però limitata per via della modesta quantità d'aria immessa nel ciclo, mentre nel campo della reazione l'efficienza ottenibile era limitata soltanto dalla quantità di liquido che l'aria può assorbire senza saturarsi. Con i turboreattori ordinari si ottennero in tal modo degli aumenti di « spinta » del 30-35 %. (Cfr. Mc Larren, *Thrust Augmentation Offers Power Again*, in « Aviation Week », New York, 1947/No 47; R.V. Kleinschmidt, *Value of Wet Compression in Gas Turbines Cycles*, in « Mechanical Engineering », No 2/1947 e A. Beke, *Analytical Research on the Supersonic Turbojet Water Injection*, Technical Note N.A.C.A. No 3922, Washington, 1956).

Gli inglesi nell'immediato dopoguerra (1945-1946) sperimentarono con successo anche l'ammoniaca e il professor Roxbee assicura che: « Una iniezione di ammoniaca in ragione del 6,15 % del peso d'aria ha permesso un aumento del 28 % nella spinta, ma il peso di ammoniaca necessario per questo aumento potrebbe essere ridotto al 2,8 % se fatto in condizioni opportune di umidità dell'aria, avendo questo fattore una enorme influenza sul fenomeno ».

Logicamente la natura delle manifestazioni esterne non muta se il refrigerante viene utilizzato anche, o solamente, per mitigare le severe sollecitazioni termiche che gravano sulla turbina. Certe esperienze germaniche e poi anglosassoni condotte sulle palette rivestite di materiale poroso e raffreddate per trasudazione d'acqua (o di aria) hanno a suo tempo confermato l'elevato grado di efficienza di questo tipo di raffreddamento attivo in uno col miglioramento dell'efficienza globale della turbomacchina per la più elevata temperatura massima del ciclo. (Cfr. British Intelligence Objectives Sub-Committee, *Some Aspects of German Work on High Temperature Materials*, B.I.O.S. Final Report No 272, H.M.S.O., Londra 1945, p. 11 e Mc Larren, *Research Review on Raising Turbine Inlet Temperature*, New York, 1948/n. 2).

Un tipo del tutto particolare, ma non unico, di scia è poi quello presentato da due dischi avvistati il 18 marzo 1950 a sud di Erie (Pennsylvania - U.S.A.), che volavano orizzontalmente seguiti da lunghe scie luminose ed iridate, « dai riflessi dell'arcobaleno », come si espressero alcuni dei loro occasionali osservatori.

Ripudiando subito e senza esitazioni l'idea di un festoso omaggio da parte dei Fratelli dello Spazio — e poi omaggio indirizzato a chi e per quale ricorrenza? — diremo solo che se l'aria è satura di umidità essa — una volta aspirata dal motopropulsore e giunta a contatto delle caldissime pareti interne della

macchina — alla fine del ciclo termodinamico darà luogo ad una espulsione di « getti » costituiti da un'intima miscela di aria combusta e vapore acqueo, più o meno surriscaldato. Così come vogliono le ben note leggi della Termodinamica, nell'espansione finale il vapore si raffredda e si condensa formando ad una certa distanza dal corpo in movimento una scia nebulosa di minutissime goccioline che rimangono per breve tempo in sospensione nell'Atmosfera. È sufficiente allora che un fascio di raggi solari, anche di debole intensità, attraversi questa scia perché ne scaturiscano dei barbagli iridescenti generati dal noto processo ottico popolarmente conosciuto con il nome di arcobaleno. (Si possono infatti osservare degli analoghi riflessi iridati tutte le volte che la luce solare si rifrange sulle microscopiche goccioline prodotte da spruzzi di fontane, cascate e simili). La vivacità delle tinte dipende soprattutto dalle dimensioni delle gocce: i colori più accesi si hanno con i diametri da 1 a 0,5 millimetri; poi i colori sfumano gradatamente e se il diametro scende oltre i 0,05 millimetri l'iridescenza si tramuta in un intenso bagliore bianco.

¹² Dunque una specie di effimera supermateria sul genere di quella suggerita dall'americano dr. C.F. Kraft per spiegare le sconcertanti proprietà fisico-meccaniche dei dischi volanti. Supermateria creata — probabilmente da certe sconosciute entità abitanti nella Quarta Dimensione — mediante il concorso di temperature prossime allo zero assoluto, di fortissime pressioni e di un elevato potenziale positivo, che, pervenuta ad una determinata temperatura critica, si disintegrerebbe proiettando in continuità una nubecola di joni positivi. Perciò i dischi volanti — queste « sonde » infradimensionali affini, come concetto, alle « sonde » infrastellari che l'Uomo lancerà nello Spazio cosmico fra qualche decina d'anni — disturbano spesso le nostre apparecchiature elettroniche ed elettromagnetiche. Perciò i dischi talvolta « svanirebbero » come degli immateriali fantasmi...

¹³ L'astrofilo Ives Vernet riferì infatti di aver visto confusamente profilarsi nell'oculare telescopico una formazione composta di una ventina di dischi volanti e di aver osservato diversi passaggi isolati di brillanti corpi fusiformi o cilindrici, che sembravano ruotare vorticosamente attorno al loro asse longitudinale, traendone il fondato convincimento che « nei periodi di intensa attività, gli UFO segnalati dalla stampa non rappresentano che una piccola parte di quelli che circolano realmente per i cieli del Globo ».

¹⁴ Non è assolutamente possibile che si trattasse di autentica « lana di vetro »! Questa, sgretolandosi per sfregamento, anche solo in misura irrilevante, produce delle microscopiche scaglie e della polvere cristallina che provocano delle fastidiosissime irritazioni cutanee.

Le cronache francesi e toscane non lamentano alcun inconveniente del genere.

VI. UNA STRANA AVIAZIONE MULTICOLORE

Per parecchi giorni gli UFO, quasi onnipresenti, si limitarono a costellare di piccoli, ma intensi bagliori i cieli del Globo.

Solo il 14 novembre del '54 un'altra pioggia di fiocchi biancastri si produsse in forma accertabile e scese sul campo sportivo di Casaloldo, nel Mantovano. I fiocchi provenivano da un silenzioso oggetto dai riflessi madreperlacei, che evoluiva a sbalzi al disotto di un lieve strato di nubi. Interrotta la partita, tifosi e giocatori notarono la quasi immediata dissoluzione dei fiocchi. Poi, dopo un velocissimo innalzamento verticale, l'ordigno parve dividersi in due dischi distinti, che si allontanarono subito nelle opposte direzioni¹.

Due giorni dopo, nel tardo pomeriggio, uno « straordinario stormo di dischi volanti » passò sul meridione siciliano lasciando cadere nei pressi di Gela « una bianca cortina di filamenti, lentamente sublimanti, che si depositarono al suolo su di un'area di circa un chilometro quadrato. Un ettogrammo (?) di questo materiale venne sottoposto ad analisi chimica con risultati simili a quelli di Firenze » (come riferisce l'ufologo italiano M. Gallassia).

L'ultima « nevicata » misteriosa del '54 venne abbandonata nel cielo dell'Ohio da un argenteo corpo sigariforme in transito a media altezza nelle vicinanze di Marysville (30 novembre). L'unica testimone del fatto, la signora Dittmar, riferì alla stampa locale che l'UFO emanava una luce accecante. I filamenti pervenuti fino al suolo erano lunghi, morbidi ed elastici, non risultavano vischiosi e tingevano leggermente le mani di verde. Anch'essi poco dopo sublimarono.

Per tutto il biennio successivo la stampa è muta al riguardo, pur segnalando UFO in più riprese. Soprattutto nel corso del '56, questi frequentarono di preferenza le zone dell'Estremo Oriente e l'emisfero australe relativo. Se piovve altra « bamba-

gia » questa si disperse senza testimoni nelle acque del Pacifico².

Nel '57 si ebbe un solo caso segnalato, quello di Portales, nel Nuovo Messico, così riassunto dai giornali del 25 di ottobre:

« Filamenti lunghi fino un metro ed anche di più, simili a delle ragnatele, stanno cadendo dal cielo nei pressi della città, depositandosi sulle linee telegrafiche, telefoniche e dell'energia elettrica, disturbando notevolmente le operazioni per la raccolta del cotone. Una spiegazione del fenomeno, secondo alcuni, potrebbe trovarsi nel passaggio del satellite artificiale *Sputnik*, mentre altri giungono persino a sostenere che sono dovuti a dei ragni giganteschi. Un tecnico della base aerea di Albuquerque ha espresso invece l'opinione che ciò potrebbe essere causato dalla presenza nell'atmosfera di miriadi di particelle di polvere cariche di elettricità statica e agglomeratesi in forma di ragnatele. Apparentemente queste provengono da una grande altezza. Fenomeni analoghi sono stati registrati anche in alcune valli della California »³.

Le dense ragnatele costellanti le campagne della Lomellina, di cui si occupò la nostra stampa un paio di giorni appresso con tono di mistero, erano invece proprio prodotte da colonie di aracnidi migranti, quell'anno particolarmente numerose e vitali per la mitezza dell'autunno. E andiamo avanti.

11 maggio 1958: alcuni UFO in transito su Arizona de San Louis (Argentina) risultano seguiti da una scia biancastra che giunge parzialmente al suolo. Membri della Comision Observadora de Objectos Voladores No Identificados (C.O.D.O.V.N.I.) di Buenos Aires fanno analizzare un campione con questo stupefacente risultato: è un intreccio fibroso formato in prevalenza da soia naturale, con tracce di nylon e due o tre fibre di cotone.

17 ottobre 1959: passaggio su Irun, alla frontiera basco-francese, di un luminoso corpo dalla forma apparentemente sferica con « pioggia di filamenti biancastri che si dissociano all'atto stesso o poco dopo il loro contatto col suolo ». Poi — stando alle informazioni raccolte dal Centro Italiano Ricerche e Documentazione sugli Oggetti Volanti Non Identificati (C.I.R. D.O.V.N.I.) di Milano — si ebbe una grande caduta di filamenti su parecchie zone della Spagna: il 21 a Totana, il 22 a Manzanares, il 24 a Santiago de Compostella (e qui — in base alle statistiche stese per la circostanza dal Centro de Estudios Inter-

planetarios di Barcellona — il fenomeno raggiunse il suo apice), il 25 a Barcellona e il 26 a Galapagar.

6 novembre 1960: fra le 15 e le 17, nonostante il cielo perfettamente sereno, lungo il litorale adriatico-ferrarese di Porto Garibaldi e nei dintorni « una strana pioggia di filamenti vetrosi (?) simili a bambagia » si deposita sul mare e sui natanti che si trovano al largo per la pesca. Secondo alcuni tecnici che analizzano chimicamente la sostanza si tratterebbe di « un composto a base di boro, silicio, calcio e magnesio ». Ed ecco rifare capolino gli ingredienti riscontrati dall'analista fiorentino.

Il responso dello spettrografo

Per interessamento del dottor Ghezzi, ai primi di novembre del '54 l'Autore venne in possesso di un microscopico frammento filamentoso abbandonato nell'Atmosfera dagli UFO e raccolto nei pressi della stazione ferroviaria di Siena. Frammento del peso di qualche milligrammo e quindi inservibile ai fini di una analisi integrale, ma che era pur sempre un testimone indiscutibile dell'esistenza e delle peculiari qualità della sostanza sconosciuta. Avendo poi notato che le versioni date dai vari giornali in merito alla interpretazione dell'analisi chimica discordavano fra di loro, l'Autore chiese direttamente all'analista delle notizie più precise. Molto cortesemente il professor Canneri comunicò per iscritto quanto segue:

« Ella saprà che ho dovuto occuparmi indirettamente della questione che tanto appassiona il pubblico unicamente per ragioni di professione, essendo io un chimico analista. Deve sapere che mi furono recapitati due frammenti filiformi, del peso di mg. 0,7 e 0,8 rispettivamente, sui quali era ben difficile istituire delle ricerche analitiche complete.

Dopo l'esame al contatore Geiger per la radioattività, che dette responso assolutamente negativo, e l'osservazione microscopica, che indicò il carattere fibroso e pellucido dei filamenti, uno di essi fu sperimentato al becco Bunsen.

Nella fiamma non si ebbero fatti di accensione e tanto meno di combustione

bensì un lieve imbrunimento superficiale, mentre il materiale filiforme fuse in una perlina tondeggianti di aspetto vetroso.

L'altro frammento fu alloggiato nella cavità del bastoncino di grafite per l'esame dello spettro di emissione al grande spettrografo a reticolo A.R.L. da metri 1,50. Null'altro di meglio sarebbe stato possibile fare data la esiguità del materiale a disposizione. Il responso spettrografico mostrò le righe inequivocabili dei seguenti elementi nell'ordine decrescente di intensità relativa: calcio, silicio, alluminio, magnesio, ferro, boro.

In considerazione di tale composizione qualitativa, che deve essere integrata con una aliquota di elementi alcalini meno facilmente reperibili nella spettroscopia di emissione, e tenendo conto dell'aspetto fibroso e della fusibilità, non rimaneva che l'accostamento ad un materiale vetroso.

La vetrificazione, sia pure parziale, potrebbe essere il risultato della fusione e del successivo sfilacciamento di una cenere la cui origine rimane tuttora da stabilire. Questo è quanto risulta a me e soltanto questo io posso affermare ».

I commenti della stampa erano unanimi nel riferire i particolari della volatilizzazione, della combustione (parziale) e del residuo fuso. La lettera escludeva invece fenomeni veri e propri di accensione e di combustione, dava una composizione leggermente diversa alla sostanza (vi compaiono anche il ferro e l'alluminio) e cambiava l'ordine assegnato agli elementi. (Il boro passa infatti all'ultimo posto nella graduatoria mentre era al primo in precedenza).

Questi dettagli secondari, che hanno per la questione UFO tanta importanza, ovviamente non potevano interessare l'analista pressato dall'urgenza della stampa. (La valentia e la scrupolosità del professor Canneri sono infatti superiori ad ogni appunto). D'altronde la strana natura del reperto e soprattutto la sua scarsa disponibilità giustificavano le perplessità dello studioso così come, anni prima, avevano reso perplessi i professori francesi.

Facciamo perciò un passo indietro nello svolgimento dei fatti. Come riferito, gli abitanti di Oloron constatarono che la tenue pioggia filamentosa si dissolveva lentamente a mano a mano che

toccava il suolo. Tuttavia per circa un'ora ne rimase una debole traccia un poco ovunque. L'ufologo Michel, che svolse delle serie ed accurate indagini sui fatti dell'autunno del '52, riferisce che quei fili avevano l'aspetto di tanti piccoli batuffoli, ma diventavano rapidamente gelatinosi e sublimavano nell'aria, ossia scomparivano dopo breve tempo. Innumerevoli passanti li raccolsero notando il fenomeno della loro dissoluzione totale. Alcuni, riposti i filamenti nel portafoglio, constatarono poi che il debole tepore del corpo umano era stato sufficiente per fonderli.

Il professore di scienze fisiche e naturali del Liceo locale, M. Poulet, esaminò attentamente la sostanza, ma non ebbe il tempo di farne l'analisi. Poté però assistere alla sparizione di un serico e gelatinoso filamento lungo una decina di metri che aveva avvolto intorno al suo bastone. Il professore di ginnastica ne portò ai colleghi dell'Istituto una grossa matassa, raccogliendola sul campo sportivo. Scambiati dapprima per amianto si stabilì che, se accostati ad una fiamma, i filamenti « ardevano rapidamente con un vivo bagliore come se fossero stati di celluloidi ».

A distanza di mesi il minuscolo filamento senese invece non accennava minimamente a sublimare: segno che era già pervenuto allo stadio di residuo organo-minerale all'atto della raccolta o della spedizione⁴. Una porzione, esposta alla fiamma, diede solo un leggero crepitio e nulla di più. Eppure i professori di Oloron avevano constatato che la « bambagia » bruciava con fiamma vivace e molto luminosa. E allora? Allora la mancata combustione dei residui vitreomorfi toscani si poteva spiegare partendo da due ipotesi distinte e cioè che i dischi volanti avessero espulso due diversi tipi di filamenti, uno sublimabile e combustibile (uscito dai serbatoi o trafilato dagli apparati d'iniezione dei motori) e l'altro, magari incidentalmente, intriso di materia infiammabile ma inerte oppure che — evaporate e subimate le sostanze facilmente infiammabili — i filamenti fossero divenuti refrattari alle temperature relativamente basse della fiamma ordinaria⁵.

La vera composizione della « bambagia »

Si dice, piú propriamente, che una sostanza sublima quando passa — non importa se con rapidità oppure molto lentamente — dallo stato solido a quello aeriforme, senza assumere lo stato liquido intermedio. Abbiamo degli esempi comunissimi di tale fenomeno nella stessa vita domestica con la naftalina, la canfora e il ghiaccio secco (anidride carbonica solida). Fin qui non v'è nulla di arcano, dunque, nella rapida sparizione dei filamenti. Bisogna inoltre notare che spesso una sostanza, specie se gelatinosa, si riduce sensibilmente di volume per il fatto che contiene una certa percentuale di componenti liquidi che evaporano, e ciò si verifica con particolare rapidità se detti componenti appartengono alla categoria dei liquidi volatili come gli eteri, gli alcoli o gli idrocarburi leggeri. Tutta roba che, fra l'altro, brucia facilmente ⁶.

La rapida sparizione dei filamenti, osservata un poco ovunque in Europa e negli U.S.A., suggerisce, anzi avvalorata, perciò l'ipotesi dello speciale combustibile energeticamente « impoveritosi » durante le sue fortunate vicende di caduta atmosferica, di raccolta, conservazione ed analisi: la temperatura relativamente alta delle basse quote deve aver sottratto alla « bambagia » i suoi componenti piú volatili, poi si sarà prodotta la sublimazione del materiale legante, provocando quindi la disgregazione e il dissolvimento delle polveri componenti le sottilissime fibre sublimanti ⁷.

I resoconti-stampa accennavano all'« avvenuta combustione di sostanze organiche durante l'effettuazione dell'analisi ». I testimoni francesi che ebbero modo di sperimentare alla fiamma i filamenti a breve distanza di tempo dalla loro presa di contatto col suolo parlarono, senza mezzi termini, di una vivida infiammabilità della sostanza.

I filamenti, all'origine, erano dunque combustibili e in essi, stando alla versione analitica piú attendibile (la seconda), dovevano prevalere i seguenti elementi appunto combustibili: calcio e silicio.

Perché, allora, il filamento analizzato dal professor Canneri — ove si eccettui la leggera e quasi inavvertibile combustione del

residuo organico — non si incendiò e si incenerì, come ogni carburante degno di questo nome?

La risposta che si può dare è semplice ed esauriente: perché la temperatura della fiamma del becco Bunsen — alimentato dal debole gas illuminante — si aggira al massimo sul migliaio di gradi e quindi, pur essendo per noi caldissima, non sviluppa quella temperatura e quella concentrazione di calore che sono necessarie per innescare la combustione del componente principale dei filamenti — il calcio — la cui reazione isotermica ha luogo solo a partire dai 3000°C in su. Al disotto di tale temperatura esso — come il silicio, secondo componente fondamentale della « bambagia » — fonde e poi, raffreddandosi, vetrifica.

Fra tutti i combustibili d'origine inorganica, il calcio è quello che dà le temperature medie piú elevate, non genera prodotti finali pulverulenti, erosivi o velenosi, esattamente come il silicio — suo stretto collega nella pasta filiforme — è stabile chimicamente perché alle temperature ordinarie non s'accende, scinde l'acqua e i vapori, ma in maniera molto blanda in quanto si ricopre di una patina di idrati e carbonati e diviene ben presto inattivo. È insomma un elemento ideale per delle miscele combustibili da impiego superaviatorio. Il silicio, a sua volta, presenta le stesse doti di basso costo, di una reperibilità e manipolazione industriali ancora maggiori e di una stabilità chimica altrettanto elevata, perché brucia nell'aria solo se possiede una elevata purezza e, in ogni caso, soltanto a delle temperature alquanto superiori ai 1500°C ⁸.

« Una estesa gamma di colori »

Supponendo (e vedremo presto come la cosa sia certa) che i dischi volanti vengano azionati da qualche speciale tipo di turbomotore radiale che avrebbe fra i suoi pregi o novità anche

l'assenza del moto relativo fra i combustori e la ruota della turbina (sia cioè privo della solita, fitta corona di palette che è un po' il simbolo stesso delle moderne turbine) diventa senz'altro accettabile anche l'ipotesi della combustione « onnivora »: carburanti normali, oppure ipertermogeni, naturali o sintetici, vaporosi o polverulenti ossia, tanto per intenderci, anche quelle sostanze calorogene che sono rigorosamente vietate alle turbine convenzionali⁹. Come i velivoli a turbina, i dischi possono quindi bruciare degli idrocarburi normali, specie se alla macchina il pilota richiede una potenza ridotta per un lungo volo di crociera a bassa quota dove abbonda l'aria comburente. In queste condizioni qualsiasi motorista d'aviazione — mediante il cosiddetto esame visivo delle fiamme di scarico — saprebbe fornire un valido giudizio sulla qualità e sul dosaggio della miscela carburata.

Lunghe scie dal lieve colore azzurrino — come quella lasciata dal disco dell'ampiezza di circa 30 metri diametrali, che volteggiò nel cielo di Los Angeles nel primo pomeriggio del 25 luglio del '50 — sono indici sicuri di una combustione stechiometrica, ossia di miscela corretta.

Allorché la miscela è « grassa » (o ricca), le fiamme dei motori divengono rossastre e talvolta emettono dei piccoli sbuffi di fumo. Con miscela ricca doveva perciò traslare l'enorme e luminoso disco che si spostava velocemente verso nord nel cielo di Lugano fra le 0,40 e le 0,45 del 30 aprile 1952, perché il suo basso passaggio era appunto contrassegnato dalla presenza di una « scintillante scia rossastra lievemente orlata di fumo ».

Viceversa, quando la miscela è « magra » (o povera), la fiamma si accorcia tendendo al bianco e la scia fumosa è anch'essa molto bianca. Il disco che all'imbrunire del 18 marzo del '50 attraversò il cielo di Savona « emettendo una candida scia intermittente e luminosa » traslava certamente col motore funzionante ad un regime ridotto ed a riprova di ciò va sottolineato appunto il fatto che gli osservatori notarono che seguiva una rotta perfettamente orizzontale ed aveva in pianta una netta forma circolare ma « viaggiava leggermente inclinato rispetto al suo asse verticale », ossia

ad una debole incidenza negativa.

Infine, all'avviamento o durante una brusca ripresa, i motori a benzina emettono delle lunghe lingue rossastre circondate da un denso fumo nero e spesso il fumo prevale nettamente sul rosso della fiamma. L'8 luglio 1947, nel cielo di Johannesburg, un disco « sparì verso l'alto dopo aver emesso una densa nube di fumo ». L'11 marzo del '50, nel cielo di Raya, un altro disco, inseguito da caccia dell'aviazione siriana, « risalì rapidamente in alta quota sprigionando una densa colonna di fumo ». Le manovre e le conseguenze sono tanto evidenti che non abbisognano, crediamo, di ulteriori commenti¹⁰.

Siccome durante il volo orizzontale accelerato, per la graduale trasformazione dei « getti » periferici in aloni, i dischi assumono delle intense colorazioni che vanno dal bianco abbagliante al rosso-arancione e al verde-bluastrò, l'ufologo Keyhoe stese a suo tempo (nel '50) una statistica di queste differenze cromatiche, ricavandole dalla stampa e dai rapporti dell'A.T.I.C. Riuscì ad individuarne quattro, che sarebbero « fondamentali », assegnandole ad altrettanti tipi distinti di UFO¹¹. Ingenua procedura! Le distinzioni formulate dall'ufologo yankee non hanno valore alcuno. Si è spesso osservato infatti che sia la scia che il corpo di uno stesso disco possono mutare rapidamente di colore. Otto casi sulle centinaia di testimonianze che parlano di tali variazioni cromatiche consecutive, saranno più che sufficienti per smentire l'ufologo yankee:

« L'oggetto emanava una luce lampeggiante, che da rossa divenne verde e infine bianca e i vari colori si alternarono poi ad intervalli regolari » (resoconto del pilota di un caccia in volo presso Salinac Country, U.S.A., 29 luglio 1952).

« Il teodolite rivela una macchia luminosa che all'inizio del moto accelerato passa rapidamente al rosso vivo, poi al giallo e al verde » (Villacoublay, Francia, 29 agosto 1952).

« Il colore della corona (dell'oggetto) cambia continuamente passando da una tinta argentea al rosa e al blu, ma ogni colore è nettamente distinto » (Zurigo, 7 agosto 1954).

« È un corpo di forma piatta e rotonda con luci che s'accendono ad intermittenza ("spuntate" motrici - N.d.A.) pas-

sando dal bianco al rosso e al violaceo » (Fontaine de Vaucluse, Francia, 14 ottobre 1954).

« Aveva la forma di una sfera schiacciata ai poli, allungantesi in una lunga e luminosa coda rossa, poi azzurra e talvolta rosso-verde o rossastro-azzurrognola » (Isola di Pomo, Dalmazia, 25 ottobre 1954).

« Alle 19,40 undici ufficiali della Base (della Marina da guerra argentina) hanno potuto osservare, per ben venti minuti, le varie tonalità di giallo, verde, rosso, azzurro, bianco e arancione — ma soprattutto rosso e verde — dello strano ordigno » (Deception, Circolo Polare Antartico, 3 luglio 1965)¹².

« Durante il loro volo verso nord, gli oggetti, che parevano delle stelle molto luminose, cambiarono il colore dal rosso al bianco e poi al blu-verdastro e di tanto in tanto procedevano a zig-zag » (Shawnee, U.S.A., 1 agosto 1965).

« Si trattava di una specie di disco bluastro contornato da un alone arancione, evolente in altissima quota. Due giornalisti del quotidiano "El Mercurio" hanno dichiarato poi di aver visto l'oggetto rimanere immobile per una decina di minuti. L'UFO si mosse emettendo dei "raggi" dapprima rosati e poi violacei » (Valparaiso, Cile, 2 agosto 1965)¹³.

In un secondo tempo, il maggiore Keyhoe « spiegò » la colorazione variabile degli UFO con l'intervento del surriscaldamento per l'attrito contro l'aria stabilendo — e una volta tanto fu nel vero — che la tinta originale degli ordigni è forse l'argenteo-metallica¹⁴.

Per il tenente Plantier, quegli accesi colori non sarebbero che un riflesso delle trasformazioni termo-chimiche che si producono nell'aria adiacente alle superfici dei dischi, aria la cui intima struttura nucleare subirebbe delle profonde alterazioni temporanee sotto l'influsso dell'enorme « campo di forza » cosmico degli ordigni. L'aria allora « brucia », si elettrizza, si ionizza, diventa luminosa e così via¹⁵.

Respinta la pretesa « autocombustione » dell'aria, più cautamente alcuni ufologi preferirono immaginare la padronanza da parte dei Fratelli dello Spazio di tecniche affini alle nostre ma, logicamente, molto più avanzate come, ad esempio, l'impiego dell'idrogeno mono-atomico « i cui "getti" caldissimi sviluppereb-

bero delle violente combustioni con l'ossigeno dell'Atmosfera attraversata ». Altri, ritenendo — chissà poi perché — che il verde sia la luminosità-tipo degli UFO, suggerirono chi l'uso dell'azoto mono-atomico, chi quello dei sali di bario, chi l'intervento della « fusione » dell'idrogeno in elio, chi il riverbero atmosferico verde-azzurrognolo della radiazione Cerenkov, emanata da qualche tipo sconosciuto di motore atomico. E per finire, ci fu anche chi suppose che i lampeggiamenti variamente colorati distribuiti nel tempo non sarebbero nient'altro che delle segnalazioni ottiche per delle comunicazioni a distanza effettuate in base ad un codice convenzionale e ciò « potrebbe essere fatto mediante l'immissione comandata di sostanze coloranti nel carburante addotto al propulsore »¹⁶.

Spettroscopia ufologica

Il comportamento mutevole dei dischi evolenti nei pressi di Norfolk il 14 luglio del '52, quel rapido svanire della colorazione rossastra o rosso-arancione allorché riducevano la loro celere andatura, le chiare manovre d'inclinazione laterale preludevoli alle virate, il ravvivarsi della luce rossastra allorché partivano o acceleravano — il tutto effettuato in base ad una logica progressione — per una esauriente spiegazione richiedono però qualcosa di più di una semplice trasmissione di messaggi!¹⁷

Così come le ardite evoluzioni effettuate in silenzio ed assoluta opacità dal disco fotografato sulla Barra da Tijuca non sembrano dettate dalla mancanza di un messaggio da inoltrare a qualcuno, ma si direbbero piuttosto da ascrivere ad un regime di minima potenza propulsiva (il disco volteggiava infatti a bassa quota) caratterizzato appunto dall'assenza di scarichi fiammeggianti o fumosi; assenza che è un indice sicuro di ridotta, tranquilla e perfetta combustione motrice¹⁸.

Non è forse significativo il fatto che ogni qualvolta dei dischi abbandonarono la posizione di stazionamento nello spazio, per avanzare o per risalire a delle quote superiori, si notò in maniera evidentissima che acceleravano il moto angolare di una parte della loro

struttura (il propulsore) generando una copiosa espulsione di fumo, fiamme o scintille, dopodiché — se si stabilizzarono di nuovo — generalmente divennero infumi, incolori e brillanti di sola luce, solare o lunare, riflessa^{19?}

Cinque testimonianze tratte a caso dal voluminoso mazzo delle prove basteranno, si spera, per convincere gli increduli e forse anche qualche ufologo novello. La prima risale ad una incerta data della primavera del '50. Due argentei ordigni si avvicinarono alla città di Lewisburg, nello stato del Virginia, e si misero a descrivere nel cielo delle « rapide e strette curve » (leggi: virate a stretto raggio). « All'inizio di tale manovra il colore di entrambi divenne rosso-arancione. Quando ripresero a volare in linea retta e a velocità piú ridotta la luce arancione a poco a poco sparí e i dischi presentarono di nuovo il loro colore argenteo naturale » (D. H. Keyhoe).

Il 24 marzo dello stesso anno, verso le ore 22, un disco giunto da ovest, dopo aver effettuato degli ampi giri sul circondario di Vienna, mutò la sua colorazione da argentea in arancione brillante, e accelerando l'andatura, sparí verso est guadagnando rapidamente quota.

Il terzo caso della serie si basa sul racconto fatto ai giornalisti francesi dagli operai del turno di notte di uno stabilimento chimico di Mouguerre, nel circondario di Bayonne (22 settembre del '52). Per una ventina di minuti essi seguirono le evoluzioni di « un oggetto intensamente luminoso, talvolta immobile, ma spesso animato da moti traslatori preceduti da certe curiose oscillazioni nella massa che mutava di colore passando rapidamente dal rosso all'azzurro ogni qualvolta accelerava la sua corsa ».

Osservati da varie centinaia di persone, verso le 7 del 3 dicembre del '56, quasi sulla verticale del centro urbano bonearense, comparvero all'improvviso « come se provenissero dal nulla » (leggi: Stratosfera) tre oggetti circolari e assai brillanti. Due emettevano dei riflessi bianchi; il terzo emanava una lieve luminosità rossastra. Quest'ultimo, che appariva assai piú basso e mobile dei precedenti (e quindi non poteva essere un pallone sonda illuminato dai primi raggi solari), si spostava continua-

mente nelle piú svariate direzioni. Dopo qualche minuto anche i due corpi immobili e bianchi cominciarono a muoversi, diventando a loro volta rossastri, e insieme con il terzo — che s'era nel frattempo innalzato fino a loro — si allontanarono a velocità grandissima.

E per meglio completare il quadro ecco un'accelerata verticale osservata nell'agosto del '54 sulle pendici del monte Georgenberg, nel Württemberg, da una comitiva di gitanti al calare della notte. Un globo biancastro si librava immobile nell'aria a circa 600 metri dal camping. All'improvviso, il corpo assunse dapprima una scura tinta rossastra e poi un colore verde brillante. Postosi in movimento, descrisse lentamente un largo cerchio nel cielo impiegandovi una quarantina di secondi. Ridivenuto bianco, esso rimase fermo per una decina di secondi « ma ben presto delle vampe rossastre l'attorniarono e a gran velocità scomparve verso l'alto, lasciando una lunga scia vaporosa simile a quelle di condensazione generate dagli ordinari aeroplani a reazione ».

Deduzioni e constatazioni (visive) vengono a coincidere in ogni caso senza imporre alcun particolare sforzo per la corretta interpretazione dei fatti riferiti: è la famosa « bambagia » che tinge fiamme e scie; un combustibile sintetico polivalente che produce delle « fiamme sintetiche ».

I moderni combustibili aeronautici

Prima di continuare e di concludere l'esame delle varie questioni sollevate dalla comparsa della misteriosa « bambagia », si rende necessaria l'apertura di una lunga parentesi per stabilire che cosa bruciano attualmente e che cosa bruceranno in un prossimo futuro i motori delle macchine volanti costruite dall'Uomo dato che, per il momento, il segreto dei combustibili marziani va lasciato alle divagazioni degli ufologi. Uno dei quali, un certo George C. Wilson, negando la combustibilità della sostanza, avrebbe invece « scoperto » diverse affinità fra la biblica manna, i « capelli d'angelo » e un ignoto carboidrato zuccherino di cui si ciberebbero appunto i Marziani sul loro

pianeta. (In tal caso le « piogge » di Oloron e di Gaillac sarebbero le briciole dei banchetti extraterrestri consumati nei nostri cieli? L'ufologo-gastronomo questo non lo dice ma, se così fosse, su Marte educazione e progresso evidentemente non andrebbero di pari passo, almeno secondo i concetti che noi abbiamo della buona creanza).

L'Aerodinamica è stata la madre del Volo, ma senza i motori e i carburanti adatti il suo connubio con l'ingegno umano sarebbe rimasto sterile. (Ciò vale naturalmente anche per i suoi ultimissimi rampolli, i dischi volanti).

I turboreattori utilizzano normalmente del kerosene, che è un petrolio raffinato, ha un peso specifico di circa kg. 0,8 per litro ed un potere calorifico superiore di circa 10.350 chilocalorie per chilogrammo.

Gli olii densi, pur presentando qualche sensibile vantaggio sul kerosene, non vengono impiegati perché rendono difficile l'avviamento del motore e le riprese in volo e possono provocare l'accidentale spegnimento della fiamma in alta quota e al regime minimo di marcia (quando cioè la diluizione aria-combustibile è molto elevata)²⁰.

Quattro fondamentali e fra loro, purtroppo, anche discordanti requisiti definiscono, aeromotoristicamente parlando, il « combustibile ideale ». Essi sono: il potere calorifico, il peso molecolare, la densità e la fluidità. Il primo e il più importante è logicamente il potere calorifico perché dà l'immediata nozione dell'energia sviluppabile dalla sostanza. Tuttavia esso non è determinante in modo esclusivo. Occorre infatti considerare la minorazione apportata dall'aria comburente. All'atto pratico si considera perciò la « tonalità termica » (o « potenziale termico ») della miscela la quale, per un determinato combustibile, varia con la qualità e la quantità del comburente presente nella miscela ed è sempre una frazione del potere calorifico indicato dalle tabelle²¹. Ad ogni modo, maggiore è il potere calorifico e più elevata risulta la velocità di efflusso del gas combusto, che è la ragione prima del funzionamento di tutti i motori a reazione.

Il peso molecolare influisce direttamente sul conseguimento effettivo del valore massimo della velocità di efflusso, nel senso che le alte temperature da sole non bastano (esse,

semmai, introducono delle difficoltà costruttive!) poiché la massa propulsiva da accelerare ed espellere assorbe a sua volta una certa energia: minore è il peso molecolare dei gas generati dalla combustione, maggiore risulta la loro velocità di scorrimento dall'ugello e più alta risulta allora la spinta propulsiva applicata alla macchina volante. I combustibili che sviluppano idrogeno o delle miscele gassose idrogenate (come, ad esempio, il vapore acqueo) sono i più favoriti da questo punto di vista. Sfavorevole è invece la produzione di anidride carbonica e degli altri gas pesanti. L'idrogeno liquido sarebbe dunque un eccellente combustibile per ogni tipo di motore termico ad ossidazione se non avesse — oltre che una temperatura di liquefazione spaventosamente bassa ($T_0 = -253^\circ\text{C}$) — una densità molto modesta (peso specifico = 0,07).

Infatti la densità — anche se non influisce direttamente sul ciclo termodinamico — rappresenta un fattore non indifferente perché sui potenti, ma snelli aeromobili ideati per le alte velocità « è più facile sistemare un peso piuttosto che un ingombro » o gran volume (G. G. Smith)²².

Infine, la fluidità è un requisito indispensabile per il buon funzionamento dell'apparato di carburazione. Un liquido troppo denso o coagulabile può accidentalmente otturare qualche tubazione, « incollare » una pompa o intasare i fori calibrati di un ugello d'iniezione²³.

I carburanti supertermogeni sintetici (« High Energy Fuels »)

Una miriade di vecchie e nuove testimonianze oculari concordano — se interpretate a dovere — nell'assegnare ai dischi volanti un motore del tipo termico, chiaramente denunciato da scie, vapori, aloni incandescenti, getti gassosi intermittenti ed altre simili manifestazioni esteriori, tutte connesse all'esistenza di « getti » propulsivi dalla natura schiettamente termodinamica.

Ricordando che la velocità massima raggiunta da un aeromobile a reazione dipende principalmente dalla velocità di ef-

flusso dei gas, è dunque di somma importanza la possibilità di aumentarla, utilizzando dei combustibili più calorifici, ovvero potenziando la normale combustione con delle reazioni esotermiche addizionali, ottenute bruciando dei metalli o dei metalloidi, variamente lavorati, le quali produrrebbero, insieme ai relativi ossidi pulverulenti, anche delle ingenti quantità di calore²⁴.

Sebbene i normali idrocarburi (benzina avio, kerosene) siano tutt'altro che inconciliabili con le esigenze troposferiche dell'Aviazione Nuova è chiaro che la necessità di combustibili speciali per chi deve poi volare anche stratosfericamente a delle velocità ipersoniche è da porre senz'altro fuori discussione²⁵.

Sfortunatamente i combustibili con un potere calorifico molto superiore a quello dei migliori idrocarburi si possono ottenere soltanto per via sintetica. Vale a dire, al prezzo di serie complicazioni produttive e di costi elevati che ne impediscono un uso estensivo²⁶.

Perché — sebbene proposte e studiate già da una quarantina d'anni²⁷ — queste sostanze supercalorifiche non sono mai entrate praticamente nell'uso motoristico, neppure per le costruzioni spinte o di avanguardia? La risposta è facile e complessa nello stesso tempo.

Indubbiamente per il loro alto peso specifico i combustibili solidi sono oltremodo seducenti²⁸. Tuttavia ogni medaglia ha il suo rovescio e qui i rovesci sono diversi e tutti davvero spiacevoli.

Innanzitutto, si è convenuto già da lungo tempo che la loro gassificazione integrale debba restare per sempre una semplice enunciazione teorica. In altre parole, una chimera²⁹. Miscelandoli con dei composti più infiammabili e volatili, le cose migliorano alquanto, ma resta sempre da risolvere lo spinoso problema della ripartizione dell'enorme calore entro la massa del « getto », in modo da evitare le pericolose « punte termiche » locali che potrebbero ledere seriamente le pareti e provocare anche l'irreparabile avaria di tutto il propulsore. (Particolarmente insidiate sono le zone d'angolo e le strozzature degli ugelli).

D'altra parte se la temperatura nel combustore non è già molto elevata la reazione chimica dei metalli con l'ossidante non si verifica e anziché fornire calore al ciclo glielo sottraggono. (Per questo la « bambagia », impoverita d'innescante, non bruciò nella tiepida fiamma del Bunsen!)³⁰.

Un altro fattore che si oppone ad una estesa applicazione di questi prodotti alla stessa propulsione a reazione — che non ha problemi di valvolismi, di lavaggi e di fasce elastiche — è la questione della reperibilità del materiale grezzo e, inevitabilmente, del costo di quello finito. Ciò che è migliore, si sa, costa di più e non si trova facilmente dappertutto.

Il berillio, oltre al produrre dei fumi molto velenosi, è costoso e raro. Cauti stime valutavano nell'immediato dopoguerra in sole 4000 tonnellate le riserve mondiali di questo metallo e, anche se oggi si tende a raddoppiare tale cifra, ogni scialo o impiego irreversibile è rigorosamente da bandire.

Il litio è più diffuso, ma sempre costoso, perché il suo sfruttamento su scala industriale è appena incominciato.

Il boro entra per il 0,001 % nella composizione della crosta terrestre. Non è dunque abbondante, ma neppure raro. È interessante, dal nostro punto di vista, la sua attitudine a combinarsi col magnesio, dando luogo al boruro di magnesio. Un altro suo composto, l'acido ortoborico, disciolto nell'alcool brucia producendo una caratteristica fiamma orlata di verde. Altamente esotermico è poi il diboroidruro d'alluminio dal complicatissimo processo formativo. Gli inglesi traggono notevoli quantitativi di boro dalle zone vulcaniche della Nuova Zelanda, che hanno diverse affinità con le nostre industrie estrattive della Toscana (i notissimi soffioni di Larderello)³¹.

Il silicio è invece abbondantissimo, rappresentando secondo alcuni il 25 %, secondo altri addirittura il 50 % degli elementi presenti in natura. Degni di nota sono i suoi composti con l'idrogeno: il silicio-metano, gassoso, e il silicio-etano, che è liquido, entrambi punto di partenza per tutta una serie di composti organo-metallici, che sono anche il germe dal quale scaturisce alla fine la nostra « bambagia ».

Anche il calcio è disponibile in quantità relativamente note-

voli, costituendo il 3,5 % degli elementi naturali, e appare molto vantaggioso, pur avendo delle proprietà non tutte positive quali, ad esempio, quella di decomporre l'acqua a temperatura ordinaria, di combinarsi violentemente con l'idrogeno producendo l'idruro di calcio — che è più attivo dello stesso metallo puro — e infine di bruciare solo a delle temperature superiori ai 3000°C. Le sue qualità aggressive si possono però facilmente addomesticare, ricorrendo alle solite buone arti della chimica organica.

Il magnesio — ben noto per la vivacità e la estrema luminosità della sua combustione — si ricava in abbondanza da varie rocce un poco ovunque, e si trova in commercio sotto forma di nastri, fili, lamine, lamiere e polvere finissima. Quest'ultima viene spesso miscelata con del clorato potassico o del nitrato di torio per accelerare il processo di ignizione.

Non va dimenticato, infine, l'alluminio che ci viene offerto dall'industria in grande quantità e rappresenta da solo un buon 7 % della materia costituente la Terra. Finemente polverizzato, oppure laminato in fogli molto sottili ed esposto alla fiamma, si accende ardendo con un vivo bagliore (chiamato dagli operatori « lampo d'alluminio » e paragonabile al più intenso e assai più conosciuto « lampo di magnesio » dei fotocronisti)³².

L'alluminio puro presenta tuttavia l'inconveniente di generare dei gas recanti in sospensione del polverino fortemente abrasivo costituito da minuscoli cristalli di ossido d'alluminio, meglio conosciuto nell'industria come alundo o corindone artificiale, che serve per fare le mole e questo dice tutto³³.

Ad ogni modo, ponderando il pro e il contro, i metalli e i metalloidi più convenienti e utilizzabili come « *high energy fuels* », senza dover affrontare delle eccessive difficoltà di preparazione e d'impiego, sarebbero dunque i seguenti: Magnesio, Alluminio, Silicio, Calcio e Boro. Tutti, ormai, nostre vecchie conoscenze, dopo le molte pagine spese per illustrare le analisi chimiche dei fiocchi e filamenti.

Le virtù cromatiche della « bambagia »

Le tinte fondamentali che — stando alla maggioranza delle osservazioni — compaiono di preferenza negli aloni e nelle scie dei dischi sarebbero: la bianchissima (che quando si attenua sfocia in una tinta dorata o giallognola), la rossastra (con tonalità raramente rosate e più spesso volgenti all'arancione) e la verdastra (con sfumature bluastre o viceversa).

Avvalendoci delle conoscenze accumulate sugli elementi combustibili, possiamo adesso tentare una più precisa identificazione della bambagia, attraverso le mutevoli colorazioni che i suoi componenti imprimono singolarmente alle fiamme che sgorgano dal motore dei dischi volanti. In sostanza, niente altro che il già ricordato — e favorevolmente collaudato per lunghi anni — esame visivo delle fiamme di scarico applicato agli UFO.

La Chimica Inorganica ci dice infatti che il calcio e i suoi composti più ricchi — fatta eccezione per i borati e i fosfati — bruciando emettono una caratteristica luminosità giallo-rossastra³⁴.

Ammontano ormai a diverse centinaia i casi segnalati di oggetti volanti sconosciuti che emanavano una luminosità compresa nell'ambito delle prime bande elio-spetttrali. Eccone un quintetto, ridotto all'essenziale per le nostre indagini:

« La strana luce era paragonabile alla fiamma rossastra e fluttuante sprigionata da una torcia » (Hamilton, California, 21 giugno 1950).

« Splendevano di una viva luce giallo-rossastra » (Greenville, U.S.A., 13 maggio 1952).

« Era un disco color arancione, che evoluiva roteando nello spazio e che riguadagnò poi quota lasciando una lunga scia luminosa » (Alijaraque, Spagna, 27 maggio 1952).

« Presentavano l'aspetto di un disco uniformemente colorato in rosso-arancione » (Beyrouth, 28 febbraio 1953).

« Un lontano corpo volante che, avendo percorso un arco di 30 gradi in 10 secondi, doveva procedere a non meno di 3200 km. orari e talvolta restava completamente immobile passando dal bianco al rosso-sangue » (Aerodromo sudafricano « Jan

Smuts », Johannesburg, notte del 10-11 aprile 1958)³⁵.

Abbastanza frequente nella casistica delle apparizioni degli UFO — specie per le tinte degli aloni — è il colore verde sfumante talvolta nell'azzurro. Una definizione cromaticamente più precisa risulta impossibile per il fatto che in questa tinta generica convergono diverse tonalità differentemente valutate dai vari testimoni. Per gli uni era verde senza qualificazioni aggiuntive, per altri era smeraldina o celeste o azzurrognola o bluastro o violacea, e per altri ancora verdognola o grigio-verdastra. Nuvolosità, nebbia, particolari condizioni di luce solare o lunare, ricombustione nella scia, avranno senza dubbio contribuito a complicare le valutazioni già di per se stesse molto soggettive. Dunque vediamone qualcuna, ma senza preconcetti:

« Era una specie di palla di fuoco avvolta da una nube gassosa verdognola » (Wilmington, U.S.A., 7 gennaio 1948).

« È attorniato da un alone bluastro che, ad intervalli, è rotto da getti di fiamma » (Louisville, U.S.A., 14 aprile 1948).

« Appariva ovale ed emanava una luce fra il blu e il verde » (Las Cruces, U.S.A., 20 settembre 1949).

« Si distinguevano da dodici a quattordici oggetti bianco-bluastri » (Tremonton, U.S.A., 2 luglio 1952).

« Una formazione di oggetti avvolti da una luce bluastro che procedono ad una velocità fantastica » (Santa Ana, U.S.A., 9 gennaio 1953).

« Giunsero, altissime, alcune sfere di colore verde con delle sfumature azzurre » (Lagny, Francia, 10 dicembre 1953).

« Un disco verdastro che si muoveva seguito da una lunga scia luminosa » (Graz, Austria, 9 novembre 1957).

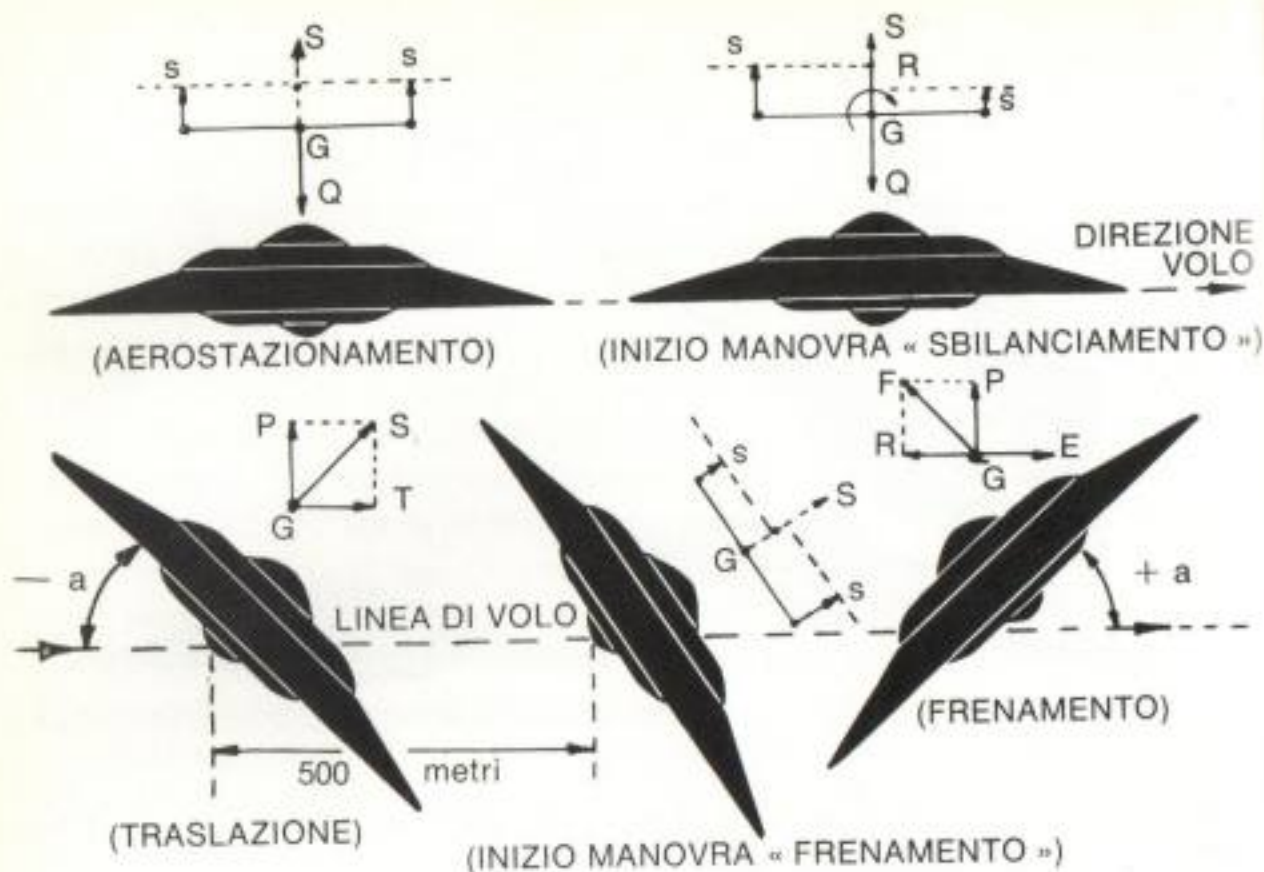
Molte sostanze ardendo emettono una luminosità smeraldina (rame, boro), verdastra (zinco), azzurrognola (alcol etilico, zolfo), bluastro o violacea (potassio). Tuttavia, se si eccettuano l'alcol etilico e il boro, nessuna presenta uno specifico interesse come combustibile industriale o da impiego motoristico. Dunque, la luminosità verdastra degli UFO non può essere loro conferita che dal boro, presente anch'esso nella « bambagia » in quantità sensibilmente decrescente, ma chimicamente tanto attivo da sopraffare gli altri componenti se la temperatura



25. Schema della variabilità dell'incidenza negativa dei dischi volanti in relazione al loro regime di volo.



26. I moti precessionali (« wobbling ») dei dischi volanti provocati dalla precessione giroscopica



27. Schema della dinamica delle «manovre di bilanciamento» dei dischi volanti (stazionamento, assunzione dell'incidenza negativa, traslazione orizzontale, ribaltamento o assunzione di una incidenza positiva, volo librato frenante).



28. Profilo frontale e nomenclatura delle parti componenti fondamentali degli UFO circolari o dischi volanti.

della combustione è già tale da provocarne l'ignizione³⁶.

Quando infine il colore bianco è accompagnato da attributi che lo esaltano — come: incandescente, abbagliante, ecc. — e la velocità del disco sta per divenire sicuramente supersonica, occorre pensare all'intervento di una combustione assai più intensa di quella offerta dalle solite miscele « magre ». Qualcuno ha detto, dopo averla vista di persona, che la luce emanata era « superumana! ». Urge rettificare così: non era cosa o potenza sovrumana ma solo l'intensa luminosità prodotta dall'intervento del silicio, dell'alluminio e del magnesio, componenti secondari, ma essenziali della ormai non più tanto misteriosa « bambagia », rispettivamente in veste di iniziatori, attivatori ed attenuatori antierosivi della combustione primaria³⁷. Le prove abbondano, ma un paio basteranno.

Il 20 luglio del '52, alle 21,30 nel cielo sovrastante gli stabilimenti atomici di Los Alamos nel Nuovo Messico « apparve un disco che emanava una intensa luce gialla. Giudicandolo dal luore, doveva essere di forma rotonda od ovale. Dopo un minuto di sosta quasi assoluta, si allontanò e il colore della luce passò dal giallo al bianco. Data la rapidità con cui la luminosità s'impicciolì, la velocità della macchina doveva essere vertiginosa. Essa scomparve alla vista in 15 secondi ».

Il 26 novembre successivo, il pilota di un caccia a reazione F. 94, in volo notturno sul Canada orientale, a diverse miglia da Goose Bay, nel Labrador, incrociò a distanza un disco che si librava immobile a mezz'aria, e prontamente si diresse verso l'UFO per intercettarlo. Questi però non attese l'approssimarsi del caccia. Mutò il colore dell'alone dal rosso al bianco molto vivo e s'innalzò verticalmente a gran velocità sino a diventare del tutto invisibile. Poco dopo lo stesso caccia s'accodò ad un secondo, grande corpo luminoso tentando vanamente di inseguirlo. Il disco si pose a roteare in cerchio, eludendo il caccia e, accelerando sempre di più la sua velocità, da arancione divenne anch'esso bianco abbagliante e sfuggì infine in diagonale all'ostinato inseguitore³⁸.

Nessuna considerazione — se non da parte di chi è sprovv-

duto, o quasi, di senno — merita poi « il delicato omaggio da interpretarsi quale muto messaggio d'amicizia » costituito dalla tinta rosata, di transizione, sviluppata da certi dischi stazionanti nello spazio: la combustione combinata del rubescente calcio e degli albigeni metalli leggeri può dare luogo, in effetti, a tutta una varietà di tinte giallognole o rosate, a seconda dell'elemento che sta prevalendo nella combustione.

Tenendo infine presente il fatto che dalla composizione o sovrapposizione cromatica dei tre colori fondamentali (rosso, giallo, azzurro) derivano tutte le altre tinte dello spettro, avremo che l'espulsione concomitante dei prodotti sviluppati dalla combustione dei metalli e dei metalloidi formanti la base della « bambagia », del supporto o conglomerante organico, dell'eventuale diluente e di qualche catalizzatore o comburente addizionale, può effettivamente sviluppare tutta una estesa gamma di colorazioni intermedie e di sfumature cromatiche che non si possono neppure definire o prevedere, ma che non rappresentano necessariamente altrettanti tipi di UFO! ³⁹.

Tutto è divenuto ora abbastanza semplice, non è vero? Il fatto è che quello della Scienza è un libro abbastanza preciso, ma chiuso. Bisogna aprirlo al punto giusto se si vuol spiegare razionalmente qualche fatto nuovo. Il Keyhoe, il Plantier, l'Heard e i loro imitatori sono andati a cercare tanto lontano — nel campo dell'Elettrologia del futuro e della fantasia — una verità che è invece a portata di mano, ossia di mente, di chiunque abbia solo felicemente superato le forche caudine del diploma.

La storia del « concentrato di carbone »

Gli UFO hanno un motore e i motori debbono per forza consumare qualcosa per sviluppare una forza propulsiva!

Di sillogismo in sillogismo si va quindi sempre più delineando — in una forma irreversibile — la dimostrazione o, se si preferisce, la constatazione che la famosa « bambagia » cela, almeno in parte, il segreto della prodigiosa autonomia di volo dei dischi volanti. Ma quando, dove e come nacque l'idea di produrre questi rivoluzionari materiali calorigeni?

Concentrare gli ordinari combustibili e bruciare dei metalli era già un sogno vagheggiato da alcuni pionieri della Razzotecnica. Sogno mai realizzato neppure in seguito un po' perché la situazione non lo richiedeva (leggi: tempo di pace e aviazione commerciale ancora assai lontana dal traguardo supersonico) e molto per le insormontabili difficoltà di una perfetta gassificazione degli elementi o dei composti solidi. In tempi meno lontani questo era divenuto l'ambizioso traguardo dei ricercatori germanici che manipolavano i combustibili segreti per i proiettili semoventi ed i velivoli della « Grande rappresaglia ».

Nell'autunno del '44, a Gallarate, negli ambienti tecnici del Motor-Lager della Luftwaffe circolavano delle indiscrezioni alludenti all'avanzata sperimentazione da parte dei tedeschi di un nuovo tipo di carburante sintetico a base organo-metallica « dal complicatissimo processo produttivo », e fra gli esponenti locali del Genio Aeronautico si era andata giustamente radicando la convinzione che un combustibile del genere avrebbe imposto il progetto di motori speciali ad elevatissima potenza, probabilmente dei motori-razzo.

Sempre nel '44, i professori Sängler e Busemann provarono, presso il Luftfahrtforschung « Hermann Göring » di Braunschweig, un combustibile per razzi formato da una sospensione di polverino di alluminio in olio Diesel che, alla densità-limite di 1,2 kg./dmc., si manteneva discretamente stabile e omogeneo per circa una trentina di giorni, ma poi si convenne che non era pratico e le ricerche vennero troncate. Altrove — sembra nell'Austria superiore, a Linz, o forse ancora più in su, a Leuna o nei laboratori segreti sotterranei di Konewka, presso Lodz — le ricerche invece sicuramente continuarono ⁴⁰.

Un'altra vigorosa, seppure dubbia o perlomeno assai imprecisa, pennellata al vuoto quadro della storia la diede (nell'aprile del '50) un ex-pilota della Luftwaffe, il capitano Hans Kosinski, che nell'ultimo biennio di guerra aveva ricoperto dei ruoli amministrativi nell'ambito del Reichluftministerium.

« — Sin dal '42 gli studiosi germanici avevano indirizzato le loro ricerche nel settore dei carburanti e delle telearmi — dichiarò il Kosinski alla stampa dell'Urbe. — I loro sforzi, dopo lunghi studi ed esperimenti, furono coronati da un pieno successo. Riuscirono infatti a produrre un tipo di carburante di

inaudita potenza sottoponendo a particolari procedimenti e reazioni chimiche vari elementi e sostanze fra cui il carbone minerale.

— Qual era il potere calorifico di quello strano combustibile?

— Il carburante estratto da una tonnellata di tali sostanze non superava il quarto di litro e corrispondeva press'a poco a cinquanta litri di benzina.

— Un potere davvero straordinario, dunque! Ma quali innovazioni avrebbe comportato nel settore degli aeroplani?

— La scoperta di questo composto chimico rese possibile in un secondo tempo la costruzione di un aeromobile che accomunava le caratteristiche tecniche dell'aeroplano e dell'elicottero. Il suo primo collaudo diede però dei risultati assolutamente negativi, in quanto la lega metallica del motore non riuscì a sopportare la temperatura sbalorditiva sviluppata dal nuovo carburante. Furono necessari altri anni di lavoro per superare il grave inconveniente e solo nel '44 si trovò una lega capace di resistere all'enorme calore sviluppato dal "concentrato di carbone". Cosicché un velivolo dalla forma circolare poté finalmente sollevarsi nell'aria, raggiungendo delle velocità di gran lunga superiori a quelle di tutti gli altri tipi esistenti. Una caratteristica che distingueva fondamentalmente il nuovo mezzo dagli altri aerei era la sua particolare capacità d'innalzarsi in linea retta nel giro di pochi secondi, mettendo in serie difficoltà ogni inseguitore.

— Ma allora i dischi volanti esistono davvero perché quello era un disco o il prototipo dei dischi, non è vero?

— Dev'essere proprio così. Visto il successo delle prove, il Quartiere Generale germanico ordinò allora la costruzione di una prima serie di cinque di questi aeromobili e propose di utilizzarli come apparecchi da ricognizione ma, a costruzione ultimata, Hitler ne sconsigliò l'impiego immediato sostenendo che, essendo numericamente troppo scarsi, avrebbero potuto servire meglio in seguito per altri scopi.

— E dove sarebbero poi finiti questi straordinari velivoli?

— Il Führer ordinò personalmente che fossero smontati,

caricati a bordo di alcuni sommergibili giganti — gli *U. BOOT-XXI* — e trasportati presso una base segreta dell'Antartide. Forse nella Terra della Regina Maud, secondo le indiscrezioni fatteci da alcuni ufficiali superiori della Luftwaffe. Questo avvenne poco prima della caduta di Anversa, che diede definitivamente in mano agli Alleati il segreto delle nostre telearmi V.1 e V.2. ».

Un ridimensionamento necessario

Sorvoliamo senz'altro sulla ipotesi romanzesca del preteso occultamento antipodico dei primi « dischi volanti » germanici, perché un'impresa del genere — anche se tentata ad esempio in direzione del Giappone — alla data degli avvenimenti riferiti sarebbe risultata ormai troppo tardiva e quindi avrebbe fatto egualmente cadere i preziosi ordigni in mano agli anglosassoni saldamente attestati dalla Normandia fino alla foce dell'Elba, e soffermiamoci invece sullo strabiliante combustibile — anche troppo strabiliante, se preso alla lettera! — ed anche se le rivelazioni-stampa e le interviste sensazionali vanno considerate, in genere, con un certo giustificato scetticismo.

Nel corso del secondo biennio di guerra (1941-1942), i chimici del famoso complesso A. G. Farbenindustrie — con poderosi stabilimenti e centri sperimentali sparsi in varie parti della Germania — intrapresero in effetti una vasta serie di nuove sintesi che avevano appunto per base l'abbondantissimo carbone. L'alta perfezione raggiunta dalla Chimica germanica ebbe anzi una notevole parte in un primo tempo nei successi militari della Wehrmacht e successivamente nella strenua resistenza opposta agli invasori.

Gassificando il carbone e miscelandolo con vari ingredienti (secondo procedimenti industriali ormai ben noti), essi ottennero una vasta serie di prodotti « di sostituzione », che andavano dalle benzine-avio agli oli pesanti, dai lubrificanti ai detersivi, dalle sostanze coloranti ai tessuti incombustibili, e la famosa gomma sintetica « Buna » è un eccellente testimone del successo di quelle iniziative. Se la culla del preteso « concentrato di carbone » era uno dei tanti laboratori della Farbenindustrie, la no-

tizia meritava almeno un minimo di credito, ma lo stesso Kosinski aveva precisato, in un secondo tempo, che le ricerche si erano svolte altrove (non sapeva dove) presso un centro controllato dalle S.S.

Ma come poteva il semplice carbone, sia pure miscelato ad altre sostanze non specificate, fornire delle prestazioni tanto eccezionali?

I carboni fossili sono prevalentemente costituiti da carbonio associato a quantità più o meno notevoli di idrocarburi solidi, di sostanze azotate e minerali incombustibili, che formano poi le scorie. Il primo passo verso la produzione di un combustibile « integrale » derivato dal carbone sarebbe stato perciò rappresentato dall'asportazione di queste sostanze inerti o difficilmente combustibili, che vanno dal 20 al 25 % del prodotto grezzo.

Tuttavia il rapporto fra il combustibile sintetico tedesco e la benzina normale, grosso modo stabilito in 200:1, pecca senz'altro di esagerazione poiché a pari densità condurrebbe ad un potere calorifico di circa 2 milioni di chilocalorie per chilogrammo di prodotto finito e in tal caso un flaconcino di quello strabiliante prodotto sarebbe stato assai più micidiale di una grossa bomba al fosforo.

Probabilmente le parole del capitano Kosinski — un aviatore e non un tecnico — andavano intese nel senso che si ottenne per via sintetica un combustibile eccezionalmente concentrato e denso. (Infatti il rapporto era stato espresso in volume e non in peso). La formula doveva essere inoltre assai più complessa di quanto accennato e la sproporzione fra il prodotto grezzo e il combustibile estratto poteva infine anche essere nient'altro che l'indice di un ancora mediocre rendimento del processo produttivo!

Comunque sia, nel biennio 1943-'44, i tedeschi effettivamente realizzarono dei grandi progressi nel campo dei materiali termorefrattari (ceramiche) da impiego aeromotoristico. Solo un materiale non metallico — o perlomeno non tale nell'ordinario senso del termine — avrebbe infatti potuto resistere alle eccezionali sollecitazioni termiche sviluppate dai combustibili sintetici. Qualcosa su tale argomento, anche da parte inglese, è già stato reso noto da tempo ⁴¹.

Sappiamo, ad esempio, che nell'ultimo anno di guerra i pro-

fessori Siemens e Neuhaus sperimentarono con successo vari tipi di composizioni (per palette da turbina) a base d'allumina, ferro-allumina, caolino, kieselgur (o farina fossile) ed altri materiali specificamente termoresistenti. Costruirono anzi un rotore per turbina di circa 80 centimetri di diametro, le cui palette si ruppero solo dopo aver superato una velocità angolare di 30.000 giri al minuto.

Il professor Schmidt, per superare le difficoltà di giunzione e di tenuta fra metallo e ceramica, progettò persino una strana turbina sperimentale in cui le palette fisse di guida del gas (statore) — normalmente applicate alla carcassa del motore — erano costruite in materiale refrattario e ruotavano insieme all'involucro esterno, mentre il normale disco della turbina (rotore) portava delle palette metalliche cave, refrigerate a circolazione d'acqua, e restava fermo.

Ad Hanau, i tecnici della W.C. Heraeus Vacuumschmelze A.G. fusero addirittura in quarzo un rotore a palettatura semplificata per turbine a combustione interna lavoranti con delle temperature superiori ai 1000°C.

Contributi assai notevoli a queste ricerche aeronautiche di avanguardia — che all'epoca in cui venivano condotte non trovavano riscontro alcuno nella tecnica di tutto il mondo — portarono l'attivissima Metallwerke Plansee di Reutte nel Tirolo, i laboratori Krupp e quelli della Ruhrstahl di Annen.

Ancora oggi non sappiamo a quali risultati giunsero veramente i tedeschi in alcuni settori di ricerca che interessavano (e interessano tuttora) le applicazioni militari. Quindi le dichiarazioni del capitano Kosinski se non sono da prendere alla lettera neppure vanno respinte in blocco come false. Uno dei cronisti presenti all'intervista aveva poi suggerito l'ipotesi che fossero « l'estrapolazione orgogliosa di fatti che per verificarsi almeno in parte richiedevano un prolungamento del conflitto! » (e, in ogni caso, aggiungeremo, quello che forse non giunsero a fare, o a fare bene, i tedeschi lo fecero benissimo, due anni dopo, i loro « eredi » d'Oltremania). Era tuttavia molto più probabile che egli avesse solo frainteso o confuso le confidenze ricevute (riguardanti forse l'ordigno antiradar « *Feuerball* » o, cosa ancora più probabile, il confratello da caccia « *Kugelblitz* »). Confidenze che si riferivano alla preparazione, su scala ancora speri-

mentale, di un combustibile assai piú potente della benzina e dotato di una densità eccezionale, se comparata a quella degli idrocarburi ordinari, tanto da presentare un aspetto semifluido, o pastoso o magari solido, ma con un basso punto di fusione (combustibile plastificabile) e conglobante delle polveri metalliche ad alto potere calorifico stabilizzate da « un supporto o derivato carbonioso ». Di qui l'equivoco del « concentrato di carbone », alimentato forse dall'imperfetta conoscenza, da parte del Kosinski, di un altro strano prodotto tedesco, ancora quasi del tutto sconosciuto: la « schiuma di carbone ».

La « Schaumkoble »

Nel corso del secondo capitolo abbiamo fatto la sommaria conoscenza coll'« antenato » tedesco di certi misteriosi UFO triangolari e crestati. Ora vedremo con quali mezzi quel singolare « antenato » doveva procedere nel suo volo ad alti Numeri di Mach.

L'originale sistema propulsivo del caccia P. 13 era del tipo ad autoreazione, semplicissimo, leggero e assai potente. Risultava infatti formato da un tubo corrente da prora a poppa, con le estremità sagomate in modo tale che durante il volo l'aria vi si ingolfasse attraverso l'apertura anteriore — giungendo fortemente decelerata e quindi autocompressa nella piú larga camera centrale che conteneva il combustibile — per poi proseguire, dopo esser stata surriscaldata dalla combustione, verso la parte posteriore del tubo e sgorgare con forza e velocità altissime dall'apertura caudale dell'aereo (che risultava costruito « intorno » al propulsore).

La novità assoluta del sistema era però rappresentata dalla sostituzione della benzina con delle speciali bacchette di carbone collocate a corona intorno alla parete interna del combustore centrale. Bacchette che venivano portate all'incandescenza all'atto del decollo del velivolo — prodotto da un grosso razzo ausiliario

sganciabile ad operazione ultimata — assicurando poi la sua propulsione supersonica.

Per prolungare la durata del volo o aumentarne la velocità, il pilota poteva irrorare il carbone rovente con della paraffina per mezzo di adatti spruzzatori.

Si era calcolato che settecento od ottocento chilogrammi di carbone polverizzato ed impastato in forma di grosse e lunghe bacchette, potessero garantire un'autonomia normale di 45 minuti ad una velocità di circa 1600 chilometri orari, aumentabili per breve tempo a 3000 mediante il riferito metodo di ravvivamento della combustione.

La velocità massima assegnata al progetto germanico era press'a poco quella denunziata dai tre UFO in fuga sul Carson Sink e fin qui la concordanza è abbastanza perfetta. Resterebbe però insoluto il problema, formidabile, della loro autonomia. Mai quelle ingegnose bacchette di carbone avrebbero potuto permettere a dei mezzi semoventi supersonici di penetrare sino al cuore dell'Unione americana e di riguadagnare poi la loro lontana base canadese. Solo una superiore sorgente di calore avrebbe potuto rendere operante un simile miracolo aerotecnico. I tedeschi questa sorgente la cercarono in tutti i campi della Chimica, organica e inorganica, sperimentando appunto il carbone minerale variamente lavorato, le polveri metalliche e le piú strane miscele a base di carburanti oleosi, carbone, sali e polverini ⁴².

Per appoggiare e in parte anche per avvalersi dei risultati di queste ricerche, nel '44 gli stabilimenti Skoda di Praga istituirono una sezione speciale — l'Avia Werke — per il progetto e la costruzione di aeroplani da caccia di vario tipo, uno dei quali era previsto per le andature supersoniche e risultava mosso da un propulsore del tutto simile a quello equipaggiante i caccia *Lippisch*.

Fornitrice del materiale combustibile era la ditta Heinrich Schmitt Werke K.G. di Francoforte sul Meno, che fabbricava vari tipi di bacchette combustibili — con polveri o granuli di carbone macinato e impregnato con delle resine sintetiche — chiamate *Schaumkoble* (= schiuma di carbone) ⁴³.

Gli esperimenti preliminari, condotti in sincronismo con quelli del professor Sanger presso i laboratori D.F.S. di Ainring,

diedero però dei risultati piuttosto deprimenti: la « schiuma di carbone » ad un certo punto, per via del forte calore, si sgretolava rapidamente, disattivando il ciclo motopropulsivo dell'aeroplano ⁴⁴.

L'avanzata sovietica fece restare il caccia *Skoda* addirittura sulla carta, mentre i modelli *Lippisch* non andarono oltre la fase di prova alla galleria del vento, ma nel frattempo gli stabilimenti Schmitt — in seguito all'intensificata migrazione delle industrie di guerra verso il massiccio alpino — si erano trasferiti nella regione del Berchtesgaden. A Stadthagen e a Geretsried, manifatturando dei nuovi tipi di *Schaumkoble* — dapprima per conto dell'Oberkommando della Luftwaffe e poi anche per lo Stato Maggiore Tecnico S.S. — in quell'inverno memorabile, l'ultimo inverno di guerra, la Schmitt Werke produsse uno speciale prodotto poroso « che per la sua composizione non può essere considerato un combustibile propriamente detto », riferirono gli agenti dell'Intelligence Objectives Sub-Committee. Camuffato sotto la fittizia specifica produttiva di « *Leistungssteigerung in der Zementindustrie* » (Piano per l'incremento dell'industria del cemento), il nuovo tipo di schiuma carboniosa avrebbe dovuto fra l'altro servire da supporto per la confezione di bacchette impregnate con una sostanza gelatinosa altamente infiammabile e conglobante delle polveri metalliche finissime e fortemente calorigene (alluminio, magnesio e torina).

Allora, nel '44, quel combustibile tanto promettente veniva semplicemente chiamato *Gallertebrennstoff* negli incartamenti segreti relativi ⁴⁵. Gli investigatori britannici lo classificarono poi come un « *High Energy Fuel* » (= combustibile ad alto contenuto energetico) e pensarono, con ragione, che per un diverso tipo di motore e con qualche modifica nella composizione della pasta e nel dosaggio delle polveri il supporto carbonioso solido sarebbe divenuto superfluo, facilitandone l'impiego.

Gli ufologi invece... gli ufologi, senza neppure lontanamente sospettare di cosa veramente si trattasse, quando nell'ottobre del '52 durante il passaggio degli UFO « piovvero » in quantità quegli strani filamenti gelatinosi e sublimabili a Gaillac e a Oloron, registrarono nei loro annali l'avvenimento come una

gaia manifestazione celeste dei Fratelli dello Spazio, un segno della benevolenza da essi nutrita verso di noi, poveri mortali peccatori.

Per completare e concludere le indagini, torniamo appunto ai filamenti e ai loro superstiti misteri.

Il supporto organico della « bambagia »

Nell'ultimo fascicolo bimestrale del '56, la londinese « *Flying Saucer Review* » pubblicò un eccellente articolo del dottor Charles A. Maney dal titolo *Il fenomeno dei capelli d'angelo*, in cui venivano descritte e comparate fra di loro 17 testimonianze scaglionate fra l'ottobre del '52 e lo stesso mese del '55, relative alla caduta di « bambagia » da lui definita « una misteriosa materia fibrosa, soggetta a rammollimento dopodiché volatilizza immediatamente nell'aria, soprattutto al caldo, ma anche al semplice contatto delle dita, secondo un testimone » desumendone la provenienza da « un ambiente più freddo oppure a pressione inferiore di quella atmosferica » ⁴⁶. Concludendo il suo studio il dr. Maney scrisse: « Alcune analisi chimiche sembrerebbero provare che questa sostanza si compone essenzialmente di cellulosa. Tuttavia non si comprende allora come essa possa bruciare lentamente o decomorsi in ossido di carbonio (CO) e idrogeno (H₂) perché è impossibile che la cellulosa si volatilizzi! ».

Di quali analisi si trattava? Il relatore non lo dice. Forse erano delle ricerche condotte in privato da qualche associazione ufologica yankee, come l'A.P.R.O., la Borderland Sciences Association o la C.R.I.F.O. ⁴⁷. Ad ogni modo quel che ora ci interessa è solo la constatazione della presenza di sostanze organiche fra i componenti la « bambagia ». Infatti non è possibile immaginare un combustibile gelatinoso esente da derivati del carbonio!

La naftalina pura (il naftalene dei chimici), bianco-perlacea e plastica, ad esempio, potrebbe già entrare come componente « legante » in un combustibile di tipo sublimabile, dato il suo elevato contenuto di carbonio e di idrogeno, sebbene per la pre-

valenza del primo essa risulti calorificamente addirittura inferiore agli stessi idrocarburi liquidi⁴⁸. Infatti i chimici tedeschi avevano tentato di adattarla a combustibile per veicoli pesanti, ripiegando poi sul più pratico gasogeno e sui gas naturali e liquefatti.

I tedeschi erano inoltre a conoscenza del fatto che nel '39 il laboratorio chimico del Cal. Tech. di Pasadena aveva intrapreso un ciclo di ricerche sui nafteni per conto dell'U.S. Army Air Corps, allo scopo di mettere a punto dei combustibili plastici che avrebbero dovuto sostituire le ordinarie polveri compresse in modo da poter poi realizzare un motore-razzo a combustione e spinta regolabili. Il tipo Galcit. 53 — formato da un combustibile asfaltico miscelato con perclorato di potassio — era solido, nero e friabile come la pece. Bastava però scaldarlo leggermente per vederlo scorrere come un olio molto denso. Fuso e forzato nella camera di combustione dell'apparecchiatura sperimentale, sviluppava una pressione di 1800 libbre per pollice quadrato e una velocità di efflusso di 5300 piedi/sec. (= 1590 metri al secondo)⁴⁹. Nonostante le promettenti prestazioni iniziali, gli americani ne abbandonarono poi lo sviluppo per l'ingombro e la complicazione del sistema d'iniezione, il pericolo latente dei ritorni di fiamma al serbatoio e il molto fumo sviluppato dalla combustione. (Un prodotto derivato viene però impiegato ancora oggi nei razzi ausiliari di decollo J.A.T.O.).

Con quella meticolosità che è attribuito e vanto della loro razza, i tedeschi non rinunziarono però all'idea di realizzare dei carburanti « concentrati ». Accantonarono soltanto l'uso della naftalina e quello del semplice polverino di carbone perché impratici e di scarso vantaggio, per spingere soprattutto a fondo le ricerche sui metalli combustibili. Scartarono il sistema americano basato sugli asfalti, articolando le ricerche in base a due diversi indirizzi. Il primo, a quanto sembra, si esaurì nelle sospensioni oleose tipo L.F.A. L'altro si proponeva di ottenere una specie di « gelatina » supertermogena. (A Gallarate, parlando del nuovo combustibile speciale, si diceva proprio: « *gallertartig* », gelatinoso, oppure « *zellstoffartig* », celluloso, o anche « *koloidal* » che non abbisogna, pensiamo, di traduzione).

Quindi — senza sconfinare nell'iperbole dell'enorme potere calorifico dichiarato dal capitano Kosinski — era proprio sulla

falsariga della produzione della Buna e del Galcit, ma impiegando degli ingredienti d'altro genere, che venne elaborato il nuovo « *brennstoff* ».

Per anni, negli ambienti aerotecnici militari interessati ai combustibili, ci si era chiesto che cosa poteva nascondere quell'ambiguo termine evocante solo qualcosa di viscido e molliccio. Ebbene, proprio i filamenti raccolti ad Oloron e la « prova del fuoco » nient'affatto metaforica che dovettero subire bruciando in un baleno come « se fossero stati celluloidi » permisero di dare alla fine per risolto l'annoso quesito in uno con la formula, forse completa, della « bambagia » combustibile. Ma è semplice! Si tratta di un derivato dell'originaria naftalina: gli infiammabilissimi « *colloidi* ».

Prodotti nitrocellulosici, volatili, filamentosi come il cotone — tanto che vengono industrialmente chiamati appunto « *cotoni* » — e pellucidi (l'alcalicellulosa, ad esempio, ricorda per il suo aspetto la seta naturale), a seconda degli ingredienti della pasta, i collodii possono essere esplosivi (fulmicotone o pirossilina) o soltanto fortemente infiammabili (cotone collodio). Quest'ultimo, se disciolto in una miscela etero-alcoolica dà origine ad una soluzione vischiosa (il « *collodio* » dei chimici), che è un punto di partenza per la produzione di svariate sostanze industriali. Essiccato, polverizzato e impastato col naftalene e con l'oxiterpene, ossia con la canfora pura, forma la conosciutissima celluloidi.

Cellulosa e celluloidi non volatilizzano, il collodio invece sí, lasciando un leggero residuo organico secco che arde alla fiamma con un lieve crepitio. (« *Memento* » per gli ufologi: rileggere e meditare procedura e risultati dell'analisi chimica fiorentina).

Includendo nella pasta collodiale, usata quale iniziatore e agglomerante, delle polveri finissime in funzione primaria (calcio e boro) e in qualità di attivatori (magnesio, alluminio e silicio), dei catalizzatori della combustione (per esempio, del ferro piroforico) e degli additivi stabilizzanti per la conservazione dell'impa-

sto (gli elementi alcalini, igrofili?) ecco profilarsi un prodotto che dovrebbe avere molti, moltissimi punti di contatto col « *Gallerte brennstoff* » dei termotecnici tedeschi e con l'« *High Energy Fuel* » (alias « bambagia ») dei costruttori di dischi volanti⁵⁰.

I pigmenti alluminati anglo-canadesi

Giunti a questo punto una domanda urge imperiosa: chi, nell'ambito degli autentici costruttori degli UFO, avrebbe potuto, già venti anni fa, manipolare in via sperimentale e poi produrre su scala semi-industriale un prodotto che si può tuttora definire nuovissimo? Una risposta precisa non può essere data, ovviamente, ma qualche riferimento indiretto (non per questo impreciso) ci potrà guidare nei meandri di certe produzioni segrete che, ad onor del vero, si sviluppano un poco dovunque nel mondo, presso le maggiori Potenze, e — tutte, s'intende — per il solito maggior benessere futuro dell'Umanità.

Negli Stati Uniti d'America la letteratura tecnica sui combustibili speciali è talmente vasta e alla portata della più minuta indagine curiosa o interessata, che vien persino spontaneo il chiedersi se là sia veramente sentito un problema del genere o se le mire più ambiziose non si appuntino di preferenza sugli sviluppi motoristici dell'energia nucleare, sui quali effettivamente ci viene detto ben poco⁵¹.

« La Callery Chemical Co. » — riferiva, ad esempio, la rivista « *Missiles and Rockets* » nell'aprile del '52 — « ha condotto degli esaurienti studi sul trattamento di questi materiali (i borani - N.d.A.), altamente infiammabili e talvolta tossici. La Mine Safety Appliances Co. incominciò ad essere interessata alle possibilità della chimica del boro nel 1946 ed incaricò un piccolo gruppo dei suoi migliori esperti di investigare le proprietà chimiche di alcuni di tali composti. Risultò subito evidente che orizzonti completamente nuovi erano disponibili nel campo della Chimica e la Callery venne formata appunto quale società sussidiaria per continuare questi lavori. Incaricato di sviluppare un

combustibile ad alto contenuto energetico, il personale del Reparto Ricerche e Sviluppi stese un programma che comportava sub-contratti con 23 Università e 13 organizzazioni private di ricerca. Quale risultato di questi sforzi combinati, l'« *HiCal* », un supercombustibile a base di boro, venne prodotto in quantità da un impianto-pilota nel termine di quattro anni. Una produzione dell'ordine di tonnellate diverrà presto realtà col completamento di due nuovi stabilimenti attualmente in costruzione (uno da 38 milioni di dollari per conto dell'U.S. Navy e uno da 4 milioni di dollari di proprietà della M.S.A.) ».

« Gli inglesi sono stati tardivi nel loro interesse ai supercarburanti » — proclama l'« *Air Pictorial and Air Reserve Gazette* » nel numero dell'ottobre 1957. « L'opinione ufficiale non è stata così favorevole verso i carburanti chimici e i loro meriti come negli Stati Uniti d'America. Ciò può essere dipeso dal fatto che gli stanziamenti militari americani sono talmente rilevanti da permettere un approfondimento delle ricerche nel campo dei supercarburanti, in misura tale da non poter essere preso in considerazione, per ora, dagli enti governativi inglesi... Gli inglesi potrebbero probabilmente adottare i supercarburanti nel campo dei velivoli VTOL, come per lo *Short S.C. 1* e simili. In un aeromobile in cui il decollo viene effettuato per sollevamento della macchina mediante la spinta diretta dei propri reattori, più basso sarà il peso totale del velivolo, più semplici saranno i problemi da risolvere. A tale riguardo, quando il peso del carburante da sollevare diventa un fattore determinante, altrettanto importanti diventano le caratteristiche di quest'ultimo in relazione al peso. (Ciò che a sua volta porterebbe a considerare la possibilità-limite di impiegare l'idrogeno liquido)... Concludendo, si deve rilevare che col progredire dei sistemi di sviluppo, produzione ed applicazione di questi supercarburanti, essi diventano sempre più dei temibili competitori della propulsione nucleare per i bombardieri ».

Ma sarà poi veramente tardivo l'interesse britannico per i supercarburanti? Al tempo delle « grandi ondate » di UFO sulla capitale americana (luglio-agosto del '52) nei vari centri urbani canadesi scaglionati nella fascia popolata della frontiera con gli

U.S.A. e lungo il meridione dei due versanti oceanici, dei vistosi affissi pubblicitari magnificavano i prodotti dell'Aluminium Company of Canada (AL.CAN.) e nel propagandare, fra l'altro, le qualità e i pregi dell'« alpaste » — uno smalto alluminato molto in uso nel vasto dominio transatlantico — si ricordava alla vecchia ed alla potenziale clientela che l'AL.CAN. sin dal '45 aveva impresso un novello impulso allo studio ed alla produzione su scala industriale dei pigmenti a base di polvere di alluminio ottenuta per « atomizzazione » del metallo fuso e dalla sua plastificazione con etere di petrolio, acido stearico e una sostanza filmogena.

A parte l'uso e la composizione, che erano diversi, il significativo precedente del processo formativo dell'« alpaste » già suggeriva però la capacità delle industrie canadesi di una produzione locale (magari su « specifica » di terzi e per usi non specificati) di composti del genere « bamba-gia » escludendo così per gli UFO la necessità di un ricorso ai rifornimenti d'oltremare. Macchine e combustibili fatti, come si suole dire, in casa ⁵².

Combustibili sintetici per razzi a base di alluminio, boro, idrogeno e carbonio e simili a dei pigmenti risultavano del resto allo studio, « da parecchio tempo », presso la Borax Ltd., secondo voci insistentemente circolanti negli ambienti che avevano relazioni d'affari con l'Associazione Britannica per le Ricerche sui Metalli Non Ferrosi (e quando una cosa che interessa i militari è allo studio da parecchio tempo, ciò significa che rimarrà ancora a lungo allo studio pur essendo — magari già da parecchio tempo — correntemente impiegata, all'insaputa degli stessi produttori).

Stabilito così che, nel '45-'46, in nessun'altra parte del mondo si erano condotte delle ricerche sui « pigmenti combustibili » (o, perlomeno, potenzialmente combustibili), bisognerà dare allora il giusto peso a quelle vecchie voci che, agli inizi del '46, puntualizzando gli ambiziosi programmi espansionistici anglo-canadesi nel settore aeronautico, davano ormai per avviata ad un promettente futuro « l'istituzione di centri di studio, prova e produzione — gravitanti sull'agglomerato di Vancouver — per dei nuovi tipi di motori e di aeroplani di progetto e costruzione

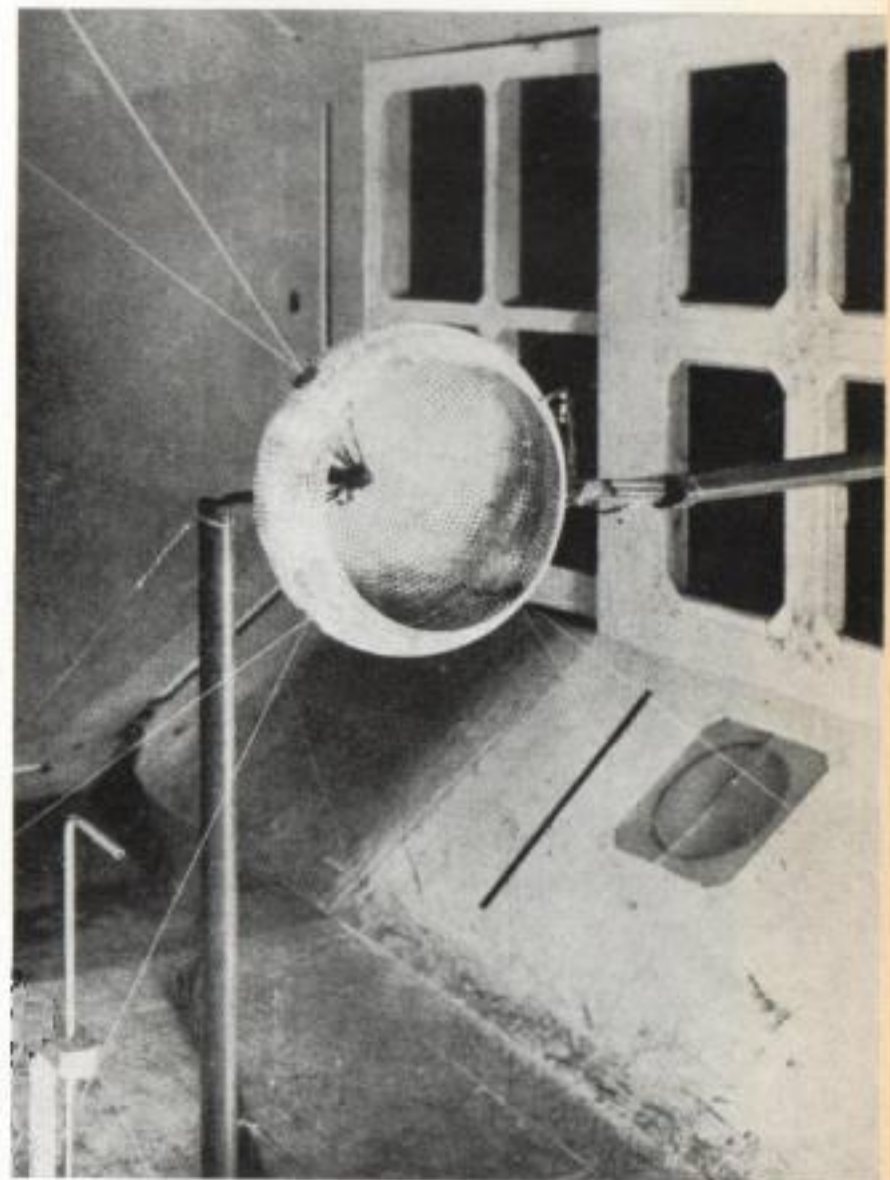
29.

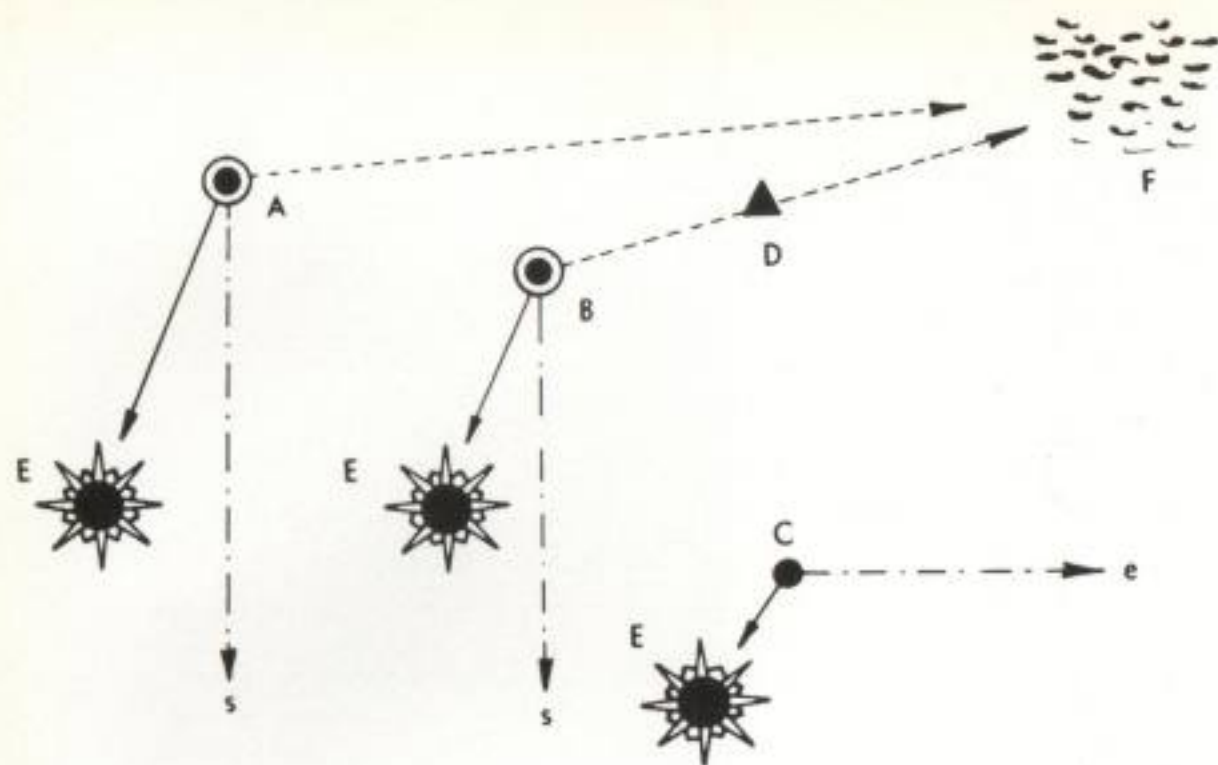
Ingrandimento di un fotogramma riprodotto una formazione di tre UFO dalla caratteristica forma a « piatto rovesciato ».



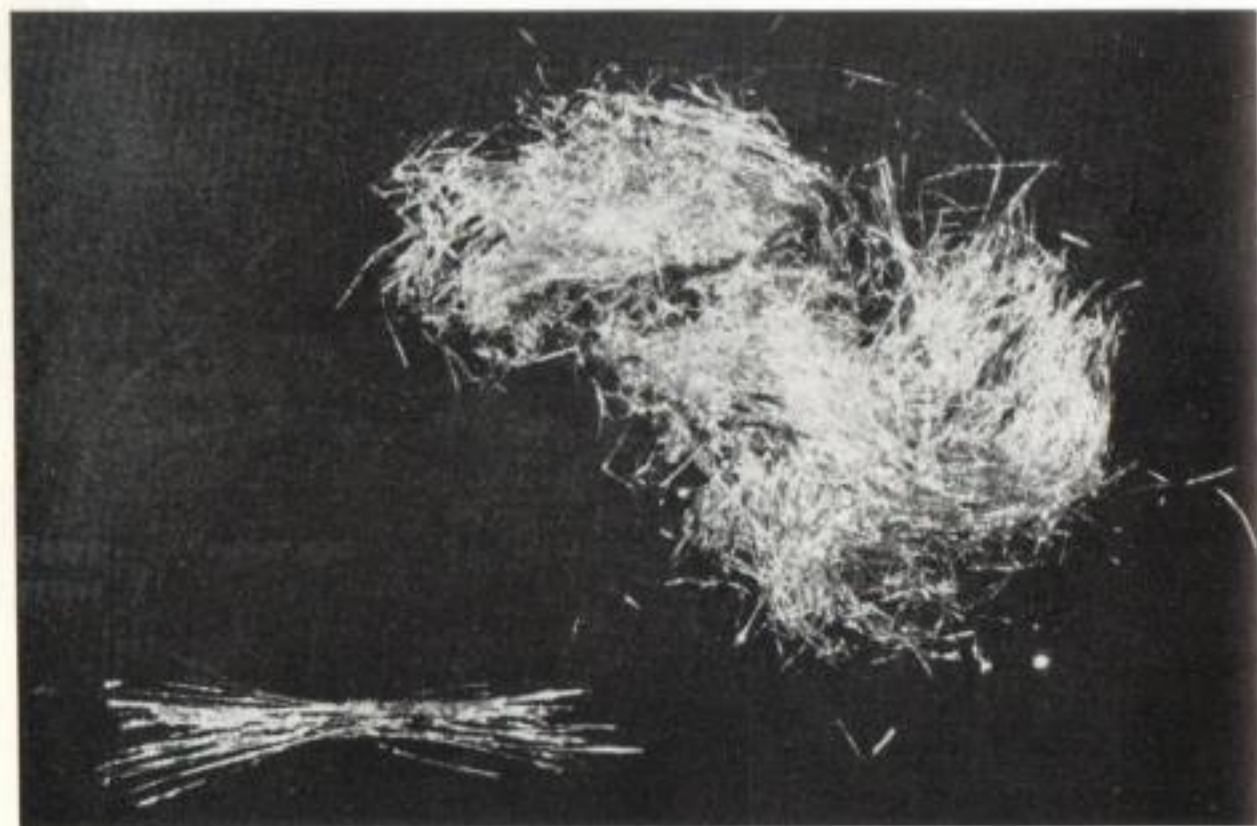
30.

Una calotta metallica perforata in prova alla galleria del vento.





31. Grafico dell'avvistamento di Arcetri relativo al passaggio di formazioni di dischi volanti e alla caduta della « bambagia vetrosa ».



32. Una manciata della pretesa « erba extraterrestre »; in realtà si tratta di sottilissimi filamenti di alluminio per disturbare le apparecchiature radar.

canadesi e per la produzione locale di carburanti speciali».

Tirando le somme, forse la qualifica di combustibile per voli stratosferici assegnata alla « bambagia » deluderà non poco chi si attendeva ben altre spiegazioni o fantasticava su qualche uso mirabolante dei « capelli d'angelo » da parte degli « *Space Travelers* », i Viaggiatori o Fratelli dello Spazio, ma *Natura non facit saltus!* dicevano gli antichi. Neppure la Tecnica moderna li fa, poiché questa — piaccia o no — si avvale sempre delle immutabili leggi di quella.

NOTE

¹ Due UFO si erano, in realtà, appaiati e sovrapposti temporaneamente per condurre a termine qualche misteriosa operazione, come rilevato più volte nella ormai lunghissima storia degli oggetti volanti sconosciuti.

² Vi sono tuttavia anche delle rare segnalazioni che riguardano il nostro emisfero. Verso la fine dell'agosto a La Perché, in Normandia, una guardia forestale scorse una specie di palla rossastra, grande quanto la metà del disco lunare e con una riga brillante nel mezzo, che stazionava silenziosamente sulla verticale della foresta, « inclinata per tre quarti rispetto all'orizzonte ». Ad un certo momento dall'ordigno scesero dei filamenti brillanti che si dispersero al suolo. Una formazione nuvolosa avvolse poi il corpo che continuò ad emanare una intensa luce arancione ancora per qualche minuto, poi la visione rapidamente scomparve ».

³ La zona è fittamente ricoperta di basi sperimentali dell'U.S.A.F. e delle altre Armi concorrenti. Nessun Comando militare volle dire una sola parola sulle misteriose « ragnatele », forse perché le tecniche per « tessere » e impiegare i primi e ancora imperfetti « *rope-like chaff* » erano ancora « *classified* », cioè un segreto militare.

⁴ Il suo aspetto era grossolanamente filiforme; tendeva a raggrumarsi e presentava al tatto una marcata untuosità, simile a quella manifestata da certe polveri impalpabili (talco, steatite) impregnate con delle sostanze oleose. Si disgregava con facilità al più lieve tocco. Quindi, era fibroso, ma non resistente; pellucido, ma non vetroso.

⁵ L'eventuale ritrovamento di filamenti incombustibili non sarebbe da escludersi del tutto. Potrebbero provenire, ad esempio, dallo sfilacciamento accidentale del contenitore (tessile?) della « bambagia » vera e propria o dalle tubazioni di trasferimento della sostanza all'interno dei veicoli, oppure da un veicolo all'altro, ovvero essere frammenti di coibente staccatisi da organi soggetti in continuità a delle temperature elevate (come, ad esempio, le camere di combustione del turbomotore, le guarnizioni di tenuta delle apparecchiature di travaso, le superfici lambite dai

«getti», o anche dalla disgregazione di un rivestimento termocoibente del tipo detto «a sfaldamento» (*Ablation system*), impiegato da qualche anno per proteggere le capsule spaziali nella fase di rientro atmosferico.

La lana di vetro è infatti un ottimo isolante ed è anzi da prevedersi che di essa — o di qualche suo derivato ancora più leggero — Superaviazione ed Astronautica faranno un larghissimo consumo sui mezzi semoventi con esseri umani a bordo, sia per equilibrare gli scambi termici fra spazio cosmico e veicoli, sia come agente semielastico smorzante le collisioni meteoritiche.

Se non proprio nullo, un grado assai minore di probabilità ha infine l'ipotesi che i filamenti inerti fossero delle sostanze estranee sparse volutamente nell'Atmosfera — come dell'autentico «chaff» — frammiste alla vera «bambagia» cadente, onde trarre in inganno gli eventuali investigatori e scombinare le loro analisi chimiche, allo scopo di meglio tutelare i segreti dell'«Operazione Plenilunio».

Eterogeneità di materiali cadenti che non deve stupirci. Dopotutto, gli aeroplani convenzionali non possono forse perdere in volo — seppure raramente, per nostra fortuna! — per avarie, incidenti od altri motivi, materie o materiali altrettanto svariati, come ad esempio: olio lubrificante, acqua, ghiaccio, benzina o kerosene, olio idraulico, frammenti di vetro del parabrezza o degli oblò, piccoli portelli ed altre parti minori del rivestimento metallico?

⁶ L'evaporabilità aumenta inoltre con la diminuzione della pressione atmosferica, ossia con l'aumentare della quota di volo.

⁷ Relativamente all'attributo «vetroso» dato alla sostanza dal popolino e dagli ufologi è noto che spesso il volgo lo applica erroneamente in luogo del più corretto, ma più difficile «pellucido», anche quando la sostanza in discussione (come nel caso in esame) non ha nulla da spartire col prodotto vetro.

⁸ Allo scopo di saggiare la bontà di questa ipotesi, già nel dicembre del '54, l'Autore sottopose le risultanze delle sue prime indagini al parere di un esperto in Petrochimica il quale, in linea di massima, accolse di buon grado il proposto accostamento fra la «bambagia» e un segreto carburante sintetico: «In via d'ipotesi» — concluse nel responso epistolare — «può darsi che questi combustibili solidi, opportunamente polverizzati, vengano sospesi in un mezzo liquido o semisolido, come potrebbe essere, ad esempio, una paraffina, così da costituire una massa dotata di caratteristiche plastiche che da un lato permettono di evitare anche l'impiego di serbatoi — nel senso comune della parola — e dall'altra possono essere inviati agli iniettori delle camere di combustione, previo moderato riscaldamento che riduca la viscosità dell'impasto ad un valore compatibile con la regolarità di alimentazione. Può darsi che l'untuosità, anzi l'appiccicosità, che qualche testimone diretto del fenomeno ha rilevato, possa essere dovuta proprio a questo mezzo disperdente nel quale le polveri combustibili sono conglobate... La dispersione in paraffina o in altro idrocarburo semisolido costituisce un sistema abbastanza semplice e razionale per l'impiego di questi combustibili speciali, senza contare la possibilità di utilizzare paraffine opportunamente trattate — per esempio, clorate o nitrate — suscettibili di catalizzare il fenomeno della combustione delle polveri metalliche e metalloidi...» (ing. A. Trenti).

⁹ Al termine delle ordinarie combustioni fra l'aria e gli idrocarburi liquidi, nelle turbine a gas si ha infatti la violenta espulsione dei prodotti della reazione esotermica; prodotti generalmente costituiti da ossido e anidride di carbonio e da vapore acqueo in proporzioni variabili, a seconda delle pressioni e delle temperature massime del ciclo. In ogni caso i prodotti sono a basso peso molecolare e, da un punto di vista meccanico, «elastici».

Bruciando dei composti solidi si avrebbe, invece, una scarica di

gas pulverulenti, ad elevato peso molecolare, parzialmente anelastici in quanto trascinanti una miriade di microscopici corpuscoli paragonabili ad altrettanti micro-proiettili, e a risentirne in modo grave sarebbe la durata delle palette turbomotrici. Queste — che, all'epoca dei primi avvistamenti di UFO, nei tipi da impiego corrente erano lunghe circa 75 mm., lavoravano a sbalzo ed avevano una sezione modestissima — in un turboreattore normale dovevano resistere a degli sforzi proporzionali allo sviluppo di oltre 90 cavalli-vapore di potenza, ruotando inoltre a 15.000 e più giri al minuto in un ambiente arroventato in permanenza fra i 650 e i 700°C. Date queste severe condizioni di cemento termico e meccanico, si può comprendere facilmente come sarebbe risultata e risulterebbe tuttora difficoltosa la conservazione della loro integrità e della perfetta efficienza funzionale per un tempo ragionevole (ad esempio, le classiche 500-1000 ore di funzionamento continuativo) in presenza di gas erosivi. Anzi, il «martellamento» e la corrosione sviluppati dagli ossidi pulverulenti — un vero bombardamento erosivo paragonabile, su scala più vasta, ad una tempesta di sabbia — combinati all'incremento termico del ciclo si sarebbero tradotti in una strage di palette. (Ogni rotore di turbina ne portava già da 50 a 90).

Inoltre, il lesionamento della schiera palare, seguito dalla violentissima centrifugazione dei frammenti, avrebbe irrimediabilmente posto fuori uso l'intero reattore. Nel '45, all'approssimarsi delle truppe americane ad Allach, questo concetto si rivelò efficacissimo per sabotare alcuni turboreattori sperimentali in prova presso i laboratori B.M.W. Alcune manciate di sabbia e ghiaia lanciate nella presa dei reattori spinti al massimo dei giri li trasformarono in rottami nel giro di secondi.

¹⁰ Altri esempi di ripresa idrocarbureta:

«Alle 14,30, centinaia di cittadini scorgono nel cielo tre oggetti rotondi e luminosi i quali, dopo alcune evoluzioni, si dirigono verso il sud a fortissima velocità, lasciando dietro di sé delle lunghe scie di fumo» (Madrid, 7 agosto 1952).

«Migliaia di cittadini e di abitanti dei dintorni, verso il tramonto, osservano il passaggio di un grande disco che volteggia per qualche minuto sulla città e poi accelera e si dirige verso occidente lasciando una lunga scia di fumo nero» (Tucson, U.S.A., 1° febbraio 1950).

I motori a scoppio vanno anche soggetti a due particolari tipi di irregolarità di funzionamento determinati dalla carburazione e dalla distribuzione difettose: i ritorni di fiamma al carburatore (catastrofici e ormai, fortunatamente, rarissimi) e l'ancora frequente combustione esterna nello scappamento (rappresentata dalle lingue di fuoco che sgorgavano un tempo dai parafiamme degli aerei e dalla odierna, comunissima marmitta rumorosa degli autoveicoli e dei motocicli). Non sono neppure pensabili, sui dischi volanti, dei ritorni di fiamma, pena la distruzione dell'intero aeromobile! La combustione esociclica — che sarebbe favorita dall'assenza degli usuali valvolismi comandati — è invece documentata, per i dischi, da almeno un paio di testimonianze inoppugnabili.

Il 14 ottobre del '54, numerosi bolognesi e vari abitanti della provincia (a Budrio, a Molinella, a Bazzano e a San Michele in Bosco) osservarono da punti diversi della zona il rapido volo pomeridiano di un corpo rotondo e luminoso, altissimo, ma troppo basso per una comune meteorite, marciante nella direzione di Casalecchio e variamente descritto (a seconda dei diversi tempi d'osservazione e ai differenti regimi termodinamici di propulsione dell'oggetto) come «un corpo oblungo con la testa luminosissima e con una lunga scia bianco-azzurrognola» (coniugi Favia a Bazzano); «uno sferoide velocissimo

con scia verde-rossastra» (osservatori vari fra Budrio e Bologna); «un globo non perfettamente rotondo, con certe protuberanze indefinibili, di un colore rosso acceso, che avanzava emettendo delle lingue di fuoco stazionanti poi nell'aria per brevissimo tempo come blocchetti o gocce incandescenti, seguendo una traiettoria perfettamente orizzontale» (sigg.re L. Palmieri-Mandrioli e G. Salvatori in Bologna).

Bianco-bluastro e «con una scia di fiammanti particole che parevano cadere da ogni lato» era invece il corpo luminoso visto il 2 agosto precedente dall'irlandese dr. P. D. Mc Cormack della School of Cosmic Studies di Dublino. L'UFO si dirigeva verso le montagne ad una velocità di almeno 1000 m.p.h. e il suo aspetto, come il suo comportamento, differivano talmente da quello degli aeroplani da indurre il testimone del passaggio a dichiarare alla stampa: «Come scienziato posso garantire di non aver mai visto prima d'ora qualcosa di analogo!».

¹¹ E precisamente:

a) colore argenteo diurno: navi dello spazio porta-dischi e dischi di ogni grandezza allorché marciano a velocità ridotta e non risultano surriscaldati dall'attrito; grandi razzi a struttura sigariforme;

b) colore rosa tendente al bianco incandescente: per gli avvistamenti notturni di dischi volanti in moto a grande altezza e surriscaldati;

c) scie infuocate: per gli avvistamenti notturni di aeromobili del tipo «sigaro volante»;

d) luci roteanti rosse-verdi-bianche: per l'avvistamento notturno di qualche tipo speciale di disco volante da 1000-1500 m.p.h.

¹² Cfr. Giangiacomo Foà, *Avvistato sul circolo polare antartico - Sembrava un camaleonte l'ultimo disco volante* (l'ordigno, segnalato da un gruppo di ufficiali argentini dislocati in una base australe, ha infatti mutato colore per ben sei volte in venti minuti — Era silenzioso — È lecito, tuttavia, dubitare) — in «Il Corriere della Sera», quotidiano di Milano, edizione dell'8 luglio 1965, a pag. 8.

¹³ Una menzione più dettagliata merita il passaggio sulla cittadina australiana di Port Darwin di un oggetto brillante a tinta marcatamente verdastra (28 luglio 1952). Esso volava orizzontalmente verso ovest ad una imprecisabile, ma notevole quota e fu osservato anche dal personale della torre di controllo dell'aerodromo locale.

Il capitano pilota J. Murray — che vide l'oggetto prima del suo passaggio sulla città — dichiarò che il bolide prima di scomparire alla sua vista aveva mutato colore, assumendo prima una tinta rossa e successivamente una vivace tinta dorata. Egli concluse poi il suo rapporto alle autorità militari con questa specie di atto di fede: «Ora io credo nell'esistenza dei dischi volanti e ritengo di averne visto uno». Sì! Effettivamente è molto probabile che egli abbia visto un disco che stava accelerando il suo moto mediante l'incremento della combustione e le sue parti inferiori riverberavano nell'atmosfera mutando colore (rosso, giallo, verde) a mano a mano che aumentava la temperatura del ciclo motopropulsivo dell'oggetto.

¹⁴ Veramente il Keyhoe non avanza ipotesi, ma preferisce far parlare in sua vece l'amico canadese.

Secondo l'ingegner Smith, nell'oscurità la sequenza delle colorazioni visibili dell'anello rotante che attornia e propelle i dischi sarebbe da mettere in strettissima correlazione col graduale incremento della sua velocità angolare e

quindi col suo surriscaldamento per l'attrito sviluppato dal campo magnetico (e qui è sottinteso il richiamo alle correnti «parassite» o di Foucault, anche se non viene detto chiaramente). Girando dunque sempre più rapidamente attorno alla cabina, l'anello verrebbe ad assumere via via le tinte seguenti: rosa pallido, rosso, arancione, giallo, bianco incandescente. Se l'accelerazione angolare dell'anello diventasse estremamente rapida (disco in fuga, per esempio) «l'occhio umano non potrebbe avvertire i trapassi di colore, ma vedrebbe apparire il bianco quasi subito dopo il rosso. Cosa analoga vale anche per il caso di un brusco rallentamento, specie alle grandi altezze di volo, perché l'azione refrigerante dell'aria si eserciterà assai più rapidamente (ma è l'aria densa che lavora meglio! - N.d.A.). Si avrà allora l'impressione che la luce del disco di colpo si sia spenta».

Le colorazioni verdi e bluastre sarebbero invece originate dalla lenta scarica elettroatmosferaica dell'alone che attornia la macchina e la cui ampiezza sarebbe da porre in relazione alle varie quote di volo: a bassa quota, l'alone dovrebbe essere ridotto come ampiezza diametrale, di brevissima durata e a tinta debolmente azzurrina. Alle quote medie, il colore diverrebbe verde o verde-bluastro. In alta quota, apparirebbero più colori contemporaneamente: rosso, giallo, azzurro, verde, perché «in certe condizioni atmosferiche (e allude forse alla ionizzazione e alla scarica elettrica nei gas rarefatti - N.d.A.) possono prodursi i colori tipici delle aurore boreali».

Spiegazione semplicissima se non fosse fin troppo evidente che il suo autore ha chiamato indiscriminatamente a raccolta una massa eterogenea di nozioni sui fenomeni atmosferici di natura ottica ed elettromagnetica, i quali non presentano col problema degli UFO alcun nesso né reale né apparente, almeno dal punto di vista motoristico!

«Naturalmente — proseguono i co-autori del libro sui dischi extraterrestri e vagamente intersiderali — si manifesterebbero anche delle interferenze cromatiche fra alone ed anello arroventato: a basso regime di rotazione il colore rossastro di quest'ultimo sfumerebbe nel turchino del precedente (ma la fusione del rosso col blu dà, notoriamente, una tinta violetta! - N.d.A.). A maggiore altezza probabilmente la tinta rivelata dall'ordigno per il grande calore accumulatosi tenderebbe al rossastro sfumante nel verde o nel verde bluastro. (Ma lo sanno anche gli scolaretti che si accostano per la prima volta ad un libro elementare di fisica che rosso più verde dà invece il marrone! - N.d.A.). Se poi la velocità di rotazione aumenta, il colore rosso chiaro o bianco del metallo rovente soverchierebbe la tinta dell'alone. Di giorno, alla luce del Sole, i dischi rilucerebbero di una tinta argentea come i velivoli ordinari perché le radiazioni solari prevarrebbero sulle colorazioni sviluppate dalla scarica elettrostatica e dall'incandescenza (anche sul più acceso colore rosso? - N.d.A.)».

¹⁵ Non meno inverosimili sono infatti le sue «spiegazioni», ancor più complicate di quelle del Keyhoe!

Il Plantier — ricordando «che si possono osservare, all'uscita dei ciclotroni, delle particelle dotate di forte luminosità dovuta all'azione del fluido corpuscolare-ondulatorio respinto dall'acceleratore» — avanza l'ipotesi che, per il brusco aumento del «campo di forza» dell'ordigno, «la vibrazione degli strati d'aria e la loro compressione può surriscaldare la porzione contigua all'ordigno fino a farla brillare. Ciò spiega la scia luminosa alle alte velocità».

Nelle virate ad angolo retto «il pilota rovescia bruscamente la sua macchina per bloccare l'accelerazione centrifuga... appare una fiamma verde... la

quale non è che un effetto del processo di assorbimento, che la scia rosseggiante nasconde durante il volo rettilineo. L'inerzia della colonna d'aria infuocata (dall'azione del campo di forza) che segue la macchina può provocare delle fiamme all'esterno della curva della virata, nonostante l'azione (centripeta) del campo». E, a corollario di queste complicate azioni e reazioni a livello cosmico, la produzione spontanea dei famosi « *cheveux d'ange* ».

E pensare che questa è una delle ipotesi che oggi vanno per la maggiore! Ma non infieriremo ulteriormente su queste ed altre simili variopinte « spiegazioni ». Se non si hanno delle solide conoscenze aeromotoristiche non si può (né si dovrebbe) parlare con cognizione di causa di motori d'aeroplano, di razzi e di UFO, a meno di non uscire con delle affermazioni senza senso, quando non sono addirittura ridicole.

D'altronde, se un « esploratore » inviato segretamente sulla Terra dal Gran Sinedrio di Saturno o magari dal Supremo Reggitore di Plutone (si fa tanto per dire) dovesse, fra l'altro, riferire le sue impressioni visive circa i nostri mezzi di trasporto non dovremmo stupirci se in una dotta dissertazione lo sprovveduto relatore tentasse, ad esempio, di stabilire dei rapporti fra il lampeggiamento notturno e la potenza motrice di certi misteriosi veicoli terrestri a quattro dischi procedenti assurdamente, secondo lui, proprio nella stessa direzione dei « getti » luminosi e non in quella opposta al fascio della emissione fotonica! E sarebbe, questo, un caso di « Ufologia alla rovescia » che avrebbe lo stesso fondamento scientifico di quella che ci diverte qui (o ci indigna, a seconda delle preferenze) ormai da parecchi anni.

¹⁶ Evidentemente l'anonimo ufologo ignorava che nel corso della III Conferenza britannica delle Radiocomunicazioni per l'Aviazione Civile (C.E.R.C.A.), svoltasi a Londra fra il luglio e l'agosto del '45, data la incipiente penuria di canali di radio-frequenza ancora disponibili, Sir Robert Wattson-Watt aveva raccomandato di « abolire i servizi-radio ogniqualvolta possano venire sostituiti da altri mezzi, ad esempio, di natura ottica », altrimenti non avrebbe scelto il paravento dell'anonimato per la sua idea che, dopotutto, era assai meno malvagia di tante consorelle!

Cfr. inoltre l'asserzione dell'ufologa Coral Lorenzen (Capitolo 13, « Il modello e il suo significato », del volume *Flying Saucers*, trad. italiana Bompiani, Milano, 1968): « Pure il loro colore variava. Alcuni ricercatori congetturarono che i vari colori erano forse dei mezzi di riconoscimento usati dagli occupanti degli UFO; altri ancora teorizzarono che il colore dipendeva dal mezzo di propulsione usato dalla macchina volante ».

E fra questi ultimi sono principalmente da collocare quei membri dell'associazione ufologica francese « Ouranos » che qualche anno fa proposero di spiegare le tinte variabili degli UFO con le temperature crescenti assunte dalle superfici esterne del motore (termico) per la trasmissione di una parte del calore della combustione motrice. Opinione, inesplicabilmente poi abbandonata in favore delle fisime elettromagnetiche, che segnava più di un punto a suo favore — nei confronti, ad esempio, di quelle avanzate dal Keyhoe, dal Plantier e dai loro imitatori — e che riproponeva un'idea già formulata (nel '50) anche dall'Autore al tempo delle sue prime conclusioni sul problema degli UFO (cfr. R. Vesco, *Sguardo critico ai dischi volanti*, Parte II (pp. 462-472), in « Rivista Aeronautica », Roma, giugno 1953): « Questi cambiamenti di colore sono forse intimamente collegati col normale ciclo termodinamico del propulsore. L'anello rotante (propulsore a reazione del tipo a « rotoreazione »), perché soggetto ad altissime temperature, andrà costruito in lamiera d'acciaio. È noto che se una lastra di detto metallo viene sottoposta a temperature progressivamente crescenti, essa assume una tinta caratteristica che dal grigio o blu

scuro (se la temperatura è inferiore ai 340°C) passa al blu con riflessi verdastri (sino a 370°C), al rossastro (sino ai 700°C), al rosso vivo e all'arancione cupo (tra gli 800 e i 1100°C), al giallo-oro a 1200°C, al bianco a 1300°C, poi la tinta diviene abbagliante e il metallo assume prima uno stato plastico e poi fonde. Naturalmente tali valori sono soggetti ad ampie oscillazioni in relazione alla presenza di altri metalli nella lega: il color verde, ad esempio, può essere indice di un forte tenore di rame... Se la struttura chimica della lega costituente le lamiere del propulsore o la loro temperatura non si prestassero alla formazione di una luminosità verdognola, la composizione cromatica fra la tinta gialla delle lamiere incandescenti e quella azzurrognola dei gas combusti sarebbe più che sufficiente per indurre in un osservatore lontano la percezione del colore verde... Notare poi incidentalmente che — qualora si usino carburanti di tipo sintetico — gli stessi prodotti combusti espulsi dal reattore possono contribuire ad accentuare, ovvero ad alterare la tinta luminosa dell'ordigno: miscele a base di alluminio e magnesio danno luogo a combustioni di un abbagliante candore; il boro tinge la fiamma in verde-smeraldo; il sodio la tinge in giallo ». Gli avvenimenti dell'anno seguente (« piogge » di fiocchi, bambagia e filamenti) indussero l'Autore ad accogliere definitivamente solo la seconda delle sue ipotesi, rivelatasi poi come l'unica veramente attendibile.

¹⁷ Cfr. « Un "Good UFO report" », paragrafo secondo (pp. 66-68), del capitolo III del volume *Intercettateli senza sparare!*

¹⁸ Il suo aspetto grigio-azzurro va senza dubbio ascritto al colore del mare sottostante, riflesso dalle sue superfici biancastre e levigate.

¹⁹ Il 13 marzo 1950, in mattinata, un grande disco evolse per oltre due ore sopra l'aeroporto della capitale messicana. Con un grosso velivolo da turismo, quattro piloti del locale Aeroclub salirono sino alla quota di tangenza dell'aeroplano (= 6600 metri), per meglio osservare il corpo luminoso che stazionava nel cielo fra i dieci e i tredici chilometri d'altezza. Gli aviatori stimarono che avesse un diametro di circa trenta metri e riferirono per radio che sembrava costruito con un metallo bianco e lucente. Come già verificatosi più volte, appena il disco avvertì la presenza dell'aeroplano incominciò a compiere degli ampi cerchi concentrici, poi bruscamente si mise a girare in apparenza su se stesso con rapidità enorme, proiettando nugoli di fiamme e di scintille, ed infine si slanciò in senso decisamente verticale a velocità vertiginosa fra le nubi.

L'ufologo Jimmy Guieu rimarca giustamente la dipendenza fra luminosità, colorazioni e velocità: « Spesse volte abbiamo notato il cambiamento di colore che sembra accompagnare gli aumenti di velocità. Le dichiarazioni di centinaia di testimoni oculari, così in Francia come negli Stati Uniti d'America e in altri Paesi, ci ha permesso di stabilire definitivamente questa caratteristica specifica dei dischi volanti. Gli esperti dell'Air Technical Intelligence Center (A.T.I.C.) hanno ragionato a lungo, inutilmente, sulle cause di tutto ciò. L'A.T.I.C., la nostra organizzazione « Ouranos » e altre associazioni (ufologiche) si trovano oggi in materia all'incirca nella stessa posizione. Dopotutto, vi è ancora molto da apprendere circa questi veicoli spaziali! Noi, ad ogni modo, non esitiamo a confessare che qualche volta ci siamo anche ingannati ».

²⁰ Inoltre, essendo molto viscosi sgorgano meno rapidamente e meno regolarmente dai forellini calibrati degli iniettori e perciò — venuta meno l'intima e perfetta miscelazione con l'aria — favoriscono la formazione di pericolosi depositi di carbonio sulle pareti del combustore. Queste incrostazioni, oltre a ridurre la velocità del flusso interno, creano delle zone surriscaldate che incidono sulla

robustezza e sulla durata della struttura metallica già insidiata in permanenza dall'enorme calore del ciclo.

L'impiego del carbone polverizzato (litantrace), che ha un peso specifico = 1,5 e un potere calorifico di chilocalorie per chilogrammo pari a circa 11.000, pur permettendo una riduzione volumetrica dello spazio da riservare al carburante valutabile all'incirca al 43%, esalterebbe gli inconvenienti lamentati.

Con la nafta raffinata (mazout) le difficoltà della carburazione si attenuerebbero rispetto al polverino carbonioso, ma il guadagno volumetrico ammonterebbe solo al 15% dell'ingombro attuale, non riuscendo a compensare le complicazioni meccaniche.

In ogni caso, per i voli a grandissima velocità, se unita ad una adeguata autonomia, i guadagni riferiti risultano pressoché irrilevanti: occorreranno dunque dei combustibili più calorifici, ossia più « concentrati », anche se per giungervi bisognerà ripiegare sulla forma solida o pulverulenta accoppiata ad una « base » stabilmente emulsionante (combustibili semifluidi o pastosi).

²¹ Così, ad esempio, le miscele stechiometriche (assicuranti una combustione perfetta) fra la nafta e l'ossigeno liquido danno 2150 chilocalorie per chilogrammo di miscela. Sostituendo all'ossigeno l'acido nitrico, la resa di calore scende a 1375 chilocalorie. In miscela col perossido d'idrogeno (acqua ossigenata all'80%), la potenzialità termica si riduce ulteriormente: 1150 Kcal/kg. Con l'aria non supera le 930 chilocalorie. E questa è una delle principali ragioni per cui certi ignari inventori di mirabolanti motori termici vanno poi incontro a delle nere delusioni.

²² Il 50% ponderale del famoso caccia-razzo *Messerschmitt ME. 163* — costruito dai tedeschi nel 1944 e con un peso complessivo di circa 1700 chilogrammi — era rappresentato dal propellente eppure, ciononostante, pur raggiungendo una velocità massima che non superava i 1120 km. orari, la durata del suo volo a motore era ristretta a soli 270 secondi, planando per tutto il resto dell'azione bellica e nella fase di atterraggio. Altro classico e significativo esempio: il siluro-razzo *V. 2*. Per lanciare su Londra ad una velocità di circa 1,5 km./sec. la relativamente modesta cifra di 970 chilogrammi di esplosivo (contenuti in una aguzza ogiva lunga appena 160 centimetri), sempre nel '44, occorreavano altri 12.000 chilogrammi di macchina volante — ivi compresi gli 8615 chilogrammi di liquidi propellenti (alcol etilico ed ossigeno liquefatto) — per una lunghezza complessiva dell'ordigno di ben 14 metri. Durata del volo a motore: 60 secondi.

È opinione ancora assai diffusa fra i tecnici che il motore-razzo sia un tipo di propulsore destinato a sviluppi sensazionali nei prossimi anni, indipendentemente dalle applicazioni missilistiche ed aeronautiche che non possono svolgersi altrimenti. Indubbiamente esso evolverà verso forme, potenze e rendimenti sempre più perfetti, ma un congegno ad endoreazione all'atto pratico rimarrà sempre un bolide dal minuscolo carico bellico oppure scientifico, un veloce aeromobile da primati o da ricerche di speciale natura, un'arma atomica micidiale, tutto fuorché un normale mezzo di trasporto suscettibile di recare dei tangibili vantaggi alle pacifiche attività umane. Ciò a causa della « crisi di capienza » che vizia all'origine ogni macchina aerea veloce di tipo convenzionale perché un mezzo di trasporto

per essere veramente tale presuppone un « carico utile » (o pagante) il quale implica a sua volta uno « spazio utile » che la mole, anche se estremamente leggera, dei reattori ed il loro grande fabbisogno di carburante o di propellente riducono inesorabilmente col progredire delle velocità di volo. (Per la questione del rendimento dei motori-razzo, cfr. Cap. Licio Giorgieri, *Potenza propulsiva e potenza utilizzata negli endoreattori (razzi)*, in « Rivista Aeronautica », Roma, fasc. 1/1956, pp. 39-56).

Anche i motori a turbina, sebbene in un grado molto minore, non si sottraggono a questa legge non ancora codificata, ma implicita nella realtà delle cose. Una realtà che era particolarmente acuta nell'immediato dopoguerra, ossia al tempo dei primi avvistamenti di dischi volanti e che, pur attenuata dal progresso compiuto in fatto di motori a reazione, per una sua ulteriore neutralizzazione ha finito per imporre l'allestimento di aviotrasporti di crescenti dimensioni allo scopo di migliorare il rapporto « carico utile/fattore ponderale propulsivo » e il « costo del miglio volato » (cfr. Col. Pietro Formentini, *La motopropulsione degli aerei nelle sue linee concettuali e nella sua evoluzione*, in « Rivista Aeronautica », Roma, fasc. 10/1956 e fasc. 11/1956).

I progettisti aeronautici si trovavano allora alle prese col non facile problema di collocare i sempre più potenti e voluminosi reattori entro delle fusoliere aerodinamicamente profilate, ingegnandosi inoltre nel distribuire in una serie sempre più numerosa e variamente ubicata di serbatoi gli imponenti volumi di carburante richiesti dal propulsore a reazione. Quest'ultimo poi andava cercando per gradi la sua migliore collocazione. Infatti, il dispositivo di propulsione (che è passato successivamente dalla formula bimotrice dei primi esemplari volanti, i caccia *ME. 262* e i loro antagonisti (tecnici) britannici « *Meteor* », all'annegamento nelle radici alari, poi al collocamento semiventrale o al completo annegamento in fusoliera sino alla attuale sospensione alare o caudale che sembra debba imporsi in un prossimo futuro anche per le piccole unità), con la sua più o meno indovinata ubicazione, condiziona di fatto l'efficienza di tutto il velivolo.

A prima vista parrebbe dunque che il connubio fra il libratore e il reattore destinato a trasformarlo in un aeroplano abbia già raggiunto, o stia per raggiungere, la sua perfezione. Osserveremo invece che, se l'affinamento aerodinamico del velivolo ha già potuto attingere degli elevati valori, in realtà le macchine volanti a reazione sviluppate in base agli schemi convenzionali sono ben lontane dal possedere alcuni di quei requisiti elementari che non difettavano alle loro meno veloci consorelle potenziate con motori alternativi.

Infatti le crescenti velocità impongono sempre maggiori assottigliamenti e riduzioni delle superfici portanti e, mentre un tempo le cavità alari rinserravano dei serbatoi supplementari sufficienti per dei voli di lunga durata, oggi gli aeroplani più veloci debbono affidarsi al rifornimento in volo, oppure utilizzare in larga misura i serbatoi esterni sganciabili.

Ancora più gravi, nel settore militare, sono le conseguenze in alta quota dove l'aria rarefatta offre uno scarso sostegno per le virate che in tal modo si effettuano con raggi grandissimi, interrompendo per un tempo più o meno lungo il contatto balistico fra il caccia della difesa e il bombardiere incursore. (I missili aria-aria e i cannoni a canne multiple « revolver » sono un rimedio, non il rimedio!). Eppure anche quei pochi minuti possono essere fatali, data l'elevata velocità degli odierni bombardieri a reazione e il loro presumibile armamento atomico (e da ciò le varie catene-radar parallele abbinata ad altrettante catene di postazioni di missili aria-cielo. Ma fino a qual punto — nell'alternativo

e plurisecolare duello — la Difesa potrà sicuramente prevalere sull'Offesa?).

Inoltre, il continuo incremento del «carico alare unitario» (peso del velivolo/superficie portante) implica delle elevate velocità di atterraggio, che a loro volta impongono l'approntamento di lunghe, costose e, naturalmente, vulnerabili piste. Le tecniche S.T.O.L. e V.T.O.L. (decollo accorciato; decollo verticale) mirano appunto a sanare queste deficienze operative, ma esse già ci propongono il quadro futuro — un futuro forse abbastanza prossimo — di una aviazione alquanto diversa da quella che si è andata sviluppando nel trascorso ventennio. E poiché siamo così già entrati nel tema delle innovazioni radicali, o quasi, ecco che modificando radicalmente la morfologia degli attuali aeromobili a reazione in modo da separare nettamente la fusoliera dagli organi di sustentazione e di propulsione, ciascun elemento potrebbe allora assumere la forma e le dimensioni più appropriate e di massima resa. La strana forma ed i giganteschi diametri dei dischi volanti non sono pertanto un anacronismo tecnico, né un contrassegno di sviluppi extraterrestri! Essi completano invece il quadro delle possibilità aerocostruttive e ogni tecnico alieno da preconcetti non avrebbe mai dovuto esitare a porre, idealmente, accanto ai piccoli propulsori per il turismo aereo e per l'allenamento al volo (mini-reattori), i grandi propulsori radiali (macroreattori), sulle cui finalità si può anche essere discordi, ma la cui esistenza è garantita da troppe documentazioni insospettabili.

Solo gli esperti del ramo conoscono e sanno valutare nella loro esatta entità i molti problemi dell'aviazione supersonica. Comunque, questo cenno sommario sarà perlomeno valso a chiarire anche ai profani perché sia razionalmente concepibile, anche dallo stretto punto di vista operativo, un diverso indirizzo nello sfruttamento delle vastissime possibilità della propulsione a reazione: indirizzo rivoluzionario che fa appunto capo ai cosiddetti dischi volanti.

²³ Ed è per questa ragione che un combustibile molto denso (al serbatoio) prima d'essere addotto alle pompe dovrà essere preventivamente fluidificato per opera di un adeguato apporto di calore con del gas prelevato dallo stesso reattore o con delle resistenze elettriche immerse nella massa del combustibile in prossimità del condotto di prelievo (camera di riscaldamento), oppure mediante la miscelazione con un adatto diluente liquido e combustibile. Per motivi facilmente intuibili il terzo sistema è senz'altro il migliore.

²⁴ Come, ad esempio, la nota reazione esotermica relativa alla formazione del sesquiossido d'alluminio che produce una temperatura di circa 3000°C.

²⁵ Cfr. Fiorio ing. Franco, «Carburanti esotici» per la propulsione aerea, in «Alata», Milano, gennaio 1957, pp. 9-10 e *I carburanti ad alta energia*, in «Rivista Aeronautica», Ministero Difesa-Aeronautica, Roma, settembre 1968, pp. 1425-1428.

Di un particolare interesse contingente sono le ragioni addotte dall'anonimo recensore per giustificare l'eventuale «gemellaggio» degli impianti carburativi: «A causa della natura tossica dei gas di scarico è probabile che i velivoli a "carburante chimico" (e qui si allude ai supercarburanti sperimentali americani ZIP a base di idrogeno e boro - N.d.A.) dovranno incorporare un doppio impianto di alimentazione: uno normale ad idrocarburi per il decollo e l'atterraggio e uno a borani da impiegarsi in alta quota, oppure (e questo è il caso dei velivoli intercettatori e d'assalto

presi in esame dall'U.S. Navy) i borani saranno usati solo nel post-bruciatore, aggirando in gran parte i problemi della tossicità dei gas (?) e dei depositi che si formerebbero sulla palettatura delle turbine».

Cfr. Carter James M., *The use of metals and metal-hydrides in rocket and jet propulsion*, in «Advanced Propulsion Systems Proceedings» (pp. 191-198), Pergamon Press, Londra 1954, e Cap. Glauco Partel, *Missilistica: combustibili chimici per razzi ed autoreattori*, in «Alata», Milano, novembre 1954, p. 29.

²⁶ I dati disponibili sui combustibili sintetici — perché interessano soprattutto le applicazioni militari — sono piuttosto scarsi e, perché studiati in passato esclusivamente per l'impiego sui razzi, non considerano come comburente l'aria, ma solo l'ossigeno puro. Il divario fra le prestazioni dei due comburenti è fortissimo per la presenza, nell'aria, della forte percentuale (4/5) dell'inerte azoto. (La miscela aria-benzina dà infatti un massimo di 695 Kcal./Kg., mentre quella della benzina con l'ossigeno liquido ne sviluppa ben 2365). Tuttavia già si possono tentare degli istruttivi confronti:

— l'alluminio miscelato all'ossigeno dà una potenzialità termica di Kcal./Kg. 3705 e poco di più ne fornisce il calcio reagendo però col fluoro (come comburente) con un massimo di 3750 (e la resa non vale le complicazioni ed i pericoli!);

— il magnesio in presenza di ossigeno puro dà 3615 Kcal./Kg., che si riducono a 3515 col perossido d'idrogeno (o acqua ossigenata ad altissima concentrazione);

— il silicio reagendo con l'ossigeno produce 3150 Kcal./Kg., mentre il fosforo, addizionato a due parti e mezza di ossigeno, non ne dà che 2634, approssimandosi così agli idrocarburi ordinari che sono di gran lunga assai meno costosi e molto più maneggevoli;

— il carbonio puro, bruciato nell'ossigeno, si rivela già nettamente inferiore agli idrocarburi liquidi, per la presenza in questi ultimi dell'idrogeno. Fornisce infatti solo 2140 Kcal./Kg. di miscela. (Dovremo tener conto di questo suo scarso vigore termico ragionando a proposito di certe esagerate valutazioni della stampa nei confronti di un misterioso prodotto tedesco del tempo di guerra: il «concentrato di carbone», di cui ci occuperemo fra poco);

— il sodio risulta a sua volta addirittura inferiore al carbonio e perciò non potrà mai essere considerato un combustibile «primario», tranne che per le applicazioni subacquee.

Temperatura, calorie di combustione e velocità d'efflusso ancor più elevate sono poi fornite da alcuni elementi del sistema periodico che sono industrialmente troppo rari o costosi. Miscelato con l'ossigeno puro, il berillio darebbe infatti all'incirca 4660 Kcal./Kg.; il litio 4180; il boro 3840.

Ad ogni potenzialità termica corrisponde una velocità teorica-limite di efflusso dei gas combusti. Avremo perciò, a titolo di confronto: Berillio metri/sec. 7050; Litio metri/sec. 6300; Boro metri/sec. 5800; Alluminio metri/sec. 5560; Calcio metri/sec. 5560; Magnesio metri/sec. 5510-5430 (a seconda della purezza); Silicio metri/sec. 5150; Fosforo metri/sec. 4700; Carbonio metri/sec. 4230; Sodio metri/sec. 3660.

Si noti, sempre a titolo comparativo, che la miscela liquida ideale per razzi (idrogeno-ossigeno) non dà che 3210 Kcal./Kg., equivalenti ad un «getto» teorico di circa 5200 metri/sec.

Tuttavia il peso molecolare dei gas pulverulenti derivanti dalla combu-

stione degli elementi chimici considerati incide sensibilmente sulla velocità di scarico effettiva dei prodotti combustibili. Bruciati singolarmente, oltre a presentare delle inevitabili difficoltà di pompamento e di rapida accensione, sarebbero sì termodinamicamente convenienti, ma con molte riserve.

²⁷ La combustione delle polveri metalliche e metalloidiche per la propulsione di razzi e di aeroplani a reazione corrisponde in effetti ad una vecchia aspirazione dei tecnici impegnati in problemi di avanguardia, fra i quali sono principalmente da segnalare — dal punto di vista storico-pionieristico — il professore tedesco Eugen Sänger (cfr. la sua classica opera *Die Raketenflugtechnik*, Oldenburg Verlag, Monaco di Baviera, 1933) e l'ingegnere russo Yuri V. Kondratyik (cfr. *Zavovevanye Mezplanetnykh Prostranstv, La conquista dello spazio interplanetario*, Novo Sibirsk, 1929).

²⁸ Peso specifico che va dagli 1,58-1,80 Kg./dmc. del calcio, del magnesio e del silicio ai 2,55-2,68 Kg./dmc. dell'alluminio e del boro.

²⁹ Il parametro fondamentale è la finezza granulata. Una soluzione ideale sarebbe l'atomizzazione della sostanza (termine convenzionale che va però inteso nel senso della massima suddivisione molecolare ottenibile per via meccanica o chimica). Si addiuvano ad un compromesso con il costo e le difficoltà della lavorazione, limitando il frazionamento dei microscopici granuli ad un valore diametrico minimo dell'ordine di qualche micron.

³⁰ Cfr. lo studio *Propergoli liquidi metallizzati*, apparso sul fascicolo n. 231, 1966 del periodico « Forces Aériennes Françaises » dove, fra l'altro, si dice appunto che « la combustione dei propergoli (o combustibili autoinfiammabili per razzi - N.d.A.) di tipo metallizzato si effettua in maniera molto differente da quella dei propergoli ordinari. Il « getto » è molto più opaco per la presenza delle particelle solide di ossido (e ciò influenza la reperibilità radarica dell'oggetto eiettore. (Memento per quanto verrà detto nell'ultimo capitolo a proposito della controversa reperibilità radarica dei dischi volanti - N.d.A.), ma la difficoltà principale è dovuta al fatto che spesso le particelle metalliche tendono a rivestirsi di uno strato di ossido e che per ottenere una combustione efficace bisogna elevare la temperatura (d'ignizione) al di sopra del « punto di fusione » di questo ossido, che è in generale molto alto ».

³¹ « Il boro, quindi, è l'elemento logico su cui basare i combustibili ad alto contenuto d'energia. È disponibile in grandi depositi concentrati negli Stati Uniti d'America (in Europa, notiamo, l'Italia è l'unico Paese che ne dispone in grandi quantità) e possiede proprietà chimiche che appaiono desiderabili dal punto di vista del trattamento chimico. Fortunatamente, il boro forma dei composti liquidi più o meno stabili con l'idrogeno, il miglior combustibile chimico. La modifica delle molecole boro-idrogeno con l'aggiunta di gruppi di idrocarburi fornisce combustibili che hanno le proprietà fisiche e chimiche desiderate. (Cfr., ad esempio, H. C. Kaufman, *Handbook of organometallic compounds*, Van Nostrand Publ., Princeton 1961, oppure E. G. Rochow, *Organometallic chemistry*, Reinhold Publ. Corp., Harward 1963). Quale beneficio addizionale, i borani hanno in genere delle gamme più vaste di infiammabilità rispetto agli idrocarburi e, di conseguenza, permetteranno il funzionamento dei motori, che sfruttano l'ossigeno atmosferico, a delle altezze superiori. Gli idruri di boro hanno lo svantaggio di essere tossici ». (Cfr. *La tossicità dei combustibili ad alto contenuto di energia*, in « Rivista Aeronautica », Roma, luglio 1958, pp. 1035-1039).

³² Questa proprietà — indicata col nome di alluminotermia — veniva un tempo appunto sfruttata nell'industria per saldare rapidamente dei manufatti ferrosi amovibili (per esempio, rotaie).

Una trentina di anni fa — cioè prima dell'avvento delle micidiali bombe al fosforo e al napalm (questo, del resto, non è che un parente assai stretto degli oleati d'alluminio) — l'alluminio miscelato con dell'ossido ferrico entrava come corpo attivo nel confezionamento delle bombe incendiarie alla termite.

Per una valutazione qualitativa e quantitativa delle caratteristiche di deflagrazione delle miscele di aria, gas e polveri d'alluminio, cfr. lo studio dei professori R. B. Mason e C. S. Taylor in *Industrial and Engineering Chemistry*, Vol. XXIX (pp. 626-631), Londra 1937; oppure l'ampia recensione apparsa sul periodico « L'Alluminio », vol. VII, Milano 1938. Cfr. anche: Ing. E. Hugony, Divisione Sviluppo dell'I.S.M.L., *Misure di prevenzione da adottare nella lavorazione della polvere di alluminio*, in « L'Alluminio », Milano, maggio 1952, pp. 135-140. Studio che riporta le proprietà termochimiche delle principali polveri piroforiche con 13 aggiornate referenze bibliografiche scelte fra le più indicative in materia.

Da un punto di vista strettamente ufologico merita di essere qui segnalato un caso (locale) di apparizioni di UFO « luminosissimi », che trova la sua ovvia spiegazione proprio nei « lampi di magnesio ». Nell'inverno 1953-54 certe notti della Nuova Inghilterra vennero a tratti squarciate da alcuni altissimi e candidi lampi di una intensità così eccezionale da illuminare quasi a giorno il terreno sottostante.

Per placare in qualche modo i timori dei numerosi testimoni dei « lampi » — timori accresciuti dall'assoluta mutismo delle autorità interpellate — gli ufologi, cogliendo il destro per rafforzare i loro miti, proclamarono che quelle luci notturne erano la conseguenza di certe manovre effettuate a bassa quota dalle astronavi-disco convenute sulla Nuova Inghilterra per uno di quei *meetings* spaziali che i Fratelli dello Spazio terrebbero di tanto in tanto in vari punti del Globo, per meglio programmare la nostra « colonizzazione spirituale ». Sarà di certo una pura coincidenza, ma proprio in quel torno di tempo, l'U.S.A.F. stava sperimentando in volo su di un bimotore B. 26 una nuova apparecchiatura per la ricognizione fotografica notturna, messa a punto dai tecnici della Wesleyan University a Windsor Locks, nel Connecticut, e così descritta da « Air Force »: « Chiamata "Hell Roarer" (= rombo infernale) per l'acuto rumore prodotto durante il funzionamento, l'apparecchiatura consiste in un tubo cilindrico lungo 12 piedi, appeso sotto l'ala sinistra dell'aeroplano, che impiega come agente termo-fotogeno della finissima polvere di magnesio. L'estremità poppiera del tubo emette in permanenza una bianchissima nubecola la cui intensità illuminante si aggira sui 10 milioni di candele con una massima durata del lampo di quattro minuti. Il pilota può però interromperla o frazionarla a volontà ».

Sulle fotografie che riproducono gli esperimenti in volo la nubecola luminosa (e semovente) appare invariabilmente con una caratteristica forma globulare leggermente allungata — con l'asse maggiore sulla decina di metri — seguita da una stretta scia di gas combusto lunga una trentina di metri. Fenomeno celeste che — bisogna riconoscerlo — presenta diverse affinità esteriori con le manifestazioni luminose degli autentici UFO. Perciò l'abbaglio degli ufologi — termine, qui, doppiamente allusivo — sarebbe, in questo caso, anche scusabile se essi non avessero anzitempo compromesso tutto con quella vecchia storia dei *meetings*.

³³ Nel 1947, la Sezione « Combustibili » del Lewis Flight Propulsion Laboratory di Cleveland, nell'Ohio, intraprese una serie di ricerche su alcune mi-

scele di polveri (principalmente: magnesio, alluminio e boro), con le quali ci si proponeva di ottenere dei combustibili che, stando alle iperboliche indiscrezioni della stampa americana, avrebbero dovuto risultare « all'incirca venti volte più efficienti dei normali idrocarburi liquidi ».

Esagerazioni a parte, le prime attendibili notizie precisavano, nell'ottobre del '53, che in quegli esperimenti — condotti per conto del N.A.C.A. — si era innanzitutto tentato di alimentare uno speciale motore Diesel di piccola cilindrata con una sospensione di alluminio finemente polverizzato in olio pesante. Visti gli incoraggianti (?) risultati — che riconfermavano, del resto, i pochi successi e le molte difficoltà già sperimentati dai tedeschi solo alcuni anni prima — si procedette allora alla modifica dell'impianto d'iniezione. Questo venne sostituito da un congegno per l'introduzione e la combustione diretta dell'alluminio puro che veniva trafilato in modo da immettere nel motore un filo continuo di piccolo diametro. Come previsto in sede teorica, si ottennero effettivamente dei risultati migliori per il forte innalzamento della temperatura massima del ciclo e della pressione media effettiva agente sul pistone.

Secondo la stampa — che anticipava però un po' troppo i tempi — alla data degli esperimenti il problema non veniva già più considerato da un punto di vista strettamente tecnico, ma soprattutto da quello economico. Smorzando il fuoco dei facili entusiasmi, si diceva che il « mantenere in volo un'armata aerea bruciando del metallo leggero costerebbe infatti moltissimo » perché, fatti i debiti calcoli, « estendendo il suo impiego ai propulsori a reazione — e il problema, in un certo senso, risulterebbe tecnicamente semplificato dal loro regime di alimentazione di tipo continuo a pressione costante — ci vorrebbe una tonnellata di alluminio per produrre una spinta di 1300 chilogrammi per la durata di 40 minuti di volo, ossia si avrebbe un consumo di 1,15 Kg./ora per chilogrammo di spinta prodotta; valore naturalmente suscettibile di forte riduzione se si riuscisse ad atomizzare il metallo nel tempuscolo precedente la sua combustione ». Inoltre, « Ali molto sottili potrebbero facilmente contenere dei rotoli di filo d'alluminio del peso di una decina di quintali. Installati in fusoliera, essi occuperebbero un volume equivalente all'incirca alla terza parte degli attuali carichi liquidi ».

A complemento delle virtù dell'alluminio combustibile, si disse allora che quei miracolosi rotoli avrebbero fra l'altro anche permesso di abolire i voluminosi serbatoi autostagnanti, i circuiti di ritorno e di collegamento fra i vari serbatoi, i complicati sistemi di misurazione del flusso, le pompe di prelievo e i delicati dosatori delle pompe ad alta pressione, con un sensibile guadagno generale sull'ingombro e sulle spese di costruzione e di manutenzione degli impianti della carburazione. Insomma, un roseo panorama che, nel '53, sembrava suonare come una condanna per le tradizionali benzine.

Fra i dati sperimentalmente acquisiti dagli esperti del N.A.C.A. primegiavano le seguenti quattro considerazioni fondamentali:

a) trascurando la purezza chimica del metallo, si potrebbe dimezzare il costo della combustione alluminata senza che ciò incida sensibilmente sull'efficienza termica.

b) è assai duttile; non è igroscopico. È conservabile all'aperto, dato che si riveste di una sottile patina protettiva di idrato d'alluminio. Lo si può quindi maneggiare senza dover ricorrere a delle particolari precauzioni ed è immagazzinabile in forti scorte, perché, a differenza degli idrocarburi volatili, non risulta autocombustibile né s'incendia altrettanto facilmente.

c) su di uno stesso aeroplano potrebbe alimentare due differenti apparati di propulsione. (Per esempio: uno o più turboreattori e degli autoreattori, oppure un endoreattore (o razzo) per le super-velocità).

d) brucia molto bene anche nell'aria rarefatta delle alte quote o in presenza di diluizioni volutamente accentuate, risultando pertanto ottimo per l'impiego negli autoreattori a forte spinta e per le future turbine stratosferiche.

In sostanza, secondo i tecnici americani, l'alluminio sembrava proprio rappresentare l'ideale ponte di transizione fra gli odierni combustibili liquidi e l'energia nucleare termicamente utilizzata. Sennonché, avendo essi impiegato un motore Diesel — e quindi largamente usufruito di un periodico « lavaggio » della camera di combustione — avevano collocato in sottordine uno dei più gravi inconvenienti dei combustibili alluminati: la formazione dell'ossido di alluminio, il durissimo alundo, come prodotto finale della reazione esotermica.

Siccome sarebbe assurdo il ritenere che un problema tanto elementare e grave sia sfuggito alla loro indubbia competenza, è da presumere che essi abbiano voluto deliberatamente sorvolare su questo aspetto negativo delle prove, data la fase preliminare degli esperimenti.

³⁴ Tinte rosso chiaro sviluppa anche il ferro allorché brucia in una fiamma ossidante, e aureole giallognole compaiono nelle fiamme sviluppate dal sodio. Queste sostanze sono effettivamente presenti nella « bambagia », ma in proporzioni così minime (sia come impurità sia come agenti catalizzatori e riducenti) da far escludere un loro determinante intervento nella colorazione dei gas di scarico dei dischi volanti.

Predominando nella pasta filiforme l'elemento calcio, le tinte rosse, rosso-arancione e sfumature varie sono quindi l'ovvia conseguenza della regolare combustione dei dischi quando non sono in azione gli idrocarburi ordinari.

³⁵ Un precedente caso sudafricano di un UFO « che a tratti emanava una strana luminosità rossastra » ci offre inoltre una delle tante prove della riluttanza dei Comandi militari a rendere di pubblico dominio quanto rilevato dagli Uffici dipendenti.

Fu infatti soltanto il 27 novembre del '53 che il Comando Superiore per la Difesa del Sud-Africa si decise a rendere noto, per il tramite del solito portavoce autorizzato, un avvistamento risalente al 23 maggio precedente.

In base ai rilievi forniti dal radar dell'aerodromo di Capetown, una macchina volante sconosciuta aveva effettuato « sei passaggi ad una velocità nettamente superiore ai 2000 chilometri orari, ad una distanza oscillante fra gli 11 e i 15 chilometri dall'aerodromo e a quote comprese fra i 1600 e i 5000 metri ». L'oggetto era passato ripetute volte dal rosso al bianco e viceversa, evidentemente in rapporto alle variazioni di velocità durante il percorso.

Inutile aggiungere che nel '53 nessun aeroplano sperimentale riusciva a duplicare la velocità del suono nell'aria troppo densa delle quote segnalate.

³⁶ A differenza del calcio e del silicio il boro brucia a delle temperature di poco superiori ai 700°C. Sfortunatamente, è uno dei metalloidi più riducenti e dà quasi sempre origine a dei composti abrasivi o corrosivi. (Cfr. magg. Ernesto Macioce, *I borani nella propulsione aerea*, in « Rivista Aeronautica », Roma, aprile 1958, pp. 563-575).

La percentuale del boro nella « bambagia » è piuttosto bassa perché, pur essendo il più calorifico di tutti gli ingredienti della « pasta », combinandosi col carbonio del conglomerante organico sviluppa dei carburi durissimi.

³⁷ La principale funzione dell'alluminio e del silicio dovrebbe essere quella di mantenere la temperatura della combustione sui 3000°C, in modo da creare l'ambiente adatto per la perfetta combustione del calcio.

Il magnesio attenuerebbe — con la produzione di magnesia usta o

talco — la formazione e l'azione erosiva degli ossidi e dei carburi degli altri elementi (l'alundo, il carborundo e il carburo di boro).

Le cronache ufologiche hanno talvolta riferito la comparsa di dischi che avevano una luminosissima e perfetta forma circolare (« Sembravano dei soli in miniatura »; « Erano simili a delle piccole lune brillanti ») e il cui abbagliante candore non era contaminato dalla minima traccia di fumo. Nulla d'inverosimile! La combustione del silicio emana appunto una intensa luce bianca pressoché esente da fumi. (Esso gassifica cioè molto bene).

Anche il calcio può generare una luce bianca, vivissima e praticamente infume (« luce Drummond ») ma la sua produzione presuppone una combinazione preventiva con l'ossigeno (vale a dire un'ossidazione pre-combustiva generante CaO), che per il ciclo termico dei dischi non è escludibile, ma neppure documentabile.

³⁸ Una menzione speciale per la sua qualità rarissima — anche se ufficialmente mai riconosciuta — di « ospite d'onore » dell'A.T.I.C. va riservata all'UFO protagonista del caso del 1° agosto del '52. Un avvistamento verificatosi proprio nei pressi dell'aerodromo militare americano di Wright Patterson, nelle cui vicinanze l'A.T.I.C. svolge appunto la sua « silenziosa » attività.

Quel giorno, verso le 10,15, le installazioni radariche A.D.C. di Bellefontaine avvertirono la presenza di un oggetto sconosciuto. Sconosciuto, perché non rispondeva alle chiamate della torre di controllo aeroportuale e non generava un « blip » che ricordasse quello di alcun aeroplano conosciuto. Era in moto a settentrione di Dayton, e sembrava dirigersi proprio verso la base militare. Dopo qualche minuto, divenne anche visibile. Si librava, infatti, a grande altezza, riverberando una tenue luce rossastra.

Alle 10,50, due caccia F. 86 « Sabre » spuntarono all'orizzonte ad una andatura e ad una quota che preludevano al loro atterraggio. Ricevuto l'ordine di intercettare l'UFO (« Intercettatelo senza sparare », evidentemente, secondo le disposizioni segrete del tempo) i due piloti, il maggior J. B. Smith e il tenente D. J. Hemer — dopo essersi accordati fra di loro per radiotelefono sulla tattica migliore da seguire — « caso Mantell » insegnando — si separarono, effettuando delle studiate diversioni di rotta per avvicinarsi all'oggetto senza metterlo troppo in allarme. Giunti a circa 9000 metri, incominciarono a descrivere degli ampi cerchi intorno alla verticale del punto di stazionamento dell'oggetto rotondo — che continuava a rosseggiare, immobile, ad una quota stimata fra i 16 e i 18 mila metri — per osservarlo meglio « ed escludere in modo assoluto l'eventualità che potesse trattarsi di un riflesso solare su di una nube — uno di quei famigerati « cani solari » che sono stati spesso scambiati per dei dischi volanti — ovvero qualche altro fenomeno luminoso di natura ottica o, comunque immateriale ».

A questo punto — accortisi di essere spiati e forse incerti sulle reali intenzioni degli osservatori, poderosamente armati — i piloti dell'UFO ritennero prudente sottrarsi alla curiosità degli importuni (e al raggio d'azione delle loro armi di bordo?). Il rosso alone e la tinta bianca ventrale dell'ordigno si ravvivarono sino a generare una omogenea luminosità dall'accecante candore. Vibrando impercettibilmente, l'oggetto allora si mosse, dapprima con lentezza e poi con rapidità crescente, « sparendo in diagonale verso l'alto ». Ben presto il cielo davanti ai caccia rimase desolatamente vuoto e i piloti americani a ricordo dell'insolita avventura, impressionarono alcuni piedi di pellicola, che andarono poi a finire fra gli incartamenti riservati ai pochi eletti « che sanno, ma non parlano ».

Secondo la versione — censurata? — per la stampa, l'oggetto era inizial-

mente in moto (ad una velocità di circa 575 miglia all'ora?) diretto verso sud-ovest. Guidati dalle indicazioni del centro A.D.C., due caccia F. 86 del 97.mo Squadrone si lanciarono all'inseguimento dell'UFO. « Dopo qualche secondo il radarista avvertì il capo-pattuglia che in quel momento gli « echi » degli aeroplani e dell'UFO coincidevano sullo schermo e che i piloti potevano cercare a vista l'obiettivo ».

Nel cielo limpido spiccava infatti « una enorme sfera argentea che di tanto in tanto appariva simile ad un disco ». Effettuata una ripida cabrata, i due caccia giunsero sino alla loro quota di tangenza, ma non poterono raggiungere l'oggetto che apparentemente si librava, quasi fermo, ben oltre i 13 mila metri concessi dall'aria ormai troppo rarefatta. I piloti stimarono che l'oggetto luccicante stazionasse verso i 20 mila metri.

Vista l'impossibilità materiale di accostarsi all'obiettivo, dopo una decina di minuti, il capo-pattuglia puntò l'aereo esattamente nella direzione della sfera e premette il pulsante del « camera gun », la cinepresa di bordo, ma i fotogrammi sviluppati dal laboratorio fotografico della base rivelarono soltanto una rotonda macchia indistinta del tutto priva di dettagli. Dopo una serie di laboriose indagini e di congetture, gli esperti dell'A.T.I.C. stabilirono che l'UFO era un « 200 foot-diameter radiosonde weather balloon » e tutto risultò così chiarito nel migliore dei modi (per gli indagatori).

Il capitano Ruppelt, direttore dell'Ufficio « Libro Azzurro », assicura che i fotogrammi riproducono effettivamente soltanto una cosa tondeggiate dai contorni imprecisi, che può venire facilmente scambiata con l'immagine che lascerebbe di sé sulla lastra un normale pallone-sonda stratosferico. Tuttavia i dati forniti dal radar e dai testimoni oculari (diametro sulla quindicina di metri; velocità di allontanamento: 493 miglia orarie; luminosità e colorazioni ben nette e mutevoli) non si accordano con una semplice natura aerostatica dell'oggetto. Le conclusioni da trarre sarebbero che quell'UFO era passato dalla combustione ad idrocarburi a quella degli iniziatori albigeni (magnesio e alluminio) della « bambagia ».

³⁹ Colorazioni diverse delle fiamme presuppongono combustioni di sostanze diverse: questo è assiomatico. Siccome non è neppure pensabile che i dischi siano equipaggiati con un certo numero di serbatoi distinti, contenenti ciascuno un determinato elemento, sia pure mescolato al relativo plastificante e miscibile a volontà del pilota entro un dosatore a monte della pompa d'iniezione per influenzare di volta in volta l'andamento del ciclo termopropulsivo, è giocoforza pensare all'adozione di una miscela-standard preformata al suolo (come quella denunciata appunto dalla composizione qualitativa della « bambagia ») e all'intervento di liquidi diluenti-catalizzatori-ossidanti (perossido d'idrogeno; alcool ortoborato; soluzioni acquose di nitrometano o a basso contenuto di fluoro, ecc.) col compito di attivare variamente l'intensità della combustione, previa formazione, nel tempuscolo precedente la combustione vera e propria o finale, di composti chimicamente instabili dalla struttura differente a seconda della temperatura del ciclo e della qualità e quantità del catalizzatore iniettato. (Se questo additivo fosse una soluzione acquosa, oppure un liquido poco volatile un eccesso d'iniezione, per avaria od altro motivo, potrebbe spegnere localmente la fiamma, facendo espellere incombusto il carburante e dando luogo ad una modesta « pioggia filiforme »)

La formazione intermedia di composti instabili durante la prima fase della

combustione non è puramente ipotetica. Essa si verifica infatti nel ciclo termochimico di tutti i carburanti noti. La combustione dell'idrogeno con l'ossigeno, ad esempio, genera dapprima dell'idrogeno atomico e un ossidrile, dando come prodotto finale del vapore acqueo. Il comportamento degli idrocarburi liquidi — data la loro complessa struttura chimica — è logicamente assai più complicato. Durante la combustione, i singoli elementi (carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto, zolfo) si combinano, si dissociano e si ricombinano diverse volte, generando ossidrili, aldeidi, ossigeno atomico, perossidi, vapore acqueo, dicarbonio, metano, acidi vari e, come prodotti finali, vapore acqueo, ossido o anidride di carbonio, composti azotati e solforati. I chimici della combustione chiamano questi fenomeni e questi prodotti intermedi, variabili a seconda della composizione della miscela, «catena di reazioni».

Se si pone mente al fatto che nella combustione motrice dei dischi, oltre al supporto organico — che si comporta all'incirca come un idrocarburo normale — intervengono diversi metalli e metalloidi aventi un grado molto differente di affinità chimica (ossia di attitudine a combinarsi con altri elementi), si deve convenire che essa dovrà svolgersi in base ad una «catena di reazioni» molto complicata.

Risulta praticamente impossibile definire la formula completa e precisa della «catena» reattiva riguardante la «bambagia». Per una valutazione esatta dell'andamento dei fenomeni termochimici che avvengono nell'interno delle roventi camere di combustione dei dischi volanti, la composizione qualitativa delle sostanze andrebbe integrata dalla complementare analisi quantitativa dei vari componenti. (Analisi che non venne mai eseguita per via delle modeste quantità di «bambagia» recuperate durante le varie «piogge»).

Tuttavia se, a titolo d'esempio, si accoglie l'ipotesi dell'intervento ausiliario del perossido d'idrogeno, la sequenza fondamentale delle reazioni endo-eso-termiche partirebbe dalla scissione — sia spontanea per il forte calore del ciclo sia provocata dall'intervento supplementare del calcio — dell'additivo che darebbe luogo alla formazione effimera di CaO, mentre l'idrogeno — unitamente al carbonio del supporto organico — sarebbe disponibile per l'immediata combustione col meno attivo ossigeno atmosferico. Seguirebbero, a catena, le reazioni dell'ossigeno nascente col magnesio, l'ossido di calcio, l'alluminio, il silicio e il calcio residuo.

Con un additivo di tipo alcoolico o un etere ortoborato dal processo termochimico, sparirebbe l'ossido di calcio e prevarrebbe l'attività calorigena progressiva del supporto organico, del boro e, via via, dei metalli della serie leggera per finire con la combustione del calcio.

⁴⁰ Altri centri che si occupavano di combustibili «non convenzionali» operavano a Brück, in territorio sudeto, in Renania e nella Foresta Nera. A Ludwigshafen, era principalmente il professor Wilke che si occupava di combustibili speciali derivati dalle varie sintesi basate sull'uso del carbone.

A Braunschweig l'L.F.A. «Hermann Göring» disponeva, a partire dal '43, di un apposito Istituto — la Sezione «R» — dedicato esclusivamente alle ricerche sui combustibili per razzi e motori a getto. L'Istituto manteneva stretti contatti con i laboratori privati delle maggiori case costruttrici di aerei e di motori a reazione per uno scambio informativo ed il controllo dei vari esperimenti.

Una migliore idea del fervore delle ricerche germaniche nel campo dei nuovi combustibili può forse essere data dal fatto che — mentre esistevano, nel '44, delle decine di enti militari e civili che si occupavano di queste

ricerche, mobilitando un minuscolo esercito di valenti tecnici del ramo — la sola ditta Bayerische Motoren Werke, nel corso della messa a punto del propellente più adatto per alcuni tipi di bombe volanti antiaeree e antinave, sperimentò più di tremila miscele di tipo liquido, differenti per composizione o dosaggio.

Ad un certo punto questa mole immensa di preziosi lavori incominciò a denunciare il grave inconveniente della carenza di coordinazione (ripetizione delle stesse prove, continuazione di ricerche già fallite altrove, ecc.). Il Comitato per i Combustibili del Ministerium Speer corse egregiamente ai ripari, ma ormai il rapido precipitare della situazione bellica ed i problemi più impellenti (come la produzione della benzina sintetica e l'incavernamento delle industrie relative) non permisero praticamente di raccogliere e unificare i frutti, già maturati o quasi, in modo da riversarli sui campi di battaglia. In un modo altrettanto frammentario, essi fecero poi parte del bottino scientifico dei vari vincitori-occupanti della Germania.

⁴¹ Le migliori informazioni si trovano però raccolte nei vari rapporti del British Intelligence Objectives Sub-Committee. Cfr. ad esempio, i B.I.O.S. Final Reports No. 272, *Some aspects of german work on high temperature materials*, pp. 11 e No. 396, *Report on visit to Germany and Austria to investigate alloys for use at high temperature*, pp. 76, H.M.S.O., Londra, febbraio 1946.

⁴² Fra i nuovi sistemi produttori di energia che risultavano allo studio presso i tedeschi nel corso dell'inverno 1944-45 figuravano in particolare:

— i «generatori elettrochimici a combustione fredda» (definiti impropriamente anche «accumulatori elettrici superleggeri», e che gli anglosassoni chiamano adesso *Fuelcells*), in prova presso il laboratorio elettrofisico dell'Università di Magonza;

— i processi di isolamento e stabilizzazione di alcuni radicali liberi condotti presso un centro segreto del meridione (Sigmaringen o Lindau am Bodensee?) ma, pare, senza apprezzabili risultati;

— l'agglomeramento di polveri metalliche e sali ossidanti, principalmente per il potenziamento di certi veloci razzi antinave a corsa subacquea. (Laboratori sperimentali delle Rheinmetall Werke di Düsseldorf);

— certe violentissime reazioni chimiche di tipo sub-atomico, in cui entravano anche il mercurio e l'elio «il quale perdeva le sue proprietà naturali di gas inerte». (Iniziate a Leida, in Olanda, e poi continuate presso un centro segreto (Doetinchem?) controllato dalle S.S.).

⁴³ Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Schaumkoble and Dr. Heinrich Schmitt-Werke-K.G.*, C.I.O.S. Report No. XXX-12; H.M.S.O., Londra, gennaio 1946, p. 6.

⁴⁴ Negli ultimi tempi questo grave inconveniente era però in via di eliminazione grazie a certe geniali modifiche nella confezione dei «blocchi» suggerite dal dottor Sängler e sperimentate con successo presso il Laboratorio Motori Speciali (L.S.T.) dell'Istituto D.F.S. ad Ainring. (Cfr. B. 4 Translation, *Experiments on coal firing for an atbodyd*, pp. 122-126 del C.I.O.S. Report No. XXXII-66, *Deutsche Forschungsanstalt für Segelflug*, Londra 1945).

In un rapporto preliminare di 16 pagine, steso a Berchtesgaden per gli inquirenti degli Intelligence Corps, i fratelli Schmitt avrebbero formulato «extravagant claims but no factual information» dichiarando, fra l'altro, che erano in programma degli enormi «tubi propulsivi» e dei «mazzi di tubi» per propellere dei giganteschi missili da bombardamento strategico. Certi progetti di caccia supersonici, appena abbozzati, avrebbero dovuto adottare delle ali cave lungo l'intera apertura — una specie di apparente biplano a piani molto

ravvicinati — in modo da formare un condotto termopropulsivo attivato da lastre di conglomerato carbonioso. Dichiarazioni non del tutto stravaganti, tranne che per il particolare del futuro — un futuro di imminente sconfitta militare — in cui risultavano ottimisticamente proiettate.

Studiata, in origine, come materiale per cariche da demolizione ad ossidazione esplosiva, all'atto dell'armistizio la «schiuma di carbone» stava inoltre per essere sperimentata anche nell'intasamento di alcuni dei vari tipi di granate antiaeree Zippermeyer. (Ci si proponeva, a quanto pare, di usarla come supporto per degli esplosivi alluminati ad azione incendiaria).

⁴⁵ Degli accenni a questo carburante si troverebbero anche negli incartamenti d'archivio sequestrati sul finire dell'aprile del '45 presso il Kaiser Wilhelm Institut für Kohlenforschung a Mulheim, nella Ruhr, per cui è ragionevolmente da supporre che il luogo di produzione dei primi campioni sperimentali si trovasse nella Renania, nel Baden o, al massimo, nella Bassa Baviera.

⁴⁶ Cfr. Maney prof. Charles A., *The phenomena of angel hair*, in «Flying Saucer Review», vol. II/fasc. n. 6 (Londra, novembre-dicembre 1956), pp. 16-18 e 31.

⁴⁷ Probabilmente dalla Civilian Research Interplanetary Flying Objects di Cincinnati, nell'Ohio.

Leonard H. Stringfield, direttore della C.R.I.F.O., scrive infatti (cfr. *Inside Saucer Post... 3-0 Blue: Crifo views the status quo - A summary report*, Cincinnati, 1957, a p. 52): «Durante questo periodo io ero in stretto contatto con l'U.S.A.F. in materia di rapporti sugli UFO cosicché, telefonando al capitano G.T. Gregory, della Sezione 4.E.4 di Wright Patterson, per il mio problema, lo misi al corrente dei "capelli d'angelo". Il capitano Gregory, rispettoso di tutti i regolamenti dell'Aviazione militare, si mostrò interessato e promise di mandare un agente a prenderne un campione. Il 12 ottobre (1956) l'M/Sgt. Oliver Hill arrivò e con calma scattò dapprima alcune fotografie dell'ingresso di casa mia, del barattolo di vetro in cui conservavo quella muta testimonianza (del passaggio di un UFO) e di una sbadata manovra di Denise nel fermare la sua bicicletta per darmi il barattolo. Dopodiché quest'ultimo venne portato a Dayton. Il 15 novembre l'A.T.I.C. mi comunicò quanto segue: «Il campione di un cosiddetto "capello d'angelo", ritenuto un sottoprodotto volatile del combustibile dei "dischi volanti", sottoposto alle analisi sia chimiche sia microscopiche, è, senza dubbio, Cuprammonium Rayon che, negli U.S.A., viene più comunemente chiamato Bemberg rayon. Questo materiale, dopo una esposizione all'aria di 72 ore nel laboratorio del Material Branch, non si è affatto volatilizzato. Si tratta di un tipo di prodotto industriale di scarto (filacce), che possono venire scaricate nell'atmosfera da certe industrie tessili, in questo caso del rayon. Incidentalmente, non vi sono motivi plausibili per ritenere che il materiale esaminato sia qualcosa di diverso dallo scarto industriale descritto».

Ma che cos'è il rayon e come lo si produce, o produceva? È presto detto: si tratta di un surrogato della seta (tanto da essere conosciuto anche appunto col nome di seta artificiale) assai diffuso fino al dopoguerra, quando venne cioè eclissato dal nylon.

I sistemi produttivi erano tre: quello, prevalentemente italiano, detto alla viscosa, il processo tipicamente americano all'acetato e il sistema originario, molto in voga in Francia, in Germania e in Inghilterra, alla nitrocellulosa (Metodo Chardonnet). Questo impiegava come materia prima la cellulosa del cotone che, trattata con una miscela di acidi solforico e nitrico, si trasformava in collodio, ossia in una soluzione colloidale nitrocellulosica. Il li-

quido, molto denso, veniva trafilato sotto forte pressione in fili sottilissimi, chiamati «bave» dai tecnici del ramo (i quali mai più immaginerebbero di avere allora manipolato gli antenati dell'attuale, misteriosa «bambagia»). Appena trafilati, i filamenti si condensavano rapidamente per l'evaporazione del solvente, acquistando un aspetto fibroso. Poiché detti filamenti erano infiammabilissimi (anzi addirittura esplosivi!) si procedeva alla loro denitrificazione immergendoli, raggruppati in matasse, in un bagno di solfuro di sodio, oppure di solfoidrato calcio-sodico e la seta meccanica era pronta per il telaio (o per la eventuale rifluidificazione e la miscelazione finale con i polverini combustibili).

⁴⁸ Dei tentativi per una sua estensione al campo motoristico vennero condotti in Italia e in Germania all'epoca della seconda crisi prebellica (1937-39), e poi abbandonati in entrambi i Paesi per le molteplici difficoltà d'impiego implicite nella natura semisolida del carburante e nel notevole fabbisogno di comburente atmosferico.

⁴⁹ Il bi-propellente liquido della V. 2 ne dava al massimo 2000.

⁵⁰ Dal già citato articolo francese (del '66) sui *Propergoli liquidi metallizzati*, si trascrivono alcuni passi che confermano, a distanza di anni, l'operato degli sconosciuti manipolatori di «bambagia» e le asserzioni dell'Autore:

«Dal punto di vista tecnologico occorre fare sì che le particelle metalliche restino (omogeneamente) in sospensione nel combustibile liquido. Le ricerche hanno seguito due diverse direzioni. Nel primo caso, degli agenti gelificanti vengono aggiunti al combustibile in una quantità che, di regola, non supera il 2 o il 3%. Questi agenti possono essere dei reattivi chimici oppure delle sostanze particolari, come polvere di carbone oppure di silice. I reattivi formano delle lunghe catene di polimeri con dei legami più solidi di quelli offerti dalle polveri minerali. Maggiormente impiegati sono dei derivati della cellulosa. Le ricerche sui propergoli metallizzati hanno fatto in questi ultimi anni dei progressi veramente notevoli e si può dire che abbiano raggiunto una fase tale da far ritenere presto possibile la loro applicazione a dei motori-razzo operativi».

⁵¹ Cfr., ad esempio, M. L. Pinns, W. T. Olson, H. C. Barnett e R. Breitwieser, *Naca Research on Slurry Fuels*, Report No. 1388, National Advisory Committee for Aeronautics, Washington 1958, p. 24, con 48 referenze bibliografiche sulle ricerche e sui problemi relativi all'impiego dei combustibili solidi, sintetici e metallizzati e la minuziosa descrizione della preparazione dei prodotti-campione e delle prove di combustione — condotte presso il Lewis Flight Propulsion Laboratory di Cleveland, Ohio — con delle polveri di boro e magnesio miscelate a degli idrocarburi liquidi ordinari per aviogetti.

⁵² Il Canada è fra l'altro uno dei principali produttori di alluminio e Kitimat, nel British Columbia, è considerato dagli stessi americani, che ne sopportano la pesante concorrenza commerciale, un «*Big Aluminium Development Plant*».

VII. UN NUOVO SISTEMA DI PROPULSIONE « ...LIKE A CATHERINE-WHEEL »

« Nonostante la mia lunga esperienza di cose aeronautiche non avevo mai assistito ad un caso del genere! ». Questa perentoria affermazione concluse l'intervista concessa agli inviati della stampa locale dal capitano J. Baldwin, un veterano del pilotaggio aereo con settemila ore di volo, gran parte delle quali trascorse in guerra nel Pacifico. Un personaggio, originario della Florida, dai nervi ben saldi e dai riflessi pronti, tutt'altro che incline alle « visioni » sprezzantemente accolte, due anni prima, dal colonnello Watson dell'A.T.I.C. a tutti gli « scopritori » di dischi volanti, piloti militari compresi.

All'atto dell'avvistamento dell'UFO, il capitano Baldwin si trovava al comando di un quadrimotore in volo nei pressi di Richlands, stava impartendo alcune disposizioni all'equipaggio e non solo non pensava neppure lontanamente ai dischi volanti, ma su questi nutriva persino un radicato scetticismo. Eppure ecco che un disco, un vero disco, era dinnanzi a lui e si librava a grande altezza sotto un fitto banco di nubi press'a poco sulla verticale del vicino stabilimento atomico di Hanford, la fucina del malefico Plutonio.

L'oggetto era « perfettamente rotondo, bianco e scintillante come il vetro ». Tenendo conto della circostanza che l'aeroplano stava volando ad una quota di circa 3000 metri, gli aviatori stimarono che l'UFO fosse stazionario fra i 4 e i 5 mila metri.

« Lo strano corpo appariva attorniato da un numero imprevedibile di piccole scie di vapore che lo seguivano agitandosi come i tentacoli di un polipo. Ad un tratto arretrò, guadagnò quota e scomparve rapidamente. Da quel momento divenne del tutto irreperibile anche sullo schermo-radar ».

Come forse già predisposto in alto loco per tutti i rapporti sugli UFO che in quello scorcio estivo — vergognosamente denso di visioni — stavano tormentando gli increduli (?) indagatori

ufficiali dell'Air Force, il rapporto sul « caso di Hanford » non ricevette un'accoglienza migliore.

Vagliati e discussi i particolari dell'avvistamento forniti dalla stampa (e sembra che l'A.T.I.C. non riuscisse a reperire in tutta l'Unione i testimoni diretti del fatto!), alla fine il capitano Ruppelt, direttore del « Blue Book Project », ritenne di poterlo semplicemente liquidare con queste parole testuali:

« Il 5 luglio del '52 l'equipaggio di un imprecisato aeroplano di linea riempì la seconda pagina di alcuni giornali narrando l'avvistamento di un UFO sopra il supersegreto stabilimento dell'Atomic Energy Committee di Hanford nello stato del Washington. Era un pallone-sonda Skyhook! ».

Però, che strano pallone! Strano soprattutto perché — forse assillato dal complesso della sua umile natura aerostatica? — evidentemente cercava di imitare l'aspetto esteriore dei famosi dischi, spargendo attorno a sé quei vaporosi « tentacoli ». Comunque fosse, pallone a parte, non era la prima volta che si vedevano nel cielo delle cose del genere e per convincersi di ciò bastava andare a ritroso nelle cronache. Trascurando alcuni episodi precedenti, perché incerti o scarsi di dettagli, il primo della serie porta la data del 27 ottobre del '49.

Un grosso motopeschereccio italiano stava navigando nei pressi delle isole Canarie e il capitano Salvatore Magliulo con alcuni membri dell'equipaggio si godeva in coperta il fresco della notte quando all'improvviso vide levarsi all'orizzonte una macchia oscura e tondeggiante, grande all'incirca come una luna piena, dalla natura certamente meccanica per certi dettagli inconfondibili:

« L'ordigno stava salendo nel cielo con una velocità impressionante » — riferì il testimone al suo rientro in Patria — « e una luccicante girandola di scintille espulse lungo tutta la periferia tradiva una rotazione vorticoso del congegno. Ogni tanto appariva anche qualche lingua di fuoco. Per un attimo la fiamma sembrava andar dritta, come a formare una raggiera simile a quella che si vede a volte sulla testa delle statue dei santi, ma subito dopo si piegava come se fosse soggetta all'azione di un soffio potente. Il disco fiammeggiante

sparì poi verso sud-ovest e lungo tutto il percorso rimase ben visibile, per qualche minuto, una scia biancastra e nebulosa ».

La testimonianza immediatamente successiva risale alla primavera seguente. Alcuni cine-operatori recatisi prima dell'alba del 4 aprile del '50 nei dintorni di Palma di Maiorca per filmarvi il sorgere del Sole, avevano udito con grande sorpresa « una specie di fischio o suono stridente che sembrava provenire dalla volta celeste ed era prodotto da una velocissima "raffica luminosa" che solcava il cielo ad una altezza imprecisabile ma non molto elevata ». Nonostante le difficoltà della ripresa fotografica per la scarsa luce naturale, essi riuscirono a cogliere il passaggio di « un luminoso corpo ellittico circondato da cinque *branchie fiammeggianti* che danno l'impressione di un rapido movimento rotatorio della cosa »¹.

Altri avvistamenti di « Flying Squids »

A meno di due mesi di distanza dal fatto di Hanford, un altro « polipo volante » apparve in Francia su Villacoublay e vi rimase visibile dalle 21,10 alle 22,45 del 29 agosto. L'UFO si presentava allo sguardo come una minuscola macchia bluastro e tondeggiante, « attorniata da varie circonferenze smeraldine che apparivano striate da punti e venature verdognole più chiare. Al centro della zona bluastro spiccava una macchia minore rosso-viva. Osservata attraverso l'oculare a forte ingrandimento di un teodolite, quest'ultima assunse l'aspetto di un perfetto disco giallo-biancastro accompagnato da certe *code irregolari* che scaturivano rapidamente, a sbalzi, dal disco e che al loro apparire sembravano torcersi come sotto l'azione di violente frustate (forse per l'interferenza aerodinamica dell'Atmosfera attraversata o per la scarsa energia cinetica dei « getti » lavoranti al minimo - N.d.A.). Dopo quasi due ore di altissimo volo semi-stazionario, l'UFO riprese a salire in senso verticale e scomparve ».

Riassumeremo ora la documentazione restante perché, anche se sfrondata dell'incontrollabile apporto degli ufologi, l'elenco è

abbastanza nutrito e si può scegliere a caso senza tema d'equivoci²:

« Non era un globo completamente infuocato. Al suo centro c'era una massa scura da cui sembravano uscire periodicamente dei "raggi" luminosi di lunghezza variabile » (Laketi, Africa equatoriale francese, 6 giugno 1954).

« Dai lati dell'ordigno ovoidale, circondato da un alone e sormontato da una cupola, si staccavano dei raggi luminosi » (Danane, Costa d'Avorio, 19 settembre 1954).

« Giunto lentamente a circa 1000 metri dal suolo, l'oggetto brillante s'illumina violentemente lanciando attorno a sé dei fuochi multipli di color arancione, perfettamente discernibili nell'aureola gassosa che attornia l'ordigno, il quale a questo punto accelera il suo moto (di ritorno verso l'alto) in maniera stupefacente » (Rancé, Dombes, Francia, fine settembre 1954).

« Il disco fluorescente dalla lunga scia luminosa si arresta per circa mezzo minuto sulla verticale del campo d'aviazione, dardeggiando in ogni direzione, attorno a sé, dei raggi molto luminosi » (Modena, 26 ottobre 1954).

« È un grande corpo piatto e rotondo dal colore giallo che talvolta però s'incupisce fino a diventare rosso e che ruota in apparenza vorticosamente su se stesso, lanciando attorno a sé delle colonne di gas roventi che danno poi origine ad una tozza scia fumosa » (Suva, isole Figi, 1° agosto 1956).

« Nell'oscurità sembra una medusa luminosa che ad un certo momento dà l'impressione di essere formata da due corpi sovrapposti. È giallo-dorata e presenta delle propaggini mobili, verdastre o violacee, simili a tentacoli » (Montluçon, Francia, 21 aprile 1957).

L'A.T.I.C. ignorò (o finse di ignorare?) il fotogramma balearense, ma gli ufologi yankee vendicarono l'affronto raccogliendo a loro volta un buon numero di testimonianze locali sul passaggio di dischi volanti « *like a Catherine-wheel* ». Somiglianti cioè, nelle manifestazioni luminose, alla popolare girandola delle nostre vecchie feste patronali (o, se si preferisce un illustre richiamo al Rinascimento, simili alle famose « ruote di fuoco » leonardesche), ma si astennero poi dall'abbozzare un sia pur minimo cenno esplicativo, essendo pacifico che il principio meccanico del motore degli UFO trascende ogni capacità intuitiva del-

l'intelletto umano³. Convinzione strana — se non peggio — perché quei getti incandescenti e semi-tangenziali — che chiameremo d'ora innanzi falcati, ricordando nell'aspetto la lama di una falce o l'ultimo quarto lunare — non solo confinano l'energia anti-gravifica e quella nucleare diretta tanto care agli ufologi (la prima in funzione primaria e la seconda come spiegazione di riserva) fra le ipotesi zerovalenti ma danno una conferma, sia pure indiretta, della presenza a bordo dei dischi di una apparecchiatura che si trova in rapida rotazione. Apparecchiatura che non può essere altro che un grande moto-propulsore a reazione, rotondo e fortemente appiattito in modo da essere contenuto («annegato» dicono i tecnici) nel relativamente esiguo spessore centrale del disco. D'altronde non sarebbe neppure concepibile un ordigno semovente privo di motore!

Genesi e natura degli aloni luminosi

Generalmente però invece dei getti falcati si osservarono degli «aloni», ossia delle aureole o corone circolari di gas incandescenti che attorniavano simmetricamente la macchina volante per uno o più raggi della stessa. Aloni anch'essi sviluppati dal rapido moto periferico dell'organo-motore e prodotti dalla interferenza aerodinamica fra i «getti falcati» e il «vento relativo» della corsa oppure inversamente, dalla modesta energia cinetica residua dei gas in fase finale di debole espansione oltre il bordo circolare degli ordigni stazionanti nello spazio (funzionamento «al minimo»)⁴.

La produzione di questi involuppi gassosi contribuisce ad esaltare i fattori di indeterminatezza nella valutazione della quota, della velocità e delle dimensioni degli UFO perché la luminosità dell'alone, rifrangendosi sulle superfici degli aeromobili, sfuma o sopprime le linee della macchina conferendo all'insieme, se visto dal basso, l'aspetto di una omogenea palla luminosa (figura 37). Qualche esempio:

«Solo una parte dell'ordigno sembrava ruotare attorno ad un invisibile asse verticale, presentando dei singolari cambiamenti di colore. In certi momenti il disco riluceva di un solo colore unito — bianco, verde o rosso — e pareva un globo luminoso, ma negli intervalli erano visibili delle rapide combinazioni di colori, come il rosso-bianco, il rosso-verde e il verde-bianco, e allora si mostrava cos'era realmente: un oggetto piatto e circolare» (da una base non specificata dell'U.S.A.F. nel Giappone settentrionale, 29 dicembre 1952).

«Il colore della corona cambiava di continuo, passando da una tinta argentea al rosa e al blu, ma ogni colore era nettamente distinto. Tuttavia quando la corona si arrossava, le linee dell'oggetto diventavano confuse» (Zurigo, 7 agosto 1954).

Così, nell'inverno del '44, si presentarono all'attonito sguardo dei piloti yankee le gigantesche «*Feuerball*» — «palle di fuoco», appunto — il cui autentico nucleo meccanico non era neppure la terza parte dell'impressionante turbine fiammeggiante.

I tipi fondamentali di propulsori per aerei

Una trentina di anni fa — coniato dai piloti più anziani per contestare i successi dei giovani con i nuovi apparecchi del tempo — circolava per i campi d'aviazione questo bizzarro aforisma: «Dateci un buon motore e vi faremo volare anche un divano!». Si voleva con ciò giustamente sottintendere che il segreto di tutte le novità aeronautiche era ed è essenzialmente un segreto di accresciuta potenza. Questo segreto ha oggi un nome universalmente conosciuto e celebrato: *propulsione a reazione*. Ciò naturalmente vale anche e, soprattutto, per gli UFO, anche se gli ufologi per giustificare in qualche modo la pretesa assenza di motori adatti sono andati a scomodare le ipotesi più inverosimili, pseudo- o anti-scientifiche⁵. E qui occorre premettere una distinzione tecnica, forse un po' formale, ma necessaria per orientarci nella selva delle svariate possibilità aeromotoristiche⁶.

I reattori indipendenti dall'apporto atmosferico (razzi) interessano di preferenza la missilistica e l'astronautica.

Fra quelli che sfruttano l'aria come comburente e come propellente, l'autoreattore — per il fatto che non può essere alimentato staticamente (ossia da fermo non parte se non viene prima fortemente accelerato mediante razzi od altro, e diviene efficiente solo a partire da una velocità di almeno 300 metri al secondo) — è senz'altro da escludere come mezzo di propulsione per degli aeromobili speciali che si librano talvolta nello spazio a punto fisso⁷.

Il pulsoreattore non è che un autoreattore a ciclo modificato mediante l'inserimento, a monte del combustore, di una griglia di « valvole di non ritorno ». È un propulsore famoso per aver fatto la sua prima comparsa sulle bombe volanti V. 1, ma è rumoroso, ha bisogno anch'esso di un più moderato, ma ancora abbastanza vigoroso impulso iniziale, ha un rendimento molto basso e un coefficiente di spinta assai modesto⁸.

Il turboreattore invece aspira dei forti volumi d'aria, la concentra comprimendola (se non è eccessivamente rarefatta), lavora regolarmente a punto fisso (ossia anche se il velivolo sta fermo al suolo o staziona immobile nell'aria), è potente e, occorrendo, potentissimo (i 20.000 kg. di spinta sono ormai imminenti), molto leggero se paragonato al vecchio gruppo motore-elica, di funzionamento più che sicuro, compatto, robusto e di facile regolazione in volo. Oltre a dare il massimo affidamento come macchina termica, in poche parole, il turboreattore, anche nell'immediato dopoguerra, quando muoveva i primi passi operativi, aveva già in partenza tutti i requisiti indispensabili per equipaggiare degli aerei a forma di disco, naturalmente qualora si fossero introdotte nella sua conformazione quelle radicali modifiche che lo conciliassero con la sagoma rivoluzionaria del libratore destinato a riceverlo.

Queste radicali modifiche o nuove forme nel '45 erano non solo ben possibili ma anche note da tempo in una forma embrionale e ricordavano, come concetto basilare, la nota colipila di Erone o, più modernamente, le eliche a reazione applicate ad alcuni recenti tipi di elicottero.

Non sappiamo esattamente con quale termine tecnico gli esperti anglo-canadesi chiamino lo speciale adattamento della

turboreazione che potenzia i loro dischi. Voci, prive però di convincente sostegno, suggerivano « *revolving ducts-unit* », ma sul finire del '54 quelle voci non si erano fatte sentire almeno in una forma ufficiosa e « soprattutto allo scopo di evitare d'ora in poi dei viziosi giri di parole propongo di indicarlo col nome di *rotoreazione*. Nome che ritengo particolarmente appropriato perché — grazie al prefisso roto — vien messa in risalto la presenza di una grande turbopneumofora (ossia di un turbocompressore accoppiato ad un ventilatore) in rotazione, più o meno visibile, attorno all'asse verticale dell'aeromobile, a differenza della turboreazione che non mette in mostra nessuno dei suoi organi rotanti e per di più rotanti attorno all'ideale asse longitudinale del velivolo. Turbina e compressore sono infatti ben carenati e nascosti nell'interno della fusoliera o nelle apposite gondole alari».

Questa dichiarazione, che l'Autore fece durante quel colloquio aerotecnico, di cui sono già stati citati dei brani, venne accolta dagli astanti con delle manifestazioni di sorpresa e dissenso, e mai come quella volta egli poté valutare in pieno l'ampiezza dell'abisso che separava (e separa) il mondo della Tecnica da quello degli ufologi.

Dopo tutte quelle infusioni di Antigravità propinateci per anni dalla stampa, l'idea di un « qualcosa di veramente nuovo » o, più semplicemente, di « fantastico » (un qualcosa di elettrico, detto per inciso) si era subdolamente insinuato anche nelle menti più ritrose e la proposta presenza sui dischi volanti di serie turbine sembrava quasi una profanazione!

L'abbinamento della questione motoristica dei dischi alle « *Catherine-wheels* » — nome scherzoso dato dagli aerotecnici anglosassoni alle eliche azionate da getti gassosi periferici — risultava poi particolarmente ostico agli esperti in Turbomacchine, usi a trattare l'argomento in termini di palette, schiere, diffusori, rotor e statori, che fanno parte del normale bagaglio costruttivo delle turbine (a vapore un tempo e ora anche a combustione interna), da quasi un secolo.

Voli super- e iper-sonici: solo razzi o anche turbine?

Con una certa riluttanza (la curiosità era forte, ma bisognava in qualche modo salvaguardare una pluriennale, intemerata reputazione professionale), dal gruppo dei convenuti al colloquio aerotecnico emerse un paio di contestatori, tacitamente autorizzati a condurre in proprio quella fase del dibattito perché specializzati appunto nel settore turbomotoristico.

La loro ostilità alle enunciazioni di fondo dell'Autore era in un certo senso giustificata dalle sue stesse affermazioni precedenti. Non aveva forse dichiarato a chiare note che i dischi sono delle macchine concepite per volare nella stratosfera e a « sviluppare a bassa quota delle velocità moderatamente supersoniche » al pari degli ordinari tipi di velivoli? E poi, anche se piatta e a flusso radiale, una turbina su dei mezzi semoventi supersonici?

« — Sono perfettamente d'accordo sul fatto che sarà ben difficile che le attuali turbine possano addentrarsi profondamente nel campo supersonico⁹. Insisto però nel limitare tale importanza al tipo a flusso assiale (rispetto all'aeroplano), e nel sostenere che tutte le difficoltà dovute alle velocità angolari molto elevate, alle sollecitazioni termiche della combustione e alla interferenza delle onde d'urto sulla captazione dell'aria alle velocità supersoniche — fenomeni tutti ben noti che ostacolano il progresso dei reattori a turbina di tipo convenzionale — si possono eliminare in blocco non già modificando questo o quel dettaglio del reattore, ma adottando addirittura un diverso schema costruttivo: non più un propulsore relativamente piccolo e sviluppato in senso assiale — contenuto da una fusoliera profilata e perciò scarsa di volume disponibile — ma un potente propulsore radiale di maggiori proporzioni, concentrico al corpo del libratore e circondante una cabina autonoma. Un motore veramente piatto. Anzi, per essere esatti, un motore anch'esso di forma discoide.

— Ma è tutta l'architettura dell'aeromobile che subisce una rivoluzione profonda!

— Precisamente! Dal punto di vista aerotecnico, motore e

libratore seguono tuttora due distinte e tradizionali linee di sviluppo. Il motore viene montato entro una fusoliera, oppure risulta vincolato a delle ali che ben poco si discostano, come concetto generale, dalle costruzioni di qualche decennio fa, ma se il motore è molto potente e promette un sensibile guadagno velocistico non si progettano forse delle cellule e delle fusoliere adatte? In questo caso possiamo senz'altro dire che la Tecnica gli « costruisce attorno » l'aeroplano. A questa regola, che si avvia a diventare generale, non si sottraggono i dischi volanti ed i loro costruttori. Anzi, le spettacolari prestazioni dei dischi sono proprio possibili in quanto propulsore e libratore risultano armonicamente fusi in una macchina unica e si condizionano a vicenda come forma e prestazioni.

— Nessun testimone oculare e nessuna fotografia di dischi volanti — nemmeno quelle spacciate per autentiche — hanno mai messo in risalto qualche particolare meccanico dall'aspetto chiaramente motoristico: eliche, ugellature o qualcos'altro del genere.

— Dipende da come si considerano fotografie, notizie della stampa e problema! Le fotografie — ma quali saranno veramente autentiche e quali no? — non possono dare più di quello che la distanza e il movimento permettono di cogliere anche ad occhio nudo. Tuttavia c'è qualche buona osservazione che fa proprio al caso nostro! ».

La « fascia rotante » dei dischi volanti

Gli archivi del « Blue Book Project » custodivano allora, già da un paio d'anni, una scheda, la Serial N. 2728.00, meglio nota negli ambienti dell'A.T.I.C. come il Caso VII: uno dei pochi avvistamenti rimasti ostinatamente inesplicabili anche per gli accomodanti indagatori dell'Air Force.

Il 6 giugno del '52 alle ore 8,42 — nei pressi di una base non specificata dell'U.S.A.F. nella Corea meridionale (Chinju?) — si era verificato il passaggio di un oggetto circolare assai brillante che seguiva una curiosa traiettoria ondulata (« un rela-

tivamente lento susseguirsi di picchiate e di cabrate »), errando per il cielo in apparenza senza una precisa meta. Fermatosi per un istante e visto dal basso, diede l'impressione « di possedere una fascia concentrica intermedia, animata da un veloce moto rotatorio ».

Ripresa la sua corsa, si rese ben presto invisibile nella luminosità solare, ma il principale testimone del passaggio (un sergente innominato), avendolo potuto osservare attentamente, stese poi per l'A.T.I.C. lo schizzo riprodotto nella parte sinistra della figura n. 38. Quella di destra apparve invece sulla stampa americana il 18 marzo del '50. Tre giorni prima, il dottor Craig Hunter, un pilota civile per diporto, aveva scorto nel cielo di Saint Mary's, in Pennsylvania, un oggetto dello stesso genere, in volo verso i 1500 metri dal suolo. Aveva un diametro sui 45 metri e risultava spesso al centro circa 9 metri. All'atto dell'avvistamento, l'UFO procedeva seguito da una scia luminosa lunga una ventina di metri. La visibilità era eccellente quella notte e siccome l'oggetto si spostava piuttosto lentamente (non superando la sua velocità le 100 miglia orarie) il testimone poté notare assai distintamente, grazie anche all'uso di un provvidenziale binocolo, che « il disco grigiastro era composto di tre zone circolari concentriche. La sezione interna sembrava fissa (gondola ventrale o stiva dell'aeromobile - N.d.A.). Quella intermedia appariva mobile e roteava producendo un forte fischio (il « rotoreattore » - N.d.A.). La sezione esterna, la maggiore fra le tre, era a sua volta immobile e fortemente illuminata (l'ala anulare - N.d.A.) ».

L'UFO inseguito verso i 10.000 metri d'altezza dal colonnello Curtiss Low nei pressi di una base — come al solito « non specificata » (Hirosaki?) — nel Giappone settentrionale la sera del 29 dicembre del '52, presentava una strana alternanza di « luci cangianti, rosse, bianche e verdi. Luci che ruotavano nel senso opposto a quello delle lancette dell'orologio, con un moto costante che faceva compiere loro da 8 a 12 rotazioni al minuto ma soltanto una parte della macchina sembrava

ruotare con quel singolare cambiamento di colore. Il resto, sia all'esterno che all'interno della zona colorata appariva immobile ».

Infine, anch'esse in senso antiorario giravano le « luci » giallastre di un disco sostante nella notte a bassa quota sulla periferia di Lawrenceville, nell'Illinois, l'8 giugno del '64, e con l'aumento della velocità di rotazione la luminosità balenante assumeva l'aspetto di un alone « come se le luci si fondessero fra di loro e si diffondessero in uno spazio vuoto del disco ».

Quattro avvistamenti presi a caso fra una trentina di segnalazioni dello stesso genere; quattro ineccepibili presenze di un organo rotante attorno all'asse verticale degli aeromobili: un organo che si è convenuto di chiamare « rotoreattore ».

Gli ufologi chiedono coralmemente delle prove. Queste non sono delle prove? Ma torniamo ai tecnici, più esigenti — e con ragione — degli ufologi.

Una « grande ventata calda »

Apriamo, per maggiore chiarezza, una parentesi. Al tempo della riferita discussione, le testimonianze sulle manifestazioni motrici dei dischi erano poche ed imprecise. I dischi, quasi sempre altissimi, impressionavano gli ignari osservatori unicamente per la loro perfetta forma circolare, per la tragica fine del capitano Mantell, per i turbinosi aloni periferici (altra imponente manifestazione motoristica) e per le vivide scie variamente colorate che li accompagnavano nel volo, che appariva assai più rapido di quello degli aeroplani conosciuti.

Bisogna scendere sino al 20 ottobre del '54, per trovare un altro riferimento sicuro al « getto » propulsivo di un disco. Quando cioè, poco prima dell'alba, in un lontano sobborgo di Teheran, il commerciante Ghasim Faili, scorta posata al suolo una misteriosa macchina circolare e avvicinatosi tanto da vedere nell'interno della costruzione una figura umana che armeggiava probabilmente con i comandi dell'ordigno in difficoltà, si accorse ad un tratto che « con una specie di risucchio atmosferico » lo strano ordigno sembrava attrarlo a sé. (Più di un malcauto

meccanico ha perso la vita o è rimasto seriamente ferito per essersi accostato troppo alla bocca di captazione di un turbogetto in prova al suolo e già sappiamo che queste macchine non aspirano che una ben piccola frazione dell'aria complessivamente « succhiata » da un disco volante). Alle grida di soccorso del Faili, il disco vibrò, rumoreggiando sordamente, e un istante dopo partì in senso verticale « emettendo una grande ventata calda ».

A Nogara, nel contado veronese, la notte del 4 dicembre successivo, con una « immensa ventata » un disco saettò improvvisamente verso l'alto per mettersi in salvo nella compiacente oscurità. Infatti il disco — che da certe simmetriche aperture circolari emanava una viva luce rossa — era munito di una torretta tondeggiante superiore che si era aperta e dalla quale era emersa per breve tempo una figura umana. Contro di essa il testimone aveva sparato, fortunatamente a vuoto, una fucilata a pallini. (Secondo gli ufologi, quella rude accoglienza avrebbe anche potuto scatenare una « guerra dei mondi » se i Fratelli dello Spazio, per nostra somma ventura, non ci considerassero bonariamente gli *enfants gatés* dell'Universo).

Non meno significativo è quanto accadde all'ingegnere elettronico James Stockes il 4 novembre del '57. Quel giorno, verso le due e mezzo del mattino, una pattuglia armata proveniente dal centro sperimentale di White Sands, durante uno dei soliti giri di perlustrazione in jeep scorse, ancora alto nel cielo, un corpo estremamente luminoso, una specie di minuscolo sole, che anziché sorgere come il gigantesco omonimo sembrava calare lentamente verso il suolo ed appariva completamente diverso nell'aspetto da tutti i siluri-razzo già sperimentati o in corso di prova presso il centro. Era infatti un tondo perfetto del diametro d'una ottantina di metri e sembrava dirigersi, quasi planando, verso un gruppo di casematte in cemento armato che nel luglio del '45 erano servite da osservatorio per l'esplosione della prima bomba atomica.

L'UFO all'improvviso scomparve, dopo essersi forse temporaneamente posato al suolo dietro qualche duna a tre o quattro miglia dai soldati. Siccome i radar di White Sands non avevano percepito alcuna presenza sospetta e una pattuglia inviata dal Comando non aveva rilevato alcuna traccia di atterraggi di oggetti

volanti noti o ignoti, se ne dedusse che i raggi lunari avevano reso fluorescente il diafano involucro di un pallone-sonda stratosferico, semiafflosciati, sceso a bassa quota e poi trascinato dal vento chissà dove.

Alle 20, i componenti di un'altra pattuglia avvertirono il Comando che un oggetto simile a quello descritto dalla pattuglia del mattino si librava a media altezza sulle stesse casematte abbandonate. Sei minuti dopo l'oggetto prese quota in linea diagonale, « proiettando all'intorno degli intensi lampi di luce ».

Successivamente l'UFO, o un secondo corpo volante dello stesso genere, seguendo una traiettoria leggermente inclinata verso il suolo, passò su Alamogordo e l'ingegner Stockes — uno dei molti che poterono vederlo — riferì poi alle autorità inquirenti che all'atto del passaggio dell'ordigno luminoso il motore della sua autovettura si fermò. Anche il suono della piccola radio di bordo divenne quasi impercettibile. Scese allora dalla macchina per osservare meglio l'oggetto ed ecco che da questo « pervenuto nel frattempo alla sua minima distanza dal terreno, si sprigionò una vampata di calore, che mi produsse delle ustioni leggere ». Sistemato così il troppo curioso testimone, l'UFO riprese rapidamente quota e scomparve¹⁰.

Del più alto interesse è poi, per finire, l'esatto rilevamento del calore emanato da un UFO. Questi si librava a bassa quota all'incirca sulla verticale dell'edificio centrale della Stazione climatica di La Baule, nel dipartimento francese della Loira atlantica, verso le ore 3 del 18 agosto 1961. L'UFO, che risultava attorniato da un'aureola molto luminosa, era giunto dal sud a grande altezza, puntando lentamente verso il suolo ad una velocità alquanto inferiore a quella di un aeroplano. Sembrava che cercasse qualcosa. Fermatosi per qualche secondo a qualche centinaio di metri d'altezza sopra l'edificio, all'improvviso si oscurò spiccando egualmente contro il cielo stellato per via della sua grande mole rotonda, ancora lievemente luminosa, dal diametro sulla quarantina di metri.

Alcuni villeggianti che sostavano nelle vicinanze della Stazione riferirono poi di avere percepito nettamente « un sensibile afflusso di calore » e di aver pensato che provenisse dall'ordigno.

Poiché i radar della base militare di Gron, presso St. Na-

zaire, non avevano rilevato nulla di sospetto, la stampa ritenne di poter liquidare il fatto imputandolo a qualche complicato scherzo balneare. Sennonché il dr. M. Poirier, direttore dei Laboratori Jacobsen, che controllano periodicamente una apparecchiatura meteorologica installata sulla sommità della Stazione, svolgendo il nastro registratore dello strumento notò « una punta inesplicabile nell'andamento della temperatura atmosferica », corrispondente esattamente alle ore tre e due minuti del giorno 18: una punta termica generata da una fortissima sorgente di calore oscuro collocata probabilmente fra i due e i trecento metri dal detector. Escluso subito ogni intervento locale di emanazioni radioattive, scariche cerauniche e radiazioni solari ultraviolette perché mancavano ancora oltre due ore al sorgere dell'astro, dal punto di vista scientifico il fenomeno rimase inesplicabile, essendosi « manifestato per un tempo molto breve nella banda dell'infrarosso con una perturbazione di + 840 microvolt, mentre la fresca brezza notturna aveva lasciato sulla striscia una traccia pressoché orizzontale equivalente a — 540 microvolt. L'incremento termico, pressoché subitaneo, si aggravava perciò sui 1380 microvolt ».

Se si pone mente al fatto che neppure il piú ardente solleone aveva segnato delle differenze superiori ai 400 microvolt, quella causa o quel corpo sconosciuto doveva essere in condizioni di emettere un intenso fascio esplorante di raggi infrarossi, ovvero travasava nell'Atmosfera una grande massa d'aria fortemente riscaldata.

Chiusa la parentesi, torniamo al dibattito con i membri della sezione aeronautica dell'O.D.I.

Storia brevissima delle turbine monoruota

La discussione che seguì richiese da sola quasi un'ora. Portanza reattiva, controllo dello strato limite, mezzi porosi permeabili, incidenza negativa, strutture biplanari, tutto venne ripassato rapidamente in rassegna fra il crescente interesse dei presenti, punteggiato da sempre piú frequenti cenni d'assenso per-

ché i vari tasselli del mosaico sembravano combaciare fra di loro con sufficiente precisione. Una causa quasi vinta o almeno così sembrava perché a un certo punto qualcuno sottolineò di nuovo il mutismo assoluto della stampa tecnica su questo genere di propulsione aerea. Un'obiezione logica, ma piuttosto imbarazzante perché la stampa riferisce di solito solo quanto le viene a sua volta riferito. Quando subentra l'interesse militare, parlare equivale a tradire gli interessi nazionali. La stampa vive allora sulle indiscrezioni ed è già molto se queste consentono di dare almeno per certa l'esistenza dell'affare¹¹.

Le notizie disponibili erano — e sono — scarse, vaghe e indirette. Comunque, l'idea di riunire in una sola girante la turbina e il compressore non è del tutto nuova anche se può parere — e tecnicamente lo è — molto originale.

Nel 1938, ad esempio, l'ingegnere francese René Leduc aveva brevettato una turbina monoruota a combustione interna con schiera palare del tipo detto a « reazione » (figura 37). Il flusso dei gas combusti era però assiale interessando tutta la periferia del motore che, a valle, restava avvolto dal suo scarico gassoso. Inoltre, la staticità della camera di combustione, unica e anulare, non avrebbe mai permesso la produzione di quei caratteristici « getti falcati » che sono la causa prima dello sviluppo della « spinta » che sostiene e sospinge i piatti volanti. I gas sarebbero sgorgati dall'anello periferico, esaurendo la maggior parte della loro energia cinetica nel passaggio attraverso la corona palettata della turbina, che avrebbe dovuto azionare una elica.

A causa del modesto rapporto di compressione dell'aria e per il basso rendimento globale del sistema, il brevetto Leduc non venne mai realizzato neppure in via sperimentale. Si può quindi tranquillamente affermare che non è questo il seme dei misteriosi « rotoreattori ».

Anche i tedeschi — e come poteva essere altrimenti? — avevano progettato dei turbomotori a girante unica.

Il turbogetto Heinkel M.V.O.-001 era stato anche costruito e provato al banco ma, a quanto sembra, era stato abbandonato quasi subito a favore dello sviluppo dei tipi a giranti separate patrocinati dalla Luftwaffe. La girante, del tipo « a scatola »,

portava su di un lato la palettatura radiale centrifuga del compressore e sul lato opposto una palettatura radiale centripeta agente da turbina.

Si notano, senza dubbio, dei miglioramenti nei confronti del tipo proposto dal Leduc, ma non ancora tali da giustificare l'applicazione pratica sugli aeroplani, assai meglio serviti dal gruppo motoelica, che stava ormai per toccare il vertice delle sue estreme possibilità.

Un progetto piú recente (1943), proposto dalla consorziata Heinkel-Hirt, avrebbe dovuto montare invece un compressore centrifugo di tipo intermedio fra il centrifugo e l'assiale — il « compressore a stadio diagonale » — disegnato per lavorare con delle voluminose mandate d'aria e delle forti pressioni d'esercizio.

Infine, l'Istituto F.K.F.S. di Stoccarda aveva iniziato, nel 1939, lo studio di certi speciali compressori radiali pluristadio, a corone concentriche di palette verticali, che sembravano particolarmente indicati per equipaggiare il nucleo pneumatico di turbomotori monoruota a grande sviluppo diametrico¹². Questi strani rotori furono costruiti in pochissimi esemplari, vennero provati al banco dinamometrico e poi scomparvero senza lasciare alcuna traccia di sé e dei probabili sviluppi successivi.

I « monoruota » britannici

Seppure in una forma meno impegnativa, i britannici avevano considerato anch'essi nel passato qualche nuova idea in fatto di turbine a combustione interna, accantonandola poi o sviluppandola a rilento per meglio appoggiare l'urgente produzione di guerra.

Nel 1938, i tecnici del Royal Aeronautical Establishment (R.A.E.) avevano iniziato il progetto di un compressore assiale pluristadio per turbomotori d'aviazione, affidandolo, per la realizzazione sperimentale, all'Armstrong Siddeley Motors.

Le prime prove con le due macchine prototipiche ebbero poi luogo nel biennio 1939-40, ma nel corso dei violenti bombardamenti germanici della « Battaglia d'Inghilterra » — che colpirono anche alcuni edifici del R.A.E. — il prototipo superstite (*Annie*) venne distrutto. (L'altro esemplare si era disintegrato in precedenza per la rottura di una schiera palare).

La costruzione dei turbomotori e dei turbogetti sperimentali a compressore assiale venne allora temporaneamente abbandonata e in sua vece si diede l'avvio a quella dei tipi muniti di compressore centrifugo (progetti Roll Royce e De Havilland) che si sapeva essere meno redditizio ma che era anche piú robusto, economico e sicuro.

I *Gloster « Meteor »* — i primi aeroplani a reazione portanti ufficialmente le insegne della R.A.F. — vennero appunto spinti fino alle soglie dei mille chilometri orari da turbine a gas alimentate dalle velocissime ventole centrifughe¹³.

« — Questo genere di macchine è però universalmente conosciuto e sviluppato. Non sembra neppure pensabile che il motore dei dischi sia nato da queste premesse costruttive¹⁴.

— Nessuna derivazione diretta, naturalmente, perché parallelamente a questi tipi di macchine — che possiamo chiamare ortodossi — gli inglesi impostarono anche il progetto e poi la sperimentazione di alcune turbomacchine speciali, sviluppate in grande segretezza perché già si andavano addensando all'orizzonte quelle nubi di marca nazista foriere di grande tempesta. Circa le varie fasi del loro sviluppo tecnico sappiamo infatti come incominciarono ma non sappiamo come terminarono. Cosa logica, oltretutto, altrimenti non avrebbe neppure un senso definito l'espressione ricorrente del « segreto dei dischi volanti ». Ad ogni modo è un fatto sicuro che nel '39 venne ad esempio costruito un turbo-compressore a giranti contro-rotanti, disegnato dal professor A. A. Griffith per funzionare da generatore di gas caldi e compressi¹⁵. Venne inoltre anche realizzato un turbocompressore monoblocco quale punto di partenza per l'allestimento di « turboreattori monoruota »; turboreattori che mancano però dalla serie ufficialmente dichiarata dagli inglesi. Infine, col sistema costruttivo Atkinson dei dischi di lamiera sovrapposti

e imbullonati, la Power Jets sperimentò delle veloci giranti a grande sviluppo diametricale che nessun aeroplano del tempo poteva montare o potrebbe montare oggi a meno di non possedere una enorme fusoliera!».

Difficile, se non addirittura impossibile è vincere lo scetticismo dettato da una visione preconcepita o unilaterale delle cose o, peggio ancora, lo scetticismo di comodo. (Un noto proverbio non ammonisce forse che non c'è peggior sordo di chi non vuol sentire?). Data la manifesta impossibilità di esibire delle prove « concrete » (vale a dire: ufficiali), o di poter trarre dalla massa delle informazioni qualche immediato utile reale, la discussione sui dischi volanti alla fine decadde nella conversazione pura e semplice e poi altri argomenti di normale amministrazione vennero abordati. (La Tecnica è curiosa di tutto, e dev'esserlo se vuole progredire, ma l'Industria ha il passo lento e cauto per ragioni produttive e di ammortamenti).

Qualcosa di simile si era verificato anche di là dall'Oceano — beninteso su di un piano assai più alto — quando, il 14 settembre 1951, il Pentagono indisse un *meeting* di due giorni sugli UFO, presenti gli investigatori dell'A.T.I.C., diversi ufficiali superiori dell'U.S.A.F., una speciale rappresentanza inviata dalla Republic Aircraft Corporation e un *team* di personaggi estranei agli ambienti militari « che si suppose rappresentasse un gruppo di industrie e di enti scientifici di prim'ordine ».

Quel *meeting*, come quelli che lo avevano preceduto e quelli che lo seguirono, si concluse con un nulla di fatto e le « *Catherine-wheels* » continuarono ad interessare soltanto i progettisti di elicotteri e gli ufologi in cerca di arcani simboli spaziali¹⁶.

NOTE

¹ Autore dell'istantanea, riprodotta nella figura 34, sarebbe stato il regista della troupe, signor Enrique Hausmann-Muller, del Servizio Documentari Cinematografici Spagnoli.

Commentando la notizia, il noto pubblicista scientifico Ugo Maraldi dichiarò: « Le cinque scie incandescenti, nettamente delineate ed uscenti a rego-

lari intervalli dal bordo circolare dell'ordigno, documentano l'esistenza di processi di compressione, combustione ed espansione svolgentisi in seno alla macchina volante. Senza dubbio un tipo di aeromobile di forma circolare e munito di un motopropulsore a reazione di forma appropriata, capace quindi di imprimergli combinatamente una sustentazione e un moto di traslazione rettilinea, non esula affatto dalla possibilità della Tecnica attuale!».

Riflessione molto razionale avvalorata dall'opinione positiva — una delle poche espresse con chiarezza e coraggio d'idee... — di un costruttore d'aeroplani, l'ingegner Luigi Nardi, il quale — nel corso di una lucida inchiesta sugli UFO (cfr. Ing. Armando Silvestri, *I piatti volanti*, in « Scienza e vita », Roma, maggio 1951), pur manifestando un generico scetticismo sulle testimonianze raccolte e pubblicate dalla stampa troppo spesso senza discernimento alcuno (e non aveva davvero tutti i torti, « marzianate » imperversando) disse di ritenere possibile la costruzione di aeromobili del tipo « disco volante » e che la loro esistenza darebbe anzi la dimostrazione della « possibilità di soluzioni nuove della propulsione a reazione ». « Se i dischi volanti sono, come si ritiene, dei mezzi di volo ad autopropulsione il loro impiego potrebbe forse estendersi anche al di là della nostra Atmosfera. Essi, cioè, potrebbero essere dei veicoli astronautici, ma la loro forma, che è di penetrazione aerodinamica, fa piuttosto pensare ad un impiego terrestre ».

Non è difficile camuffare da disco volante un piccolo modello lenticolare in lamiera di ferro, sospenderlo nel buio della notte e farlo ruotare con un semplice colpo della mano. Accendere poi delle materie infiammabili collocate nel suo interno e far così sgorgare, attraverso alcuni fori periferici, dei « getti » incandescenti, fotografando il tutto per pura vanteria o per altri scopi meno confessabili. Esistono però diverse testimonianze che concordano nel descrivere lo strano vorticare dei misteriosi UFO.

Ad esempio, appena trentasei giorni dopo il passaggio balearense, il tenente Donnini nel suo rapporto relativo all'avvistamento dei due dischi evoluenti sul lago Trasimeno non riferì forse, e con molta precisione, la comparsa e poi la rapida trasformazione alonca di certe scie rossastre tangenziali che sembravano prodotte da « un motore a reazione di nuova concezione »?

² Gli archivi dell'A.T.I.C. custodiscono un questionario redatto al tempo del Progetto « Sign » dal Comando dell'aerodromo di Louisville, nel Kentucky, in cui — descrivendo minutamente il passaggio di un gigantesco disco roteante seguito da una lunga scia fosforescente, avvenuto dopo il tramonto del 15 aprile 1948, verso i 3000 metri di altezza — si precisa che diversi « *airmen* », muniti di potenti binocoli militari, lo avevano concordemente descritto come « un oggetto dalla forma perfettamente circolare, che sulla parte centrale presentava delle luci rosse con sfumature giallastre. Luci che sembravano uscire da alcune aperture rotonde somiglianti a degli oblò. Attorniate da un alone di gas bluastri che ad intervalli regolari era rotto da getti di fiamme, la macchina procedeva avvolta da una strana fluorescenza multicolore che la rendeva simile ad un turbine sfolgorante di luci ». « No! » — dichiararono poi alla stampa alcuni dei testimoni del passaggio. — « Quella cosa luminosa non era di certo un miraggio », come suggerito allora, prontamente, dall'inquisitore ufficiale dell'U.S.A.F., professor Hynek.

³ Fa eccezione alla regola la curiosa interpretazione suggerita dall'ufologo inglese Leonard Cramp:

« In qualche occasione, i dischi volanti hanno assunto l'aspetto di una "Catherine-wheel" (= girandola di fuoco)... per cui si è pensato che qualche forma di propulsione a reazione faccia ruotare il disco, ma non dobbiamo affrettarci ad interpretare la cosa in questo senso, anche perché non abbiamo alcuna prova evidente dell'esistenza di "getti" contrapposti per contrastare il trascinarsi per attrito (da parte dell'eventuale rotore) della porzione centrale (dell'aeromobile)... e poi perché spesso questi "getti" non compaiono... e talvolta si notano delle "luci di scarico", ma nessun efflusso gassoso (?)... Io ritengo invece che i dischi volanti siano azionati da un campo gravitazionale controllato e che gravità, inerzia e luce altro non siano che delle differenti espressioni di una "condizione" di pre-esistenza di tutte le cose... Noi tutti oggi sappiamo che nel cuore stesso della Materia gli elettroni ruotano su delle orbite e abbiamo visto che delle particelle di polvere possono assumere un movimento rotatorio per l'azione di un raggio luminoso. I satelliti, i pianeti, i soli e persino le galassie ruotano e collegata a questi fenomeni dell'Universo è la cosiddetta forza di gravità. E anche i dischi volanti ruotano ». Filosofemi che, dopo aver sfiorato la verità per un istante si disperdono subito nel nulla.

Sposando solo in parte le opinioni degli ufologi, il fisico dott. J. Valley, del Massachusetts Institute of Technology (M.I.T.), sostiene invece che « la struttura di un disco volante potrebbe risultare formata da tre anelli concentrici e controrotanti; l'esterno e l'interno nello stesso senso, quello intermedio in senso opposto. Rotante dovrebbe anche essere un anello collocato sulla calotta dorsale della macchina. La rotazione di questo complesso di anelli attorno ad un magnete centrale creerebbe dei potenti campi elettrostatici ed elettromagnetici, le cui variazioni d'intensità e le cui interferenze dovrebbero assicurare gli sbalorditivi spostamenti dei dischi volanti nello spazio. L'energia per produrre queste rotazioni sarebbe invece dovuta a delle reazioni di natura termochimica (dunque ad un motore, detto in maniera meno sibillina! - N.d.A.), come provato dagli aloni luminosi di vario colore che sono stati visti più volte intorno ai dischi ».

Mentre la Tecnica intensifica gli sforzi per semplificare le macchine (aumentando i rendimenti), gli ufologi — dichiarantisi tali o solo sottintesi — scoprono di continuo che la strada migliore sarebbe invece quella opposta.

⁴ Nel caso del volo molto veloce è infatti intuitivo che i gas espulsi dal turbomotore in forma di «getti falcati» devono curvare all'indietro la loro traiettoria non appena abbandonano il bordo della macchina raccogliendosi, pressati dal «vento relativo» della corsa, nella depressione poppiera dell'aeromobile per costituirvi quella scia permanente il cui contenuto fluido si rinnova di continuo ed il cui aspetto varia a seconda del valore dell'«incidenza negativa» impressa all'aeromobile (scie tondeggianti, piriformi, tubolari, fusiformi, frazionate, aloniche). Nessuna comparazione è ovviamente possibile con le scie abbandonate dalle macchine dell'aviazione ordinaria.

Il 14 settembre del '50, un certo Johnson, mentre pescava sulle rive di un lago dell'Ontario, seguì per puro caso il rapido e altissimo passaggio di una specie di cometa dalla lunga coda fluorescente, troppo bassa per essere un vero bolide astronomico. La testa del corpo risultava formata da un cerchio di luce palpitante contenente una macchia scura centrale tondeggiate, dalla cui circonferenza, ad intervalli regolari, sgorgavano turbinando «dei getti o raggi luminosi simili alle razze di una ruota in movimento». Accelerando l'andatura, allorché raggiunse quasi l'orizzonte, la strana cometa assunse la forma di un «ovoide luminoso dai contorni indistinti e senza scia».

Questo è senza dubbio un caso molto raro, perché si era operata — sotto gli occhi dello stesso testimone — la conversione dei «getti falcati» in un «alone» a luminosità omogenea con scia di tipo tondeggiate.

⁵ Nel capitolo VI («*Electromagnetic Wizardry*») del suo, già più volte citato, repertorio, l'ufologo americano Binder si lascia andare a delle considerazioni di questo genere:

« Un campo di forza che può disturbare radio, spegnere luci, fermare motori, su distanze che dai 50 arrivano forse ai 1000 piedi, deve scaturire da una potenza immensa, molto di là dalle nostre possibilità meccaniche. In breve, se il sistema propulsivo degli UFO utilizza qualche forma di energia elettrica, questa andrebbe misurata in Gigawatt (giga = 1 miliardo). Ciò non ci deve sorprendere, se pensiamo alla potenza colossale necessaria per accelerare un UFO da zero a 5000 miglia o più, come accaduto abbastanza di sovente, e farlo scomparire alla vista nel giro di secondi. Senza dubbio l'impianto motopropulsivo racchiuso in un solo UFO sviluppa una potenza così spaventevole da poter illuminare qualsiasi città americana, far muovere tutti gli aerei del nostro Comando Strategico o rimorchiare attorno al mondo un centinaio di transatlantici. Dovrebbe essere infatti qualcosa di imparentato coll'energia termonucleare, qualcosa di simile ad un magazzino di bombe H «addomesticate» e tutte collocate dentro un piccolo veicolo per ricavarne dei prodigi di volo. Potrebbe essere una nuova specie di energia che ci è ancora sconosciuta, come l'energia cosmica del Plantier, l'anti-materia o un'ultra-energia di tipo quasar-stellare ».

Applicando lo stesso metro e gli stessi concetti, dovrebbe risultare possibile il funzionamento di una centrale idroelettrica direttamente per mezzo dell'acqua piovana, cioè senza la sua preventiva concentrazione in un adatto e vasto bacino... ma quali enormità non sono ancora uscite dalla bocca degli ufologi?

⁶ Una premessa alla premessa, a costo di dire delle cose arcinote (ma con gli ufologi in continua ripresa dopo le recenti farneticazioni della stampa mondiale su di un preteso interesse dell'O.N.U. per gli UFO le precisazioni non sono mai troppe).

Ogni mezzo semovente aeronautico per procedere lungo una determinata traiettoria ha bisogno di un motore che trasformi l'energia potenziale contenuta nel combustibile in energia termodinamica e poi meccanica, nonché di un propulsore che converta la potenza sviluppata in una forza di trazione reagendo sull'aria (elica), oppure avvalendosi in un modo diretto del concetto fisico fondamentale della «quantità di moto» (propulsore a reazione).

Sui velivoli di un tempo si distingueva a prima vista la macchina motrice (il motore a stantuffi) da quella operatrice (l'elica).

Negli aeroplani a reazione, le due macchine risultano fuse in un solo apparato (il reattore). È tuttavia ancora possibile separare, almeno concettualmente, una motrice (il gruppo turbo-compressore) e un propulsore (l'eiettore o tubo di scarico) dove l'energia residua dell'aria combusta si trasforma appunto in una spinta.

Pur essendo il migliore — in quanto ultimo, per ora — prodotto dell'ingegno umano, i dischi volanti non si sottraggono a questa legge fondamentale che non è codificata nei trattati di costruzioni aeronautiche, ma risulta implicita nella rigorosa sudditanza della nostra Tecnica a quelle leggi fisiche che sono state fissate, forse per sempre, all'atto del «*Fiat!*» creativo e che l'Uomo può solo indagare e utilizzare a suo profitto, mai modificare o sopprimere. (Qualcosa di veramente «diverso» ce lo offrirà forse soltanto l'incontro con

qualche civiltà stellare che abbia sviluppato le sue correnti del pensiero scientifico in direzioni diverse dalle nostre, ma queste sono delle divagazioni oziose, che vanno lasciate in blocco all'Ufologia).

Una suddivisione strutturale e comparativa dei dischi volanti conferma certe lontane parentele tecniche con i velivoli a turbina. Infatti, abbiamo ancora un motore (il gruppo ventilatore-turbocompressore; il ventilatore attiva il processo della «suction»; il turbocompressore gli fornisce la potenza necessaria, un propulsore (l'«ala anulare»), una cabina (il conetto dorsale) e una fusoliera (la gondola ventrale). Cambia la forma, ma la sostanza resta.

E che la sostanza dei principi sia invariabile lo si può desumere anche dalla convergenza dei concetti operativi.

I forti consumi si ripercuotono infatti dannosamente sull'autonomia di qualsivoglia tipo di veicolo meccanico (Per autonomia di un aeromobile s'intende la lunghezza del percorso coperto dalla macchina fra le fasi di decollo e quella di atterraggio subordinato questo, al consumo totale del massimo quantitativo imbarcabile di carburante). Se i punti estremi del percorso sono gli stessi (rientro alla base) la metà dell'autonomia si chiama raggio d'azione. (I percorsi extraeroportuali sono una caratteristica degli aerotrasporti; i rientri sono, di norma, la caratteristica operativa degli aeroplani militari e, con ogni probabilità, sebbene non siano affatto dei mezzi propriamente militari, anche dei dischi volanti).

L'autonomia di un aeromobile è dunque condizionata dal massimo carico di combustibile o di propellente sollevabile alla partenza. Analiticamente è stato dimostrato già da molto tempo (cfr. Prof. gen. G. A. Crocco, *Possibilità di superaviazione*, in «Rendiconti dell'Accademia dei Lincei», Roma 1926) che «a parità di peso iniziale e per consumo specifico costante, il combustibile necessario per coprire una determinata distanza in volo orizzontale è indipendente dall'altezza di volo e dalla velocità di navigazione».

In altre parole, supponendo a titolo teorico che tutti i propulsori aeronautici si equivalgano come rendimento globale, poiché non varia con la velocità di volo la provvista di combustibile necessaria per coprire un determinato percorso, ma varia invece la potenza effettiva, si tratterà di riuscire a consumare quella determinata provvista di combustibile in un tempo tanto minore quanto maggiore è la velocità che si vuol raggiungere, cioè di disporre di motori più potenti a parità di peso dei velivoli.

Ad un certo punto dello sviluppo di un determinato tipo di motore, i perfezionamenti di dettaglio non bastano più e per più potente si deve allora anche intendere più grande.

Concetto che spiega e giustifica appunto l'avvento dei macroreattori.

⁷ Neppure è da prendersi in considerazione — dal punto di vista UFO-motoristico — una eventuale derivazione dei dischi volanti dallo schema dell'«autoreattore a detonazione» elaborato dal professore Maurice Roy nel '46, nonostante la sua caratteristica forma tronco-conica appiattita, perché il passaggio a bassa quota di una macchina del genere sarebbe fragorosissimo. Gli UFO il più delle volte sono invece silenziosi.

⁸ Nonostante certi reiterati, ma poco felici tentativi di estensione del

principio alle velocità supersoniche, la pulsoreazione non sembra destinata neppure oggi ad un avvenire molto brillante.

⁹ L'opinione dell'Autore era sbagliata, ma allora (nel '54) risultava condivisa dalla stragrande maggioranza dei tecnici del ramo. Negli anni dell'immediato dopoguerra, quando la propulsione a reazione già stava muovendosi a passi da gigante, si pensava infatti che l'impiego della turboreazione dovesse restare limitato al campo transonico (800-1400 km./h.) perché a velocità superiori il gruppo turbo-compressore sarebbe rimasto in un certo senso «soffocato» dalla compressione spontanea dell'aria captata per l'effetto del moto relativo, giustificandone l'abolizione in favore del «tubo autoreattivo» puro e semplice, il quale notoriamente non possiede alcun organo meccanico in movimento.

Il ragionamento — anche se impostato su basi troppo pessimistiche — non era però del tutto errato: mentre le velocità massime considerate sviluppano un rapporto di compressione spontanea compreso fra il 4 e il 5 (ossia la pressione dinamica dell'aria nell'interno del condotto carenato si aggira sulle 5 atmosfere assolute al livello del mare) il rapporto di compressione meccanica dei migliori turbogetti non superava il valore 5.

Oggi le cose sono cambiate in modo radicale. I turboreattori anglosassoni lavorano con dei rapporti di compressione di 12,5 e le turbine possono già competere con l'autoreattore (assiale) sin verso un Numero di Mach di circa 3, pari in cifra tonda a 3600 km./h. (Cfr. Zucrow prof. M. J., *The problems of the turbojet as a propulsion engine for supersonic flight*, in «Aeronautical Engineering Review», New York, dicembre 1956, pp. 44-51, oppure Butz dr. J. S. jr., *Turbojets are theoretically capable of Mach 4 speeds*, in «Aviation Week», New York, 28 ottobre 1957, pp. 86-89). Inoltre si prevede di poter ottenere, in un futuro relativamente prossimo, dei rapporti di compressione di 20 e più, mediante l'adozione del «compressore assiale supersonico» ideato dall'ingegnere Kantrowitz, allo studio presso il N.A.C.A.-N.A.S.A. sin dal '48, ed il cui sviluppo pratico ha ricevuto in questi ultimi anni un impulso determinante per opera dell'italiano Antonio Ferri.

I tecnici presenti al colloquio aerotecnico, condotto dall'Autore, erano poi ancora influenzati dalle opinioni del professor Eugen Sänger che aveva pubblicato poco prima nei «Rendiconti di Matematica e Fisica applicate» (*Zeitschrift. Angew. Math. Phys.* V/1954, pp. 164-167) una breve, ma esauriente dimostrazione del fatto che — a meno di imprevedibili soluzioni nuove — l'efficienza globale della propulsione aerea ad organi rotanti decade rapidamente con l'aumento della velocità di volo, per cui oltre certi limiti e certe quote la propulsione a razzo prevale nettamente. Opinione che si può ancora senz'altro condividere alla condizione — dopo aver inserito i dischi volanti nel discorso — di spostare adeguatamente i termini cinetici e altrimetrici della questione.

D'altronde, fin dal '47, gli esperti del Propulsion Laboratory Staff del N.A.C.A., di Cleveland, avevano pronosticato come limite superiore per gli aeroplani a turbina da 2400 km./h. la quota di 14 miglia e 1/4 (= metri 22.800) e per i velivoli ad autoreattori una massima tangenza di miglia 20 (= metri 32.000). Pronostici avveratisi perché ancora oggi nessun aeroplano con motori a captazione atmosferica è in grado di volare regolarmente a tali altezze. Oltre la frontiera proibita della rarefazione eccessiva (fatta eccezione per gli UFO), si estende incontrastato il regno del motore-razzo.

¹⁰ Per dovere d'imparzialità, preciseremo che le autorità militari americane hanno negato (e ci si meraviglierebbe del contrario) l'attendibilità del fatto.

Il « *New Release* — U.S.A. Department of Defense — Office of Public Affairs », No. 1108-5 (datato, Washington, 15 novembre 1957) riferisce al riguardo:

« Per la Stampa: ...2. Alamogordo, New Mexico (10 auto bloccate; radio-ricezioni disturbate; lampo di calore e ustionamento). L'inchiesta condotta nei confronti del protagonista del rapporto (*originator's report*) non ha rivelato effetti di « ustionamento » provocati da un lampo di « calore ». Egli ha ammesso di aver riscontrato altri disturbi-radio anche in precedenza nella stessa zona. Nessuno dei testimoni segnalati dal relatore come presenti a bordo delle altre autovetture è stato rintracciato nonostante le più intense ricerche. Conclusioni: una burla, probabilmente suggerita dai « rapporti » sui fatti di Levelland, Texas... dove delle « grandi luci » viste da « parecchie dozzine di persone » avevano causato dei persistenti disturbi radio-elettrici alle vetture transittanti nei paraggi ».

Commento al *New Release*: 1) dal 4 dell'ottobre precedente i Russi avevano messo in orbita il loro primo « *Sputnik* » con somma costernazione del Pentagono; 2) l'ingegner Stokes lavorava alle dipendenze del Governo federale.

¹¹ Dopo quanto è stato detto nel cap. IX, « Come realizzare l'impossibile » (pp. 290-318) del volume, *Intercettateli senza sparare!*, a proposito delle consuetudini vigenti nei confronti della segretezza militare ogni ulteriore commento sarebbe superfluo. Ma, per prevenire le obiezioni degli immancabili scettici ad oltranza — i quali pensano, sbagliando, che solo per il fatto di trovarsi in una posizione altolocata l'accesso ad ogni tipo di segreto nazionale divenga una specie di diritto naturale acquisito — non sarà male ricordare, soprattutto a garanzia delle informazioni « riservate » che verranno esibite nei prossimi capitoli, che i migliori custodi dei segreti propri e i più scaltri indagatori dei segreti altrui sono i membri delle Polizie politiche segrete. Onniscienti personaggi, che hanno facile accesso in tutti gli ambienti militari senza alcun obbligo di reciprocità. E qui occorre premettere una distinzione preliminare, trascurando le varie implicazioni e sfumature del soggetto. Un organismo informativo è sempre ambivalente, ossia militare e politico (l'italiano S.I.M., la tedesca Abwehr, l'americano O.S.S., l'inglese I.S.), ma diviene inevitabilmente anche o soltanto poliziesco se la sua azione politica è soprattutto rivolta alla preservazione di quello che si è convenuto di chiamare l'« ordine costituito » (l'italiana O.V.R.A., la tedesca Gestapo, la russa GHE.PE.U e — ma senza dare troppo nell'occhio — l'americana C.I.A.).

Al tempo delle vicende narrate, l'industria germanica era sotto il controllo di due diversi organismi, entrambi statali e riconosciuti:

— il Ministerium Speer, che coordinava la produzione bellica, sia convenzionale sia segreta, e la relativa ricerca, i cui « informatori » agivano pressoché alla luce del sole come dei funzionari di un normale Ispettorato statale;

— il Wehrforschungsgemeinschaft, una specie di super-comitato per le ricerche belliche, nominalmente alle dipendenze del Reichsmarschall Göring (nella sua qualità, onorifica, di Präsident des Reichsforschungsrates) e, ufficialmente, diretto dal suo propugnatore, il prof. dr. ing. W. Osenberg, un membro influentissimo del partito, appartenente alla Sezione III.SD.SS. (dunque, Gestapo). Questo organismo, pur essendo stato sanzionato da un decreto hitleriano nel novembre del '44, aveva cominciato a prendere forma nella sua branca segreta (destinata poi a trasformarsi nello Stato Maggiore Tecnico S.S.) fin dal giugno precedente, avvalendosi della collaborazione di uno stuolo (1800?) di informatori a diffusione capillare, nell'industria, nelle Università e presso ogni

centro sperimentale degno di attenzione (cfr. il cap. XIII, « The Gestapo in Science » (pp. 187-213) del volume del prof. Samuel A. Goudsmith, *Alsos: The failure in German science*, Londra 1947).

Pertanto, mentre il professor Osenberg e, tramite suo, le S.S. sapevano tutto sull'industria e sulla ricerca dirette dallo Speer, a questi — spesso in contrasto d'opinioni e di carattere con gli altri gerarchi dell'entourage hitleriano — era praticamente preclusa ogni possibilità di conoscere, perlomeno a fondo, i segreti, sia politici che tecnici, dei vari enti ed istituti controllati direttamente dalle S.S. (cfr. i paragrafi, « Il predominio delle S.S. » e « L'industriekontor » (pp. 105-111) del citato volume: *Intercettateli senza sparare!*).

E che, specialmente in Germania, alle personalità più in vista, e talvolta persino direttamente interessate alle applicazioni di certe ricerche belliche speciali, fosse precluso per ragioni varie l'accesso a quei segreti ce lo conferma a chiare note nelle sue memorie il generale Adolf Galland con queste interessanti considerazioni personali:

« Quattro giorni prima che incominciasse la guerra, il 27 agosto 1939, il collaudatore von Ohaim provò il primo apparecchio a turboreattore del mondo: l'*Heinkel HE. 178*. Solo un ristretto numero di personalità ebbe allora notizia di questo avvenimento... In Germania, lo sviluppo dei primi modelli di caccia a reazione si effettuò con tanta segretezza che io stesso, nonostante la mia carica di generale dell'aviazione da caccia, non ne venni informato che relativamente tardi. Questo riserbo che, in fatto di questioni tecniche, non era però sempre così assoluto (per motivi di propaganda - N.d.A.) trova la sua spiegazione anche nel fatto che certi lavori si dovevano svolgere contro gli ordini del Führer ».

D'altronde, era la stessa struttura organizzativa tedesca che favoriva l'innalzamento di queste barriere artificiali. Il dr. Steinhof, che aveva lavorato allo sviluppo dei siluri-razzo V. 2, dapprima a Peenemünde e poi a Nordhausen, dichiarò al colonnello Simon, dell'U.S. Ordnance Dpt., che nello sviluppo dell'arma « era stato seguito il solito e rigoroso metodo germanico consistente nel suddividere i progetti in problemi e i problemi in sotto-problemi. Ad un determinato istituto di ricerca o ad un ricercatore veniva data da studiare (o da risolvere) solo una piccola parte del tutto. Il ricercatore non solo veniva tenuto all'oscuro dello scopo finale del lavoro, ma la frammentarietà della ricerca era tale che egli non poteva neppure sapere che il risultato conseguito doveva servire per l'approntamento di un razzo. Il dottor Steinhof ritiene che il 30% degli scienziati tedeschi abbia lavorato sui razzi (non tutti però in modo esclusivo), ma la maggior parte di essi ignora la sua partecipazione a questo genere di ricerca. Queste dichiarazioni appaiono conformi alla mancanza di specifiche conoscenze riscontrata nell'interrogatorio del dr. Schwarz, del Laboratorio di ricerche balistiche D.W.M. di Lubeca ». (Cfr. Col. L. E. Simon, parte V, « Observations at Nordhausen and preliminary visit to the theoretical section of the technical academy of the Luftwaffe (Berlin-Gatow), pp. 79-83 del P. Report 19849 *German Scientific Establishments*, New York, gennaio 1947 e dello stesso autore, *German Research in World War II*, pp. XI-218, John Wiley and Sons Inc., New York, 1947).

¹² Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Axial flow compressor development at the Stuttgart research institute*, C.I.O.S. Report No. XXXII-31, H.M.S.O., Londra 1945, p. 48.

¹³ Cfr. Hayne C., Cheshire L. J., Howell A. R., Lloyd P., Walker D. N.,

Vousey R. G., Reeman J., Taylor T. A., *Lectures on the development of the internal combustion turbine*, in «The Institution of Mechanical Engineers Proceedings, 1945», vol. No. 153 (War Emergency Issue N. 12-W.E.I.), I.M.E. Printing, Londra 1945, pp. 409-512; e prof. H. Roxbee-Cox, *British Aircraft Gas Turbines*, in «Journal of the Aeronautical Sciences», New York, febbraio 1946, pp. 53-83.

¹⁴ Da una ventina d'anni inventori e pubblicitari si sono spesso sbizzarriti nel dare corpo, sulla carta, alla « favola » dei dischi volanti. Notevole per l'accuratezza dei dettagli è il progetto di velivolo ad ala circolare steso dall'americano Turner (figura 24), nonostante il fatto che, in pratica, per ragioni varie esso non avrebbe potuto volare alle dichiarate velocità supersoniche, offrendo inoltre, anche alle andature inferiori, delle mediocri prestazioni.

Nel progetto Turner un grande ventilatore centrifugo, ruotante velocemente intorno alla base della cabina di pilotaggio, aspirava l'aria da una fascia anulare fittamente perforata, inviandola ad una serie di combustori verticali cilindrici. Sotto la ventola centrifuga, accoppiata mediante un treno di ingranaggi satelliti, ruotava la grande girante della turbina che era di tipo « radiale » e provvista di una miriade di piccole palette verticali. Il gas scaricato dalla motrice e raccolto da una raggiera di condotti principali veniva poi inviato ad un centinaio di ugelli periferici sfocianti sul dorso delle alette incernierate (*flaps*) per il controllo in volo dell'aeromobile. Per ottenere il suo decollo, i 48 *flaps* si curvavano a comando verso il suolo, determinando una flessione spontanea dei « getti » sovrastanti e un richiamo d'aria dal dorso della costruzione. Questa corrente aerodinamica spontanea e il contemporaneo risucchio atmosferico sviluppato dal motore avrebbero dovuto produrre una forte depressione dorsale per cui la differenza di pressione agente sulle due facce del velivolo ne avrebbe provocato la rapida ascesa verticale. Raggiunta la quota voluta, i *flaps* ritornavano, a comando, nella posizione di riposo e il gas, sgorgando allora dagli ugelli del solo quadrante poppiero, avrebbe dovuto spingere il disco ad una andatura supersonica (2500 km./h. a 20.000 metri d'altezza, stando alle speranze dell'ideatore) previa assunzione di una moderata incidenza (positiva) da parte dell'aeromobile che gli avrebbe conferito l'aspetto e le qualità di un'ala volante a pianta circolare.

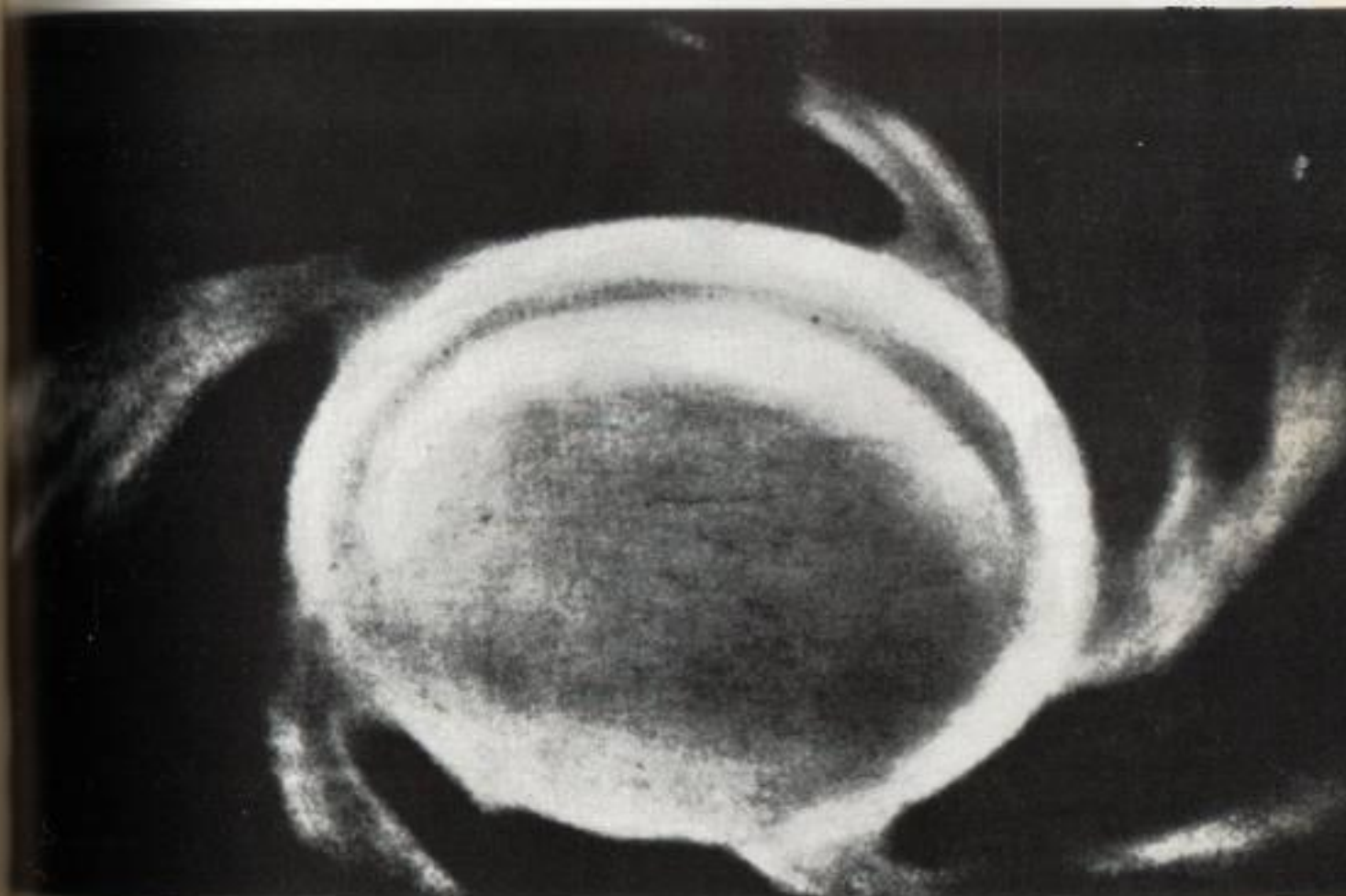
La rivista « Look » del 14 giugno 1954, nel presentare ai suoi lettori quel prodotto dell'ingegno nazionale, precisava che l'ingegner Turner aveva semplicemente ritenuto che « i tempi fossero maturi per la realizzazione di macchine volanti di forma e prestazioni tali da materializzare finalmente la "leggenda" inesplicabilmente creatasi nel corso del settennio precedente ».

Come forma esterna, i progetti dell'inglese Frost (il disco "Y") e quello del Turner risultavano press'a poco eguali, ma l'americano applicava al suo disco, durante la fase di decollo, il cosiddetto « effetto Coanda ». Questo fenomeno fisico si sviluppa quando una corrente velocissima sgorga da un foro praticato in una parete seguita da una superficie deviata. Si verifica in pratica che la corrente devia anch'essa e trascina con sé una certa quantità dell'aria sovrastante originando così una depressione più o meno sensibile.

L'« effetto Coanda » — che informa, su scala minore, il recente principio del « jet-flap » anglosassone — nonostante il suo interesse scientifico e le impegnative ricerche dello scopritore non ha trovato finora alcuna conveniente applicazione integrale in aeronautica. Sappiamo soltanto che, nell'ultimo anno di guerra, i tedeschi modificarono le prese d'aria e gli effusori di alcuni turbo-reattori Junkers Jumo 004 nel tentativo di aumentare la quantità di aria captata e migliorare l'efficienza propulsiva del « getto », ma non andarono oltre la fase sperimentale, come accertato dagli agenti investigativi anglosassoni.



33. Altri campioni di « paglia metallica antiradar » usata come mezzo di disturbo elettronico passivo.



34. Ingrandimento di un fotogramma riprodotto un disco volante, ripreso il 4 aprile del 1950 nei dintorni di Palma di Maiorca, con i caratteristici « getti falcati ».



35.
Tre « ovoidi luminosi » — classificati come « oggetti non identificabili » dal generale Stolarov, presidente della commissione sovietica per le indagini sugli UFO — fotografati il 21 novembre 1967 mentre sorvolavano la periferia di Zagabria. Si noti la loro somiglianza con le quattro luminosità globulari semoventi, fotografate il 16 luglio 1962 nel Massachusetts e note come le « luci di Salem », riprodotte nell'opera *Inter-cettateli senza sparare!* dell'autore del presente volume.

(Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *The « Coanda Effect »*, C.I.O.S. Black List Item, V, File No IX-1, X-2, XIII-1 (*Jet Propulsion*), H.M.S.O., Londra, ottobre 1944, p. 26).

Sebbene anche la nostra stampa non specializzata — facendo entusiastica eco ai pubblicitari d'oltreoceano e secondo la moda allora imperante che scorreva un « vero » disco volante in ogni strambo apparecchio più o meno rotondo — proponesse subito di accomunare i dischi « inidentificati » col progetto Turner (da considerarsi già realizzato segretamente da parte dell'U.S.A.F.), questo non pervenne mai alla fase esecutiva anche perché il progetto, senza dubbio molto curato nei dettagli, conteneva diverse imperfezioni. Fra le principali sono da citare: la scarsa efficienza pratica del sistema di decollo; il laborioso e tortuoso travaso dei gas dalla pneumofora centrifuga ai condotti di scarico; l'eccessiva lunghezza di questi; l'esagerato frazionamento delle emissioni gassose; la pluridirezionalità degli scarichi gassosi rispetto alla direttrice di marcia dell'aeromobile, con dissipazione energetica per lo sviluppo delle componenti laterali; il probabile moto di rollio prodotto nel volo orizzontale dalla convessità dorsale troppo sopraelevata rispetto alla linea d'azione del propulsore.

Per avere un vero disco volante, il Turner avrebbe dovuto almeno introdurre nel disegno diverse radicali innovazioni: innanzitutto far procedere il suo disco ad una determinata incidenza negativa (rinunciando perciò all'idea, tuttora imperante, dell'ala aerodinamicamente portante a pianta circolare che non è stabile!), collocando il pilota entro una cabina mobile e oscillante a comando su snodi cardanici. Poi estendere a tutta la fascia alare il rivestimento perforato (meglio ancora, poroso) e «soffiare» ventralmente i «getti» propulsivi che nel suo progetto sono veramente troppi e dissipano enormi quantità di calore (per conduzione) e di energia cinetica (per attrito). E ancora: fondere in un tutto unico la turbina e le camere di combustione, sistemare il carico utile in una gondola sottostante al libratore (quelle rastrelliere per i razzi sono una vera ingenuità!) e sopprimere senza esitazioni quel complicatissimo sistema di decollo e di governo del velivolo mediante i 48 «jet flaps» periferici, parzializzando in loro vece l'effetto di «suction». Ma che sarebbe rimasto allora dell'originario progetto Turner? La forma esterna che segue appunto abbastanza fedelmente quella dei veri dischi volanti.

¹⁵ J. H. Stevens nel '55 scrisse che « il concetto del decollo verticale a gettosostentazione diretta, è dovuto al capo dell'ufficio tecnico sperimentale della casa motoristica Rolls-Royce, il dr. A. A. Griffith, che lavora intorno all'argomento da quasi dieci anni ed è soprattutto un tecnico aerodinamico specialista in compressori, avendo collaborato agli studi d'anteguerra del R.A.E. sui compressori assiali da cui derivarono poi il turboreattore Metrovick F. 2, il «Beryl» ed infine il «Sapphire». Il dr. Griffith è anche l'ideatore di alcuni profili ingobbiati con aspirazione ».

Priorità di studi che non è però del tutto assoluta, dati i precedenti sperimentali germanici e l'esame analitico della questione effettuato in altri tempi da altri studiosi fra cui l'italiano prof. ing. gen. Gaetano Arturo Crocco.

(Cfr. Paragrafo 9, « Il sostentatore dinamico immobile » nello studio *Il sostentamento degli aerei e la quota raggiungibile*, in « Rivista Aeronautica », Roma, luglio 1926, pp. 18-40). Coevi sostenitori antesignani della gettosostentazione furono anche, in Italia, il generale Giulio Costanzi e l'ingegnere Piero Magni.

¹⁶ Cfr. Rice. An., *Misteri della preistoria: Miti e leggende precristiane alla luce delle moderne teorie spaziali*, in « Essere », Roma, marzo 1958, pp. 8-10; Menzel prof. D. H., « Flying Saucers of the Bible », cap. X (pp. 124-134) del volume « *Flying Saucers* », Harvard University Press, Cambridge, Mass. 1953; Stone Fred, *Visions de Fatima et Astronefs*, in « Le Courier Interplanetaire », Losanna, 10 agosto e 28 novembre 1957. (Ripreso dal periodico « Australian Saucer Record », No. 2-1956).

Per ragioni di brevità e di tema ci arresteremo a questo più che modesto campionario di una curiosa e vastissima « letteratura ».

VIII. ORIGINI E SVILUPPI DELLE BOMBE VOLANTI ITALO-GERMANICHE AD AUTOREATTORI ROTANTI

« Un disco volante di pochi metri cubi contiene un potenziale elettrico gigantesco, pari a quello di una centrale elettrica di una grande città » sostiene l'ufologo Perego¹. « Questo potenziale non è però "prodotto" dal disco ma l'apparecchio è stato preventivamente "caricato" da un'astronave-portadischi. (Astronave che invece produce questa forza elettrica). Il disco ha quindi una autonomia limitata, dato che deve sempre ritornare alla astronave per essere ricaricato di energia statica. Questa energia caricata sul disco è contenuta in quattro pile disposte a forma di "svastica". Pile che permettono l'"incrocio" a 45 gradi di raggi catodici con raggi anodici. È nota la proprietà che hanno i raggi catodici di decomporre l'Atmosfera che attraversano e di far ritornare allo stato eterico i suoi elementi. A questa proprietà si aggiunge l'incrocio con i raggi anodici. Questa energia "ionizza" l'Atmosfera circostante. Ciò significa che l'Atmosfera diviene un gas (o plasma), in cui si trovano liberi molti elettroni e molti ioni. (Gli ioni sono atomi che hanno perduto o acquistato un elettrone). Il disco, ionizzando l'Atmosfera, viene a trovarsi, per così dire, in una bolla di vuoto atmosferico. In tal modo può rimanere sospeso nello spazio.

Proiettando l'energia disintegratrice in avanti (o in alto, in basso o indietro), il disco viene spinto (in avanti, in alto, in basso o indietro) dalla stessa pressione atmosferica, in una specie di canale di aria ionizzata (o plasma). Per questo motivo il disco non deve affrontare né la "barriera del suono" né la "barriera del calore". Può virare ad angolo retto; può invertire bruscamente la rotta; può passare, di colpo, dal volo orizzontale al volo verticale. Il disco viaggia, per così dire, nel vuoto con una propria gravità determinata dalla pressione atmosferica contenuta nel disco stesso. I piloti non si accorgono di alcun movimento, come avviene a chi viaggia in sommergibile. Il disco

utilizza pure le correnti magnetiche "intrinseche" e cioè quelle che esistono intorno al Pianeta e che vanno da un Polo all'altro. (Correnti che, naturalmente, bisogna "conoscere", così come un navigatore marittimo deve conoscere i venti e le correnti marine).

Come può l'astronave produrre l'energia statica? Si ritiene che lo faccia con la fusione del plasma, fino a che è possibile trovare elementi "fusibili" nello spazio cosmico. Nei viaggi interplanetari si ritiene venga sfruttata invece l'energia solare e cioè i raggi fotonici. Le astronavi devono poi sfruttare le correnti magnetiche "estrinseche" e cioè quelle esistenti tra Pianeta e Pianeta. Le astronavi "necessitano" dunque del campo magnetico dei diversi Pianeti che costituiscono dei veri e propri scali magnetici (ossia degli aeroporti potenziali nello spazio). L'astronave "deve" viaggiare da Pianeta a Pianeta. La Terra costituisce uno di questi scali magnetici, necessario come tappa intermedia per i viaggi interplanetari ».

I fantastici metalli « surgelati »...

Prosegue il Perego: « Questi apparecchi (tanto i dischi che le astronavi) sono costruiti con leghe di metalli leggerissimi, ma durissimi². Leghe di metallo che assumono a volte l'apparenza di materia plastica o anche di cristallo. (Gli oblò dei dischi, per esempio, sembrano di vetro, ma in realtà sono di un metallo trasparente).

Queste leghe metalliche non sarebbero tutte riproducibili nell'ambiente terrestre, dove ad esempio lo zero assoluto non può scendere oltre i 273 gradi. In altri pianeti (date le diverse condizioni ambientali), è possibile scendere a 500 e anche a 1000 gradi sottozero. A queste temperature i metalli diventano gas e in tal modo sono possibili leghe speciali³... Le quattro potentissime pile (che azionano il disco) sono disposte a croce o svastica. (La svastica è il simbolo dell'incrocio dei raggi catodici con i raggi anodici. Stesso simbolo è il "caduceo" di Mercurio).

In un disco vi sono tre rotori. Quello centrale ruota in senso inverso di quello superiore e di quello inferiore ».

E per ora facciamo punto. Il resto del « discorso » essendo

modellato, più o meno, sullo stesso metro. Passiamo dunque a sentire qualche controparte.

« Nell'epoca della tecnologia » — contesta l'anti-ufologo Günther Doebel nell'opera *Der Mensch lebt nicht allein in all*, citando il noto psicologo Carl Gustav Jung, altro accanito negatore di UFO — « la forma rotonda del "disco volante" è divenuta, almeno per molti uomini, l'archetipo del Bene. Ricorda la Gran Madre Terra, l'età saturnia e la relativa simbologia. Lo Jung ritiene persino che gli UFO possano originare una specie di saga: un moderno racconto magico su delle forze extraterrestri pronte ad un intervento pacificatore o almeno ad una intesa con gli Uomini in un'epoca che si va facendo così buia e difficile per il destino dell'Umanità. Avremmo quindi un fenomeno di "ri-cettività psichica" »! Strano è il fatto che questo fenomeno abbia avuto una così vasta diffusione proprio negli Stati Uniti d'America, il Paese più progredito della Terra.

« È un fatto che questi apparecchi sono stati descritti nell'antichità esattamente come oggi. E cioè come globi di fuoco, carri di fuoco, scudi di fuoco oppure (se di giorno) "simili a perle" », ribatte l'ufologo Perego divagando sull'« incontrollabile ». « La descrizione di una macchina volante minuziosamente fatta nel 593 a.C. da Ezechiele è sorprendentemente simile a quella di un moderno disco volante (? - N.d.A.). E vi sono descrizioni analoghe molto più antiche, del tempo degli Egiziani (1500 a.C.) e delle civiltà indiane (3000 a.C.). Ciò dimostra che questi apparecchi non hanno mutato di molto le loro strutture esterne negli ultimi 5000 anni (!!! - N.d.A.); periodo che se a noi appare lunghissimo, da altre popolazioni extraterrestri può essere considerato relativamente breve. Così pure i piloti visti atterrare quattro o cinquemila anni fa sono stati disegnati sulle rocce dai pittori primitivi, esattamente come i piloti spaziali che qualcuno di noi ha potuto vedere in tempi recenti o recentissimi. E cioè « Uomini » portanti caschi in testa (spesso luminosi) con occhiali, tute, respiratori, antenne radio, scarpe da sommozzatore (? - N.d.A.) a forma di pinne, ecc. che li faceva apparire dei mostri! ⁴.

Interessante poi constatare come, presso le popolazioni primitive, gli uomini nelle loro acconciature tendessero a copiare i piloti extraterrestri, così come "apparivano" loro. Soprattutto

gli aborigeni australiani (discendenti diretti della grande civiltà polinesiana Mu), rimasti isolati nel loro emisfero per almeno diecimila anni, ci forniscono sorprendenti disegni di uomini spaziali che essi chiamano, ancora oggi, i "Fratelli della Luce". La precisione di questi disegni è tale che si può riconoscere sul petto di questi piloti "esterni" lo stesso strumento disintegratore che è stato visto più volte sul petto di piloti extraterrestri, nei recenti atterraggi.

Ciò che è particolarmente affascinante in questa materia (l'Archeo-ufologia - N.d.A.) è poter comprendere finalmente "il passato" e cioè le svariate "fantasie" attraverso le quali gli uomini dei vari continenti hanno interpretato la presenza nei cieli (della Terra) di questi apparecchi... durante quei tempi remotissimi dell'esistenza umana, senza monumenti né scrittura, che appartengono alla più lontana Preistoria ».

Con tutto il rispetto dovuto alla suadente prosa dell'ufologo italiano, quel passato, così come ci viene esibito da Lui e da altri, salvo prove contrarie è pura Fantastoria. Della Fantastoria senza dubbio molto attraente per chi si appaga di fantasticare sull'infanzia dei popoli, sulle svastiche, sulle aureole di luci o di fiamme e sulle altre manifestazioni « mistiche » che si vorrebbero collegare con i dischi volanti. Nessuno può oggi affermare, con prove sicure, la remotissima presenza sulla Terra di uomini di altri pianeti. (Se ciò accade davvero forse non lo sapremo mai in una forma positiva oppure, sempre nel caso affermativo, ce lo diranno forse gli scavi archeologici su Marte o su qualche remoto pianeta stellare. Ad ogni modo i due problemi, quello ora accennato — che è pura fantasia — e l'altro — concreto! — degli UFO, sono nettamente diversi).

Il vero passato dei dischi volanti — già in parte rivelato da un punto di vista cronistorico, nel nostro volume *Intercettateli senza sparare!* è molto più recente! È infatti — rispetto al tempo effettivamente trascorso — soltanto un passato prossimo e, all'origine di questo passato, non vi è — purtroppo! — alcun mito evocante un « miglioramento etico dell'Uomo » od altre belle cose del genere, ma un geniale tipo di motore per delle grandi bombe semoventi a lunga gittata. E i primi, autentici « oggetti volanti » non portavano affatto quelle pile

a svastica dai mirabolanti effetti eterico-spiritual-propulsivi (cari alle « *astonishing stories* ») ma ostentavano invece, in segreto, l'autentico emblema nazista della croce uncinata.

...e gli autentici « *Proietti slittanti* »

L'idea di scagliare a grande distanza dei proietti di forma piatta e rotonda, stabilizzati da un rapido moto di rotazione attorno al loro asse verticale, risale a tempi relativamente ormai lontani.

Proposti dal generale Besobrasow — che sembra si ispirasse ai lanci olimpionici dei più che bimillenni discoboli — furono sperimentati dalla Marina militare francese una sessantina di anni fa mediante delle ruote di lancio azionate meccanicamente (Artiglieria a forza centrifuga) con dei risultati di un certo interesse, ma non tali da far adottare l'arma in sostituzione od anche solo a complemento delle ordinarie bocche da fuoco. La velocità impressa dalla ruota di lancio era infatti troppo modesta e il proietto — non coincidendo in volo il baricentro col centro di pressione delle forze aerodinamiche — non riusciva a realizzare il voluto slittamento atmosferico finale a minima pendenza⁵. Perciò per gli ulteriori esperimenti, iniziati nel 1924 dal professor Riabouchinsky, il moto di rotazione venne accentuato da un minuscolo razzo a getti diametralmente contrapposti applicato sul dorso dei discoidi. Azionati con 50 grammi di polvere pirica e lanciati con un angolo di 25 gradi rispetto all'orizzonte, i proietti — che pesavano complessivamente solo 533 grammi — raggiunsero non più di 110 metri di distanza. Ancora una volta l'ingegnoso principio aveva fornito dei risultati inaccettabili⁶.

Per qualche anno non vennero condotti altri studi o tentativi notevoli nella diffusa convinzione che fosse praticamente impossibile imprimere ai proiettili delle fortissime velocità iniziali (a meno di non ridurre fortemente il loro diametro e quindi la carica bellica) per le difficoltà di allestimento di ruote di lancio capaci di raggiungere, con ragionevoli diametri, delle velocità periferiche di proiezione almeno prossime a quelle minime delle normali bocche da fuoco, e ciò a causa della forza centrifuga che, superando il limite di resistenza dei migliori acciai allora dispo-

nibili, avrebbe mandato subito in frantumi l'estremità del braccio di lancio.

Dati gl'innegabili vantaggi presentati da questo tipo di artiglieria — silenziosa, infume, esente da erosioni e da surriscaldamenti e capace di effettuare qualsiasi genere di tiro curvo — nel 1929 il generale italiano Vittorio Cordero di Montezemolo riprese in esame la questione, suggerendo l'impiego di catapulte a bracci girevoli allungati e di adatti proiettili a freccia ossia muniti di alette portanti per far coincidere i centri di gravità e quelli di pressione già considerati. Ordigni che egli propose di chiamare « proietti slittanti ».

Mentre sulle esperienze del Montezemolo calava l'inevitabile riserbo militare, in un altro settore della tecnica — l'aviazione stratosferica, ancora però confinata nel limbo delle più audaci teorie — l'attenzione degli esperti italiani si appuntava su di un tipo di motore a reazione molto promettente, l'Autoreattore, il cui schema, per la verità, era stato proposto molti anni prima dal tecnico francese René Lorin, in base a delle ardite, ma corrette anticipazioni di natura gasdinamica.

Date le difficoltà meccaniche insite nel principio, quegli studi non andarono oltre le precise formulazioni fisico-matematiche elaborate dal gen. Gaetano Arturo Crocco⁷. L'interesse sollevato negli ambienti militari fece però nascere l'idea che per ottenere dei risultati concreti con i « proietti slittanti » occorreva seguire un diverso indirizzo concettuale chiamando l'Aerotecnica in aiuto alla Balistica⁸. Ciò — secondo il professor Giuseppe Belluzzo, termotecnico di chiara fama e Ministro dell'Industria nel periodo 1940-1943 — venne fatto appunto in Italia, riadottando per i proietti la forma circolare, alla vigilia della seconda guerra mondiale, ma fu solo nel 1942 che — utilizzando i risultati ottenuti da una segreta unità speciale operante nel '38 sul fronte nazionalista spagnolo con un tipo sperimentale di proietto piatto e rotondo realizzato in base agli ultimi studi del Montezemolo — venne steso il progetto definitivo di una bomba volante chiamata « turboproietto ». Bomba semovente che era di forma lenticolare e molto economica perché di costruzione relativamente sem-

plice se comparata al complicatissimo siluro-razzo tedesco V 2.

La bomba volante italiana « T.P. »

Secondo il professor Belluzzo, nel corso del '42 era stato ultimato « nell'intento di fornire nuove armi alla Patria in guerra, il progetto di uno strumento formidabile per la vittoria. Vittoria che si sarebbe realizzata se la moralità e la competenza di alcuni uomini, che oggi vanno per la maggiore, fossero state diverse »⁹.

Il principio meccanico della bomba era davvero geniale e molto semplice. La sezione schematica e le viste fondamentali, di profilo e di pianta, del turboproietto (figure 38 e 39) danno infatti una chiara idea del sistema di funzionamento degli « autoreattori rotanti ».

Alla periferia del corpo lenticolare (G) — che per il tipo più grande poteva anche raggiungere i 10 metri diametrali — risultavano applicati dei tubi propulsivi (E-H) opportunamente sagomati, ossia curvati in modo da seguire il bordo circolare del proietto. Eiettando i getti gassosi in base ad una studiata inclinazione, essi imprimevano simultaneamente all'ordigno un moto rotatorio per l'alimentazione atmosferica dei tubi stessi ed un moto ascensionale dell'insieme.

Nei condotti periferici — che avevano una sezione variabile da un valore minimo in corrispondenza delle prese d'aria (F) ad un valore massimo sulle luci ventrali di scarico (A) — con una velocità di circa 400 metri al secondo (pari cioè a quella periferica del corpo discoide) entrava un flusso continuo di aria la quale, per effetto del graduale aumento di sezione, rallentava il suo moto relativo comprimendosi spontaneamente sino ad una pressione di kg./cmq. 2,4 in vicinanza del suolo e di kg./cmq. 1,5 a 5000 metri d'altezza.

L'iniezione del carburante avveniva nella sezione mediana (D) dei condotti, assicurando la rotazione del complesso, ma la partenza dal suolo doveva essere prodotta dalla rapidissima combustione di « cartucce » di polvere pirica analoghe, salvo che per le maggiori dimensioni, a quelle impiegate per il lancio dei vecchi siluri marini. Cartucce che andavano collocate all'interno

delle luci di scarico, oppure entro delle adatte cavità periferiche. Oltre ai serbatoi e ai condotti propulsivi — chiamati allora « tubi-Lorin » o « tubi aerotermodinamici » (oggi diremmo: autoreattivi) — l'ordigno portava una piccola batteria di accumulatori elettrici, una motopompa per il travaso del combustibile e un dispositivo di radioguida (B). Quest'ultimo, però assieme al carico esplosivo — la bomba vera e propria — risultava alloggiato nel corpo centrale fisso (C) del proietto, collegato a sua volta alla fascia rotante per mezzo di guide anulari a rotaia. Lo stesso corpo centrale conteneva l'apparecchiatura giroscopica per la stabilizzazione del nucleo fisso¹⁰.

Stando a delle notizie confidenziali, il turboproietto avrebbe dovuto seguire — naturalmente con mezzi propri — una traiettoria complessa, in parte balistica (nel suo tratto iniziale semiparabolico) e in parte aeronautica (ossia di tipo semilibrato, oppure slittante, nel tratto finale). L'ordigno avrebbe dovuto cioè spiccare il volo con un certo « angolo d'incidenza » rispetto al suolo e poi, giunto al culmine della sua traiettoria — in una zona a densità atmosferica ormai insufficiente a permettergli un ulteriore incremento di quota (grosso modo compresa fra i 4000 e i 6000 metri) — esso, mantenendo l'iniziale posizione obliqua di lancio, avrebbe percorso velocemente il tratto discendente della traiettoria, a combustione meccanicamente ridotta (mediante un dispositivo regolatore barostatico), prolungandolo in distanza sino a collidere col bersaglio.

Sembra che, allo scopo di prolungare la gittata (a scapito però della precisione di tiro, del resto molto relativa in simili congegni), fosse stato anche previsto un tipo di volo finale ondulato (moto slittante), che prendeva l'avvio dal vertice della traiettoria e veniva prolungato sino all'ancor più lontano obiettivo da colpire. Ogni « affondata » in aria a maggiore densità avrebbe riattivato al massimo il propulsore riportando la bomba alla quota di tangenza e così via sino all'esaurimento del combustibile e alla caduta finale dell'ordigno¹¹.

« Evidentemente il carico di nafta e il peso della bomba erano proporzionali alla superficie del disco. Di qui la tendenza a portare il valore di tale diametro al massimo possibile, compatibilmente con le esigenze costruttive che praticamente non

erano poche né semplici, anche perché era fondamentale il problema di rendere minima la resistenza del disco alla rotazione e alla traslazione » (G. Belluzzo).

I perfezionamenti al progetto « T.P. »

Per diminuire la resistenza aerodinamica dell'ordigno — la cui forma di penetrazione, contrariamente alle idee imperanti fra le schiere degli ufologi, affascinati dalle sagome rotonde — non era la più indicata per le alte velocità — gli ultimi modelli portavano una carenatura fissa dorsale con una serie di larghe feritoie radiali. Questa carenatura era cava e costruita in modo da funzionare da collettore dell'aria captata, per evitare una difettosa alimentazione atmosferica dei reattori in fase di retrocessione periodica.

Nel corso di una seconda, notevole modifica, la carenatura venne estesa, in forma di bordo assottigliato, all'esterno dell'apparecchiatura rotante per eliminare le interferenze fra i « getti » propulsivi e l'Atmosfera attraversata. In Italia mancò il tempo di sperimentare il nuovo tipo di « guscio », ma i suoi progettisti ritenevano, giustamente, che l'aumento della resistenza aerodinamica globale sarebbe stato largamente compensato dal migliorato rendimento propulsivo dell'ordigno¹².

Parallelamente a queste innovazioni di carattere aerodinamico (e quindi esterno), si apportarono delle modifiche alla parte motrice. La più importante prevedeva la sostituzione della nafta con un combustibile di tipo « autarchico » e più precisamente con un gas liquefatto — una miscela metanifera a basso punto di liquefazione — che si prestava ad un facile stivaggio nell'ordigno per mezzo di bombole da inserire nel congegno durante le operazioni preparatorie di lancio¹³. Bombole che dovevano sostituire completamente gli ordinari serbatoi eliminando la motopompa di travaso.

Con delle prove al suolo si stava cercando la composizione metanifera più adatta allorché — nel Convegno italo-germanico del 7 aprile 1943, a Salzburg — avendo Hitler accennato alla sua intenzione di usare una « nuova arma » per una vigorosa rappresaglia aerea contro l'Inghilterra, Mussolini — che era pra-

ticamente all'oscuro degli sviluppi delle telearmi V. 1 e V. 2 — confidò al Führer l'esistenza del progetto italiano, magnificando le possibilità del turboproietto come bomba semovente a lunga gittata.

Hitler s'interessò vivamente alla nostra invenzione e, dopo aver fatto controllare i risultati preliminari da alcuni tecnici di sua fiducia, chiese che « disegni, modelli e personale venissero trasferiti in Germania per l'ulteriore sviluppo combinato e accelerato dell'arma » (G. Belluzzo).

Mussolini tergiversò alquanto, ma poi finì per concedere il benessere alla cessione del progetto o, meglio, alla collaborazione su basi paritetiche, che in un primo tempo si concretò nella segreta istituzione di un piccolo centro sperimentale italo-germanico a Riva del Garda.

Hitler pensava di utilizzare quelle bombe autopropulse, a basso costo, intasate di alto esplosivo per fiancheggiare i futuri bombardamenti intensivi della metropoli inglese, previsti a partire dall'inverno del '43. Per il continuo peggioramento della situazione bellica nel settore del Mediterraneo e affinché il completamento dell'arma potesse procedere nel dovuto clima di segreto e cioè al riparo di ogni interferenza nemica (alcuni agenti segreti alleati erano stati catturati nel basso Trentino), il capo-consulente ingegner Beaumker dell'Akademie der Luftfahrtforschung (A.D.L.) — che aveva esaminato per primo e approvato il progetto — suggerì di continuare lo sviluppo presso un centro sperimentale allestito di recente in Norvegia, entro una grande foresta a ridosso del monte Gausta. Centro che era situato a circa 150 chilometri in linea d'aria da Rjukan, nel Telemark, dove si stava producendo l'« acqua pesante » per la bomba atomica tedesca.

Il trasferimento venne concordato durante i colloqui tecnici italo-germanici del Convegno di Feltre (19 luglio 1943) e a Riva rimasero soltanto gli specialisti che sperimentavano le applicazioni dei gas naturali liquefatti. Studi che vennero poi estesi al progetto delle « mine antiaeree » o « bombe al grisou »¹⁴.

I turboproietti italo-germanici

Presso il centro sperimentale norvegese — noto agli iniziati dei segreti bellici del tempo come il raggruppamento dei « Laboratori del bosco » — una scelta schiera di tecnici germanici — coadiuvata dal personale italiano addetto un tempo allo sviluppo del progetto — studiò dapprima due tipi fondamentali di ordigni: il turboproietto per il bombardamento strategico e quello per la difesa antiaerea (« *Flugkreiselbomben* »).

I turboproietti antiaerei — lo vedremo fra poco — finirono poi la loro carriera come « bombe-falce ».

Sui turboproietti da bombardamento le notizie sono ancora più scarse, perché essi non superarono la fase sperimentale, avendo dovuto subire una continua e rivoluzionaria evoluzione tecnica, implicita del resto nelle possibilità offerte dall'ingegnoso principio meccanico.

Le loro dimensioni variavano dai 10 ai 18 metri diametrali, e come concetto generale non si scostavano molto dal progetto italiano originale. Da un minimo di tre ad un massimo di otto tubi-Lorin sviluppavano dei « getti » tangenziali (simili nell'aspetto e nell'essenza ai « getti falcati » dei dischi volanti) animati da una velocità assoluta di efflusso prossima ai 700 metri al secondo, i quali — per la studiata inclinazione delle bocche ventrali di scarico — garantivano combinatamente il moto rotatorio e quello ascensionale del congegno. I soliti cartocci di polvere deflagrante (razzi pirotecnici di decollo), collocati però nella parte ventrale periferica, entro degli appositi incavi, fornivano l'impulso iniziale rotatorio.

La parte centrale — contenente da una a due tonnellate di alto esplosivo — doveva essere sganciata sull'obiettivo per mezzo di un congegno automatico a ganasce, comandato barostaticamente, che la lasciava sfilare, per gravità, dal corpo discoidale propulsivo¹⁵. Fra la « bomba » e il dispositivo periferico di propulsione, in un corpo anulare cavo in duralluminio (ma se ne provarono anche alcuni in legno bakelizzato ed ignifugato, per alleggerire l'ordigno a profitto della stabilità e del carico bellico) erano sistemati i vari serbatoi per il carburante (petrolio) e le

batterie per l'accensione a candela della miscela nei reattori all'avviamento.

Questi ordigni — che richiedevano per le operazioni belliche delle semplici, ma vaste piazzuole di lancio, rotonde ed interrate, oppure circondate da uno spesso anello protettivo di materiali di riporto frangi-getti — avrebbero dovuto dirigersi verso il lontano bersaglio sotto il controllo di uno speciale sistema di « radiocomando acustico » aviotrasportato¹⁶. Essendo assolutamente privi di timoni aerodinamici, i relativi propulsori avrebbero tracciato nello spazio una ideale « elica cilindrica » lungo la traiettoria percorsa, mentre la veloce rotazione del motopropulsore, alla maniera di un gigantesco volano incandescente, avrebbe stabilizzato la macchina « opportunamente inclinata rispetto alla direttrice del volo » ossia, per dirla in altre parole ormai ben note, procedente ad un determinato assetto aerodinamico ad « incidenza negativa ».

Tuttavia nel corso ulteriore della guerra nessun tipo di turboproietto da bombardamento entrò praticamente in azione. Il ciclo delle esperienze aveva subito vari rallentamenti, dapprima per imposizione superiore in seguito alle ripercussioni politiche dell'armistizio italiano dell'8 settembre 1943 sul nostro personale e poi per via del fatto che, a partire dal giugno del '44, si era inequivocabilmente riscontrata la scarsa efficacia strategica dei proietti semoventi a captazione atmosferica (tipo bombe volanti V. 1), in quanto subsonici come velocità e vulnerabili nelle loro postazioni di lancio necessariamente fisse.

Il turboproietto per la difesa antiaerea si distingueva dai precedenti per le dimensioni alquanto più piccole (fra i 4 e i 5 metri) e per la forte carica esplosiva, non sganciabile, che doveva agire come una mina in mezzo alle formazioni dei bombardieri nemici, abbattendoli per effetto del formidabile spostamento atmosferico. Esternamente si presentava come una grossa lente a pannelli con nervature radiali, vale a dire come un oggetto di forma rotonda e molto schiacciata, propulsa dal solito dispositivo ad autoreattori, e poiché l'ordigno doveva traslare lungo una traiettoria obliqua, ma pressoché rettilinea (con un volo pseudo-verticale), l'intera massa ruotava durante l'ascesa,

essendo completamente priva di apparecchiature giroscopiche anticoppia.

Sembra che già nei primi mesi del '44 alcuni prototipi del proietto contraereo venissero usati a titolo di prova — ma con scarso successo a causa di un difetto nelle spolette automatiche — contro degli aerei alleati lungo la costa meridionale norvegese antistante al centro sperimentale. Non si hanno però — neppure in via riservata — delle notizie sicure in proposito¹⁷.

La bomba antiaerea « Flugschnittel »

Nel secondo semestre del '44 — con la intensificata migrazione protettiva dei progetti migliori verso l'indisturbato meridione del Reich — lo sviluppo degli ordigni contraerei venne trasferito e continuato, in base a principi in parte nuovi, nell'ambito di quella che avrebbe dovuto divenire in seguito la « Fortezza Alpina » e con la partecipazione degli istituti di ricerca di Garmisch, Ainring e Lofer.

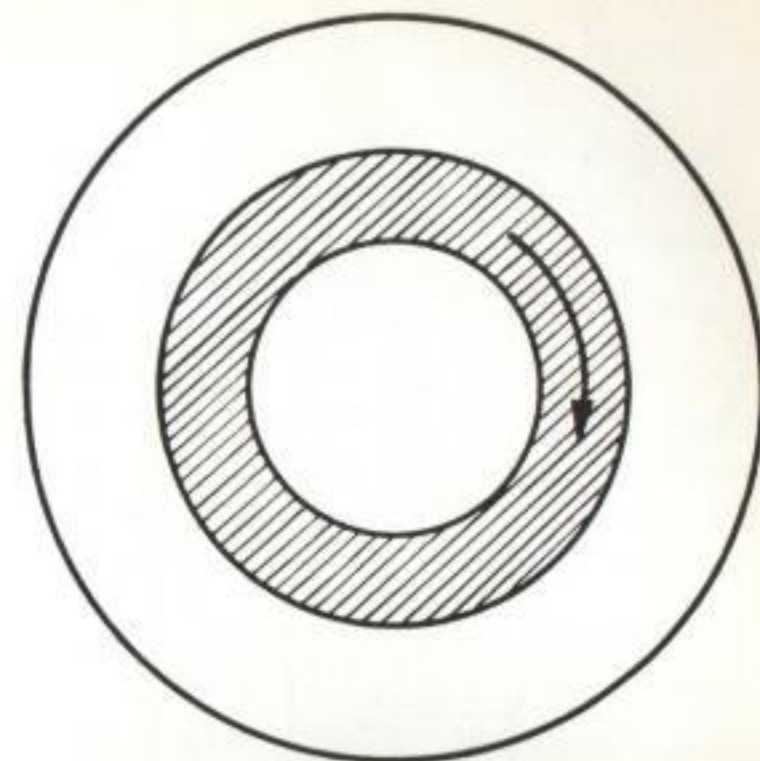
Negli ultimi mesi della guerra, il nuovo modello si trovava già in una fase sperimentale tanto avanzata da essere ormai prossima alla produzione di serie. Era più grande e potente dell'originaria « Flugkreisel » lenticolare e risultava studiato anche per lo speronamento in volo degli aerei. Aveva infatti « il bordo corazzato e tagliente, munito di propaggini a fresa, e roteando in mezzo ai bombardieri volanti in formazione a ranghi serrati per resistere all'attacco dei caccia avrebbe dovuto letteralmente falciarli, esplodendo poi a combustibile esaurito, per mezzo di una speciale composizione chimica in esso contenuta, la quale avrebbe prodotto per qualche secondo nel cielo una enorme sfera di fuoco, influenzando psicologicamente sugli aviatori nemici ». Inoltre l'esplosione avrebbe danneggiato in vario modo gl'incursori superstiti.

Dopo un esordio non del tutto felice — per le tentate interframmettenze di autorità estranee all'andamento dei lavori (le S.S., ad esempio, non gradivano che qualche nuova idea sfuggisse al loro più o meno occulto controllo) — lo studio del


« *Flugschnittel* » (= falciatore volante) venne condotto innanzi alacremenente in lotta col tempo e con lo spionaggio nemico, soprattutto inglese, che riusciva a carpire sempre nuovi dettagli ed informazioni sull'approntamento dei progetti segreti. Fra le montagne bavaresi, a mezza via fra Garmish e Mittenwald, in un recesso fittamente alberato e al centro di una pietrosa radura, ben mascherato per sottrarlo alla importuna curiosità dei ricognitori alleati, nell'autunno del '44, il modello in scala al vero del « falciatore volante » incominciò a ruotare vorticosamente sul suo provvisorio banco di prova all'aperto, lanciando attorno a sé, dagli ugelli applicati alle estremità delle micidiali « lame di falce » delle lunghe lingue di fuoco che sibilavano furiosamente nell'aria. Vampe che si staccavano dall'ordigno dapprima in forma di soffi intermittenti di miscela ardente e poi, aumentando via via l'accelerazione angolare dell'ordigno, come un vasto e palpitante alone di gas roventi venati dalle più brillanti striature di fiamma dei singoli « getti ». (Dunque, degli altri « getti falcati » e degli « aloni fiammeggianti » di schietta fattura terrestre) ¹⁸.

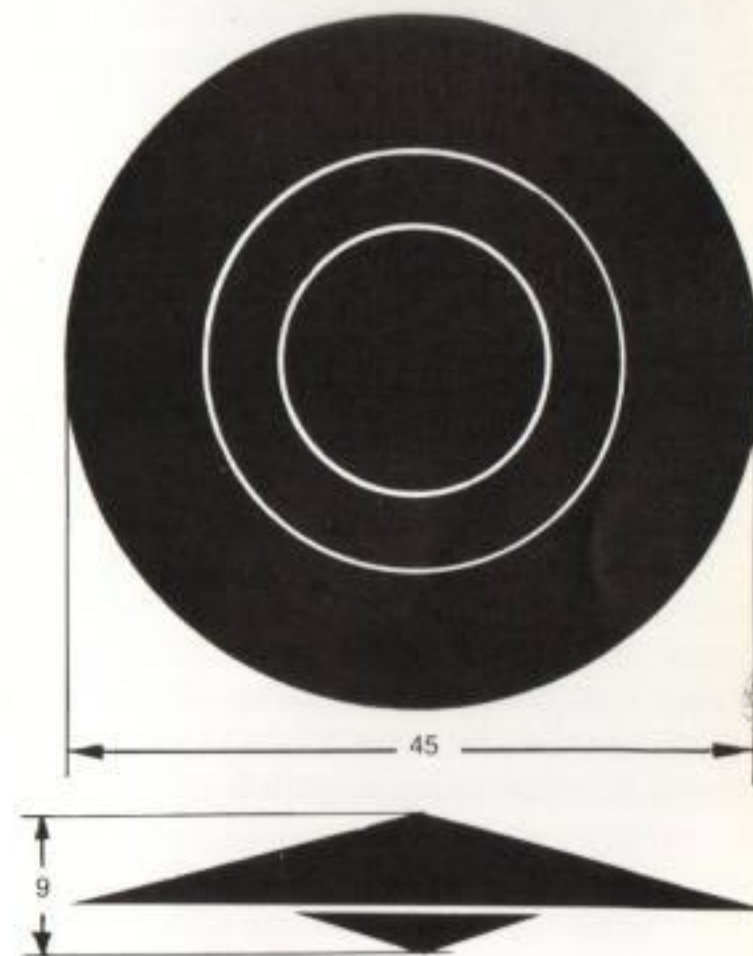
Il particolare dell'enorme globo di fuoco che doveva stazionare nell'aria per qualche decina di secondi allo scopo di intimorire gli incursori, diradandone i ranghi, fece subito giustamente supporre agli agenti dell'Intelligence Service l'uso di un combustibile gassoso liquefatto. Una spoletta automatica, facendo esplodere il serbatoio, permetteva infatti al gas di riassumere quasi istantaneamente lo stato aeriforme originario, cosicché questi, dilatandosi appunto sfericamente in seno all'Atmosfera, vi bruciava a spese dell'ossigeno dell'aria ¹⁹.

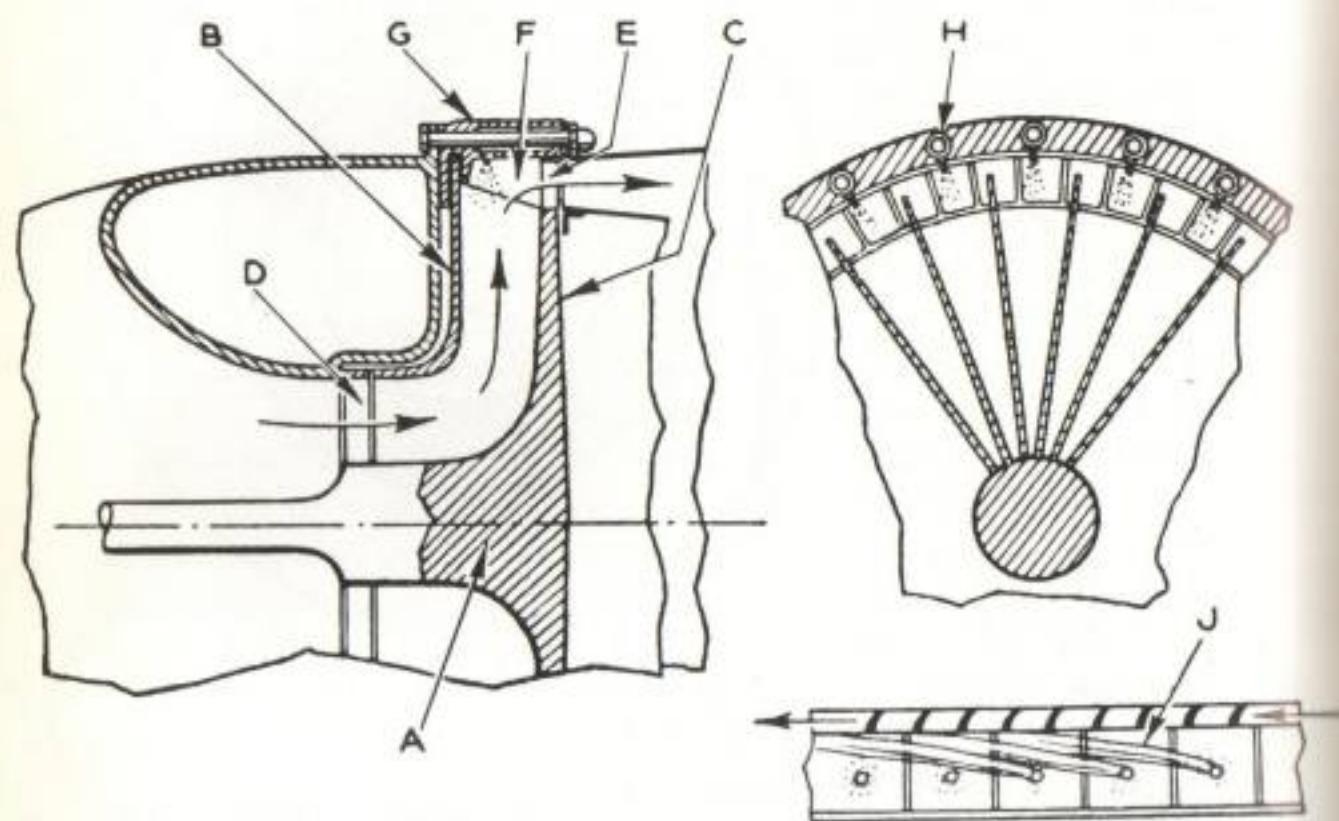
La bomba volante falcata « *Flugschnittel* » era dunque il lontano parente, il parente povero e non reimpiegabile, del caccia rotondo « *Kugelblitz* » e per il suo particolare comportamento motopropulsivo ci riconduce anch'essa alle vere origini dei dischi volanti. Non sarà male perciò spendervi sopra ancora qualche parola e, soprattutto, esibire qualche prova documentaria stampata in tempi non sospetti di « contaminazioni » ufologiche.



36.
Indicazione schematica della posizione del « rotoreattore » sui dischi volanti.

 ZONA IN ROTAZIONE





A = Rotore
 B = Parete anteriore
 C = Parete posteriore
 D = Palette d'entrata
 E = Palette d'espansione

F = Camera di combustione
 G = Parete del carter
 H = Iniettore di carburante
 J = Anello di fiamma continua

37.
 Schema del progetto dell'ingegnere francese René Leduc per una turbina mono-ruota a combustione interna per aeroplani.

Conferme sugli ordigni tranciavelivoli

Il 6 settembre 1944, Wernher Naumann, Sottosegretario al Ministero tedesco per la Stampa e Propaganda, mostrò confidenzialmente all'inviato speciale Luigi Romersa le fotografie di « alcuni ordigni antiaerei chiamati bombe-falce da impiegare contro le formazioni dei bombardieri alleati ». Erano quasi pronti, assicurò il Naumann, e durante l'azione avrebbero dovuto « spaccare in due gli aeroplani nemici ». Menzogne della propaganda di un paese con l'acqua alla gola, si disse poi, ma non era così. Infatti, il 17 agosto del '45, il War Office diramò alla stampa un breve comunicato in cui si rendeva noto, per la prima volta, quanto segue:

« Diversi importanti segreti militari della Germania hitleriana sono stati scoperti da un corpo britannico, l'unità « T », formato da 5000 uomini in possesso di una elevata preparazione tecnica e particolarmente addestrati, i quali hanno impedito ai tedeschi di procedere alla distruzione dei loro ritrovati bellici. Tra questi — proseguiva il comunicato — sono particolarmente da citare:

- 1) un apparecchio a raggi infrarossi per la identificazione di una nave a 30 chilometri di distanza;
- 2) un siluro volante controllato a distanza da un velivolo;
- 3) un siluro volante pilotato e munito di uno sperone per tagliare in due i bombardieri avversari;
- 4) una torpedine-razzo ad autonomia transoceanica ».

Le rivelazioni del Naumann cominciavano dunque a segnare un punto al loro attivo. Un altro punto se lo guadagnarono il 14 settembre successivo, allorché il direttore tecnico della Westinghouse Electric Corp., professor Allan Bates, — che era venuto in Europa con lo « staff » dell'Ufficio Superiore per le scienze applicate alla guerra, passando poi al seguito della missione « Alsos » per le indagini sull'industria bellica e sulla bomba atomica tedesche — al suo rientro in Patria tenne a Chicago una conferenza in cui fra l'altro testualmente dichiarò di « non aver avuto l'impressione che i tedeschi fossero dei superuomini in fatto di scienza » e divertì letteralmente il colto uditorio pro-

clamando che alcuni scienziati germanici gli erano apparsi « addirittura infantili nella loro incapacità di essere pratici. (Ciononostante vennero poi contesi e talvolta rapiti a viva forza dai vincitori, America compresa. Vedi « Paperclip Operation » - N.d.A.). Uno di essi, ad esempio, scelto da Göring per riorganizzare tutte le ricerche aerodinamiche della Germania, sprecò gran parte del suo tempo per studiare una bomba che doveva girare per il cielo e poi precipitare in larghe spirali in modo che nessuno, neppure i tedeschi, potessero capire da che parte sarebbe caduta »²⁰.

Può darsi che l'orgoglio yankee del vincitore facesse calcare alquanto la mano allo scienziato nello scherno verso il genio dei vinti. Tuttavia quelle insulse dichiarazioni non deponevano certo a favore dell'obiettività e dall'acume dell'esperto americano. Non è poi tanto difficile intuire (e oggi ne abbiamo la certezza) che i tedeschi tentavano a bella posta d'ingannare gli occupanti sulla reale natura delle loro invenzioni belliche e che la « bomba spiraleggiante » — la quale, secondo il Bates, avrebbe dovuto andare a spasso per il cielo senza una precisa meta — altro non era che la « bomba-falce » od « ariete volante », sommariamente descritta dal Naumann e sulla quale gli esperti inglesi la pensavano ben diversamente.

Tanto diversamente che il 14 febbraio del '46 — ma con riferimento a notizie attinte nei primi tempi della disfatta germanica — comparve sui giornali un servizio diramato dall'agenzia inglese « The Globe » in cui per l'appunto si diceva:

« A Magonza apprendemmo che la galleria aerodinamica di Reckel, che lavorava con un vento artificiale da 3600 chilometri orari, serviva per lo studio e il collaudo di vari tipi di ordigni fra cui anche certi proiettili antiaerei rotanti nella loro corsa su se stessi e muniti di appendici simili a delle enormi lame di falce per sventrare gli aerei che colpivano ».

Lo sviluppo di quegli ordigni — secondo il Bates « inutili » ed « infantili » — era stato condotto quasi a termine da una schiera di tecnici valenti, fra i quali si trovava — ma per tutt'altro genere di ricerche e di sviluppi — anche un certo Werner von Braun che, dodici anni dopo, doveva dare all'America il

suo primo satellite artificiale, dopo i cocenti insuccessi dell'indigeno progetto « Vanguard ».

Gli aerei da speronamento

Il professor von Braun si era definitivamente trasferito, nel gennaio del '45, a Kochel (e non Reckel), dopo aver lavorato, come noto, per parecchi anni presso il famoso centro di Peenemünde sul Baltico al progetto dei siluri-razzo V. 2 e ad altri progetti derivati (l'A. 9 o V. 2 alato e il gigantesco composito transatlantico A. 9-A. 10, per la cui messa a punto si stava alacremente attrezzando la formidabile galleria ipersonica bavarese a Ötztal).

A Kochel, una cittadina situata a 25 miglia a sud di Monaco nelle Prealpi bavaresi, il Waffenamts stava riorganizzando le sue ricerche sulle velocità supersoniche²¹. Per stornare l'attenzione degli agenti segreti nemici, i piani per l'ampliamento del centro vennero camuffati sotto il nome di « Wasserbau Versuchsanstalt Kochelsee » (W.V.A.), impresa sperimentale per lo sfruttamento idrico delle acque del lago di Kochel²². Tuttavia qualcosa sulla vera natura dei lavori trapelò. Confusamente, gli americani vennero a sapere che presso una sezione staccata del W.V.A. di Garmisch-Partenkirchen erano allo studio degli speciali ordigni che avrebbero dovuto cozzare contro gli aeroplani nemici distruggendoli in volo, ma senza restarne distrutti²³.

I tedeschi avevano pensato dapprima di far pilotare da un uomo i pericolosi ordigni tranciavelivoli e solo in un secondo tempo cercarono di realizzare dei proiettili semoventi di forma simmetrica e rotanti vorticosamente su se stessi, che sembravano promettere una maggiore forza d'urto per la composizione delle velocità di volo e di rotazione dei congegni²⁴.

Lo spunto per l'elaborazione di questo nuovo tipo di arma era stato fornito nella primavera del '44 dalla volontaria costituzione in seno alla Luftwaffe di alcuni reparti d'assalto semi-suicidi che si proponevano di speronare i bombardieri di punta (ossia i velivoli-comando) delle formazioni e che vennero poi impiegati, a differenza dei veri kamikaze giapponesi, in azioni di attacco a distanza minima²⁵. Per assecondare lo spirito combat-

tivo di questi candidati alla morte, traendo nel contempo il massimo profitto dal loro eccezionale modo di combattere, l'Oberkommando della Luftwaffe pensò di far allestire degli speciali velivoli corazzati e attrezzati per lo speronamento in volo degli aeroplani nemici, a munizionamento esaurito, salvaguardando però, nei limiti del possibile, la preziosa vita del pilota.

Il professor Ruden, dell'Istituto D.F.S. di Ainring, ricevette l'incarico di studiare i mezzi meccanici per il concretamento del principio. Le alte velocità offerte dalla propulsione a reazione (e la conseguente elevata energia cinetica accumulata dagli aeromobili) rendevano senz'altro realizzabile l'idea, ma bisognava proteggere in qualche modo il pilota dalle brevissime ma violentissime decelerazioni che si manifestavano all'atto dell'urto. Il professor Ruden — studiando il problema assieme ai professori Fischel e Kracht e al dottor Eisele — suggerì allora di collocare il pilota in posizione semi-supina e stese i piani costruttivi di « una cabina interna ammortizzata, indipendente dalla carlinga corazzata del velivolo ». I dati sperimentali ricavati dai tecnici del D.F.S. vennero poi inviati alle ditte che si erano offerte di costruire i *Rammjaeger* (= caccia-ariete)²⁶.

Nel corso delle indagini condotte presso il D.F.S. era però emerso un preoccupante particolare. Se la manovra d'urto contro il velivolo nemico non seguiva una direttrice corretta, la componente laterale sviluppata dalla reazione della massa urtata poteva imprimere all'« ariete » delle decelerazioni istantanee prossime, nei casi più sfavorevoli, anche ai 100 g., che la cabina ammortizzata non era in grado di attutire abbastanza. Per questo motivo si era preferito rallentare i lavori sui caccia ed accelerare quelli relativi ai mezzi privi di pilota — le bombe falcate — il cui sviluppo era già in corso da diversi mesi, ma aveva dovuto subire alcune battute d'arresto perché, fra le varie contrarietà, la formula aveva trovato degli oppositori fra i consulenti tecnici dell'Oberkommando. E poi, a quanto pare, i nuovi caccia « rotondi » stavano per dare i frutti desiderati.

Il presunto caccia a « turbogetti rotanti »

« Verso la fine del '44 (presso il centro norvegese) si tentava di creare anche un tipo di « velivolo a disco » con pilota a bordo (figura 40). Un ingegnere piemontese, noto per i suoi studi (sulla propulsione a reazione) aveva a disposizione un intero laboratorio, con molti assistenti, decentrato dalla zona sperimentale ed incavernato, cosicché nell'aprile del '45 un « disco volante » nella versione « caccia » era quasi pronto.

Il progetto era molto interessante: portava al centro una cupoletta emisferica trasparente per il pilota collocato in posizione prona, le sospensioni cardaniche per la cabina, vari strumenti di controllo, i giroscopi stabilizzatori e neutralizzatori del movimento rotante, ecc. Nella parte mobile del disco, molto ampia, si trovavano installati tre speciali turboreattori derivati dal noto Junkers Jumo 004.B, molto alleggeriti, con prese d'aria dorsali e scarichi dorsal-ventrali. Gli ugelli di scarico, orientabili (? - N.d.A.), eiettavano — a seconda della manovra da compiere — i gas verso il basso per aumentare la quota, verso l'alto per diminuirli (rapidamente? - N.d.A.), verso l'alto e il basso con componente tangenziale per il volo orizzontale (? - N.d.A.). Per ottenere questi risultati, gli ugelli portavano nell'interno un piano mobile, a farfalla, che deviava il flusso gassoso (« deflettore ») nel senso voluto. Le parti mobili (della porzione esterna o anulare del velivolo - N.d.A.) venivano comandate per mezzo di contatti elettrici disposti fra le guide che univano le due parti del disco » (A. Fenoglio)²⁷.

Secondo il relatore, fra la parte fissa centrale (la cabina che ospitava un abitacolo interno ad oscillazione controllata) e la parte mobile (il complesso moto-propulsivo), una fascia anulare fissa conteneva i serbatoi del combustibile, l'apparato radio rice-trasmittente e le armi di lancio²⁸.

Le ragioni tecniche di un « pollice verso »

Ferma restando la validità dell'architettura essenziale del velivolo (separazione fra cabina e « anello » propulsivo; cabina centralizzata; propulsione periferica) i dettagli forniti relativa-

mente al dispositivo di propulsione non possono corrispondere al vero, poiché infatti questa dei turbogetti tangenziali sarebbe stata una soluzione di assai dubbia efficacia. Dunque, una soluzione lasciata trapelare ad arte per sviare le indagini avversarie dalla reale soluzione del problema. Infatti, i difetti — tutti abbastanza evidenti e piuttosto gravi! — dello schema suggerito si possono così sintetizzare:

1) la fascia anulare propulsiva liberamente rotante nell'Atmosfera avrebbe sviluppato dei notevoli moti di deriva per la differente ripartizione delle pressioni aerodinamiche sui due semidischi laterali del velivolo (effetto Magnus). Di qui la necessità di una estesa carenatura dorsale che funzionasse anche da collettore d'aria per la corretta alimentazione dei singoli reattori. (Un problema che, come s'è visto, aveva assillato anche i progettisti dei turbopropietti e che era stato risolto appunto con la misura indicata).

2) mancando ogni traccia di timoni aerodinamici, l'aeromobile avrebbe dovuto evolvere unicamente per l'azione differenziale periodica dei piccoli « deflettori », oppure « appoggiandosi » ad un improbabile dispositivo girostatico ad elevatissimo grado d'inerzia. In ogni caso la rapida rotazione della fascia anulare propulsiva avrebbe sviluppato durante le evoluzioni delle pericolose precessioni giroscopiche, inconciliabili con l'asserita agilità di manovra del caccia. (Ogni ribaltamento ortogonale sarebbe stato inoltre immediatamente seguito da una rovinosa « affondata di taglio » della macchina).

3) i turboreattori « annegati » nella fascia rotante avrebbero funzionato con un rendimento alquanto mediocre a causa dell'alimentazione atmosferica di tipo pulsante. Massima cioè quando le prese avanzavano nella direzione di volo e minima o nulla quando retrocedevano. Ovvie conseguenze: « martellamento » dei combustori, instabilità di fiamma, aspirazione periodica di gas combusto, contropressione atmosferica sullo scarico delle turbine in fase di retrocessione per effetto della traslazione dell'aeromobile. (Dunque, una macchina destinata ad una rapidissima usura)²⁹.

4) per ridurre in maniera apprezzabile il peso di un turbo-

reattore sarebbe stato necessario ridisegnarlo ex novo, da capo a fondo. E poi, alleggerire una macchina preesistente equivale ad indebolirla e mai come in questo caso sarebbe stato invece necessario proprio l'opposto: il massimo irrobustimento, per metterla in condizioni di resistere alle continue variazioni angolari del suo complesso moto nello spazio! Specie se si pone mente al fatto che alcune improvvisate autodistruzioni in volo di aeroplani a turbina — verificatesi nei primi anni del loro avvento — erano state proprio provocate dalla frattura dell'albero rotorio; frattura indotta da evoluzioni troppo brusche.

5) la sollecitazione centrifuga gravante sulle strutture di fissaggio dei turboreattori (pesanti ciascuno quasi una tonnellata) avrebbe anche potuto spezzarle nel corso di qualche rapida accelerazione della fascia rotante propulsiva. (I bulloni sono degli organi meccanici molto robusti, ma la resistenza oltre certi valori impone diametri e pesi controproducenti, perché esaltano il processo di centrifugazione delle masse in gioco)³⁰.

6) e, infine, come sarebbe stato prodotto il « velocissimo » moto orizzontale dell'aeromobile? Quella bipartizione dei « getti » gassosi « con componente tangenziale » avrebbe mantenuto una determinata velocità di rotazione della fascia propulsiva senza però sviluppare un solo chilogrammo di spinta sostenitrice o traslatoria!³¹ Solo potenziando al massimo la spinta verticale e facendo marciare l'aeromobile ad una accentuata incidenza negativa, al pari del turbopropietto originario, si sarebbe ottenuta una componente propulsiva orizzontale, contrastata però dall'insorgere di una sensibile deportanza aerodinamica. Deportanza sviluppata dalla pressione atmosferica agente sulla vasta superficie dorsale dell'aeromobile inclinato, che sarebbe stata solo in piccola parte contrastata dal risucchio generato dall'aspirazione dei turboreattori. Il volo in quelle condizioni sarebbe stato di certo possibile, ma a delle velocità tutt'altro che supersoniche a meno di non disporre di una formidabile e male utilizzata potenza motrice. Potenza che, stando al relatore, era assai lontana dai valori minimi richiesti e infatti,

7) dato per concesso che, anziché di turboreattori Jumo 004.B (da 860 kg. di spinta statica e 720 kg. di peso a secco), si trattasse della più leggera variante costruttiva sperimentale

004.C (con peso ridotto a 698 chilogrammi e spinta aumentata a kg. 998 mediante una iniezione ausiliaria di carburante), le tre turbine del disco avrebbero reso disponibile una spinta totale massima di kg. 2994, assolutamente insufficiente per gettosostentare e far procedere, sia pure lentamente, una macchina da 16 metri diametrali (oltre 200 metri quadri di superficie proiettiva complanare)³²!

Dunque, inesorabile « pollice verso » su tutta la linea, per tutta la macchina, almeno così come ci venne descritta. In realtà, lo schema del turboproietto era stato il seme geniale di un principio meccanico destinato a produrre in seguito degli altri sviluppi collaterali. Sviluppi che, nel caso del disco pilotato, avevano seguito una diversa linea evolutiva finale.

Alla ricerca del vero progetto

Nel 1938, il capo-progettista degli stabilimenti Henschel, professor Karl Wagner, aveva effettivamente proposto ma, come s'è detto, inutilmente, alla Luftwaffe di costruire degli aeroplani-elicotteri di forma circolare in base al principio meccanico delle « turboeliche » prebelliche.

Riesumato, come nuova idea, una prima volta nel '42 — e i progettisti della Focke Wulf dopo un attento esame lo trasformarono in uno snello elicottero (il « *Triebflügel Flugzeug* ») — nel '44 il progetto venne riesaminato anche dagli ingegneri della Zeppelin — distaccati come consulenti presso i « Laboratori del bosco » — per trarne qualche indicazione utile per lo sviluppo del reattore rotante da applicare al disco pilotato.

Tuttavia, lo schema originario dell'aeroplano Wagner, col suo tozzo rotore a pale multiple non si prestava allo scopo e offrì soltanto uno spunto ulteriore per l'avvio del progetto speciale delle « bombe volanti falcate ».

Come nucleo del nuovo progetto prevalse o, meglio, rimase il turboproietto perfezionato con la relativa carenatura anti-deriva (nel cui centro venne inserita la cabina indipendente e giro-stabile), per la quale si usarono le lamiere a perforazione minuta e differenziata che avevano già dimostrato di lavorare molto bene sui primi aeromobili anti-radar « *Feuerball* ».

I nuovi compiti assegnati alla formula imposero innanzitutto il miglioramento dell'efficienza motopropulsiva del reattore rotante, il cui basso valore originario — accettabile nel caso della bomba, condizionata solo dal raggio d'azione e da criteri di economicità costruttiva — era calato ulteriormente per via della necessità di ridurre il diametro in modo da non imporre l'adozione di un libratore troppo grande che sarebbe apparso, fra l'altro, inconciliabile con le qualità manovriere richieste da un velivolo da caccia.

Ciò impose di adottare, come rimedio, una « sovralimentazione » meccanica dei tubi autoreattivi, un migliore disegno delle sezioni interne dei condotti e un sensibile accorciamento dei medesimi. Accorciamento che permise di aumentarne il numero, nonostante la riduzione diametrale della parte motrice, parte che restava però pur sempre notevole e capovolgeva nettamente tutti i concetti esistenti in merito ai rapporti dimensionali fra libratore e motopropulsore delle macchine volanti. Una specie di aeroplano nell'aeroplano, si diceva.

Nel corso del '44, durante l'assegnazione segreta all'industria dei progetti speciali, tutta la serie degli aeromobili a reattori rotanti — bombe ed aeroplani — studiata presso il centro norvegese, per motivi che si ignorano, ma per imposizione dello Stato Maggiore Tecnico S.S., divenne di spettanza esclusiva della sezione « G » degli stabilimenti Zeppelin, i quali si erano distinti nel passato come costruttori dei più grandi dirigibili del mondo, ma non avevano poi avviato in proprio alcuna impegnativa forma di conversione industriale aeronautica al più pesante dell'aria. (Forse rendendosi così particolarmente disponibili per alcune delle nuove idee. Un motivo plausibile deve pur esistere, ma gli incartamenti relativi sono gelosamente custoditi in Inghilterra).

Così, ai primi del '45, mentre il centro sperimentale norvegese continuava il perfezionamento dei tipi originari — specie di quelli da bombardamento — e tentava la soluzione del problema del caccia, nel meridione tedesco una parte di quelle idee — trapiantandosi su di un suolo aerotecnica-mente fertilissimo — non solo si era tradotta, a ritmo di primato, in vere costruzioni prototipiche, ma aveva generato o stava generando a sua volta

delle varianti di progetto assai notevoli — come, ad esempio, le « bombe falcate » — che avevano prodotto la fioritura locale di centri sperimentali minori o di sezioni e sotto-sezioni nei centri maggiori, non sempre opportuna in vista del critico fattore tempo e dell'indispensabile intensificazione dello sforzo bellico³³.

Sembra che, per quel che riguardava il caccia, il piú serio dei problemi ancora da risolvere alla cessazione delle ostilità fosse l'avviamento autonomo, a freddo, del motore e l'altro, complementare, della sua rapida ripresa in volo. Problemi ovviati solo in parte per mezzo delle « cartucce » deflagranti e dell'uso dell'energia accumulata dalle masse girostatiche di bordo, i volani anti-coppia, azionati dalla fascia rotante attraverso delle complicate trasmissioni cardaniche. Ripiego che, nel caso delle riprese in volo, sottraendo energie allo stabilizzatore anticoppia per riversarla sul motore, in una fase critica del volo, incidereva sensibilmente sulla corretta manovrabilità dell'aeromobile, rendendolo insicuro³⁴. Perciò il primo ed unico prodotto della serie, provato in volo e in guerra — il caccia « *Kugelblitz* » — non era pilotato.

Si era preferito appunto anticipare quella complessa variante costruttiva e ricorrere al radiocomando per varie ragioni, non ultima quella di sperimentare senza preoccupazioni umanitarie per la sorte del pilota alcune pericolose innovazioni nell'armamento e nella parte motoristica (tiro « soffiante » ravvicinato; raffreddamento « poroso » ad aria liquida per i combustori sovralimentati)³⁵.

Se il conflitto non si fosse quasi bruscamente concluso sotto le poderose spallate primaverili alleate, negli ultimi mesi del '45 gli stormi dei caccia automatici « *Kugelblitz* » avrebbero senza dubbio vigorosamente contribuito a restituire ai tedeschi la supremazia nel cielo, non possedendo gli Alleati — per loro esplicita ammissione — neppure sulla carta un mezzo capace di opporsi ai nuovi apparecchi tedeschi a reazione. Forse, visto lo straordinario successo nella sua prima azione bellica della versione automatica, gli stessi caccia rotondi pilotati sarebbero divenuti anzitempo dei pezzi da museo. La guerra aerea sul piano tecnico stava davvero per entrare in una fase rivoluzionaria nella piú completa accezione del termine.

Ricompare la « turbina a reazione totale »

Le parti termicamente piú sollecitate del grande motore anulare del « *Kugelblitz* » vennero commissionate alle Hermann Göring Stahl Werke di Heerte. Il motivo di quella scelta inconsueta? Le H.G.S.W. — che godevano di protezioni ad alto livello in seno alla Luftwaffe e alle S.S. — già fin dall'anno precedente avevano attrezzato in proprio un piccolo, ma ben organizzato laboratorio di ricerche sui problemi della combustione supersonica e sui metalli porosi da impiegare nelle camere per razzi raffreddate per « trasudazione » interna dello stesso carburante. Inoltre, la sezione « D » si era specializzata nella fabbricazione in serie di particolari di alta precisione in acciaio inossidabile ad elevato tenore di cromo.

In seguito alla moltiplicazione dei tubi propulsivi — e quindi degli ugelli —, il reattore venne ad assumere la conformazione di una vasta « turbina a reazione » con una palettatura interna molto prolungata, e delle « turbine a reazione pura o totale » (grado di reazione = 1) venne infatti ad avere il ciclo aperto, le caratteristiche meccaniche e il bordo « frastagliato » per la presenza degli ugelli rotanti.

Nessuno, tranne i pochi tecnici addetti alle operazioni di collaudo, poté vedere in azione la strana turbina. Neppure gli equipaggi dei quadrimotori assaliti dal caccia poterono vederla, mascherata com'era dal suo veloce vorticare periferico. A guerra finita, la sparuta schiera dei depositari del segreto scomparve — beninteso in una forma incruenta e ben remunerata — di là dal mare e per ritrovare la progenie — altrettanto segreta — della « *catherine-wheel* » tedesca dobbiamo scendere alquanto nel tempo e affidarci ad un preciso rapporto steso per la sezione brasiliana dell'A.P.R.O. dal dottor Carlos José Da Costa Pereira.

Erano le 3,05 del 24 febbraio 1958, quando il motore dell'automobile sulla quale il testimone viaggiava con due altri passeggeri incominciò a perdere dei colpi finché non si arrestò completamente. Ciò accadde a metà strada fra i villaggi di Santo Antonio de Jesus e Conceição Almeida, nello stato di Bahia, proprio in coincidenza con la comparsa sulla verticale della macchina di « un grande oggetto, avvolto da uno strano luore argenteo-bluastrò, che sembrava formato da due

emisferi schiacciati, sovrapposti e separati da un anello luminoso che ruotava a velocità altissima ed era la causa della luminosità che avvolgeva l'intero oggetto».

Vista o, per meglio dire, « percepita » la macchina ferma, l'UFO incominciò a planare lentamente, fermandosi dapprima — come per una breve tappa esplorativa — ad una trentina di metri dal suolo e a non più di settanta, ottanta metri di distanza. Poi, ridotto lievemente il suo luore, riprese a scendere « con uno strano movimento, simile a quello di una foglia cadente ». Giunto a una quarantina di metri, o forse meno, dall'autovettura e a un tre metri dal suolo si arrestò di nuovo, spiccando chiaramente nell'oscurità notturna.

L'emisfero inferiore appariva adesso più piccolo e più appiattito di quello superiore e l'anello luminoso splendeva la sua ancora intensa luce verso il suolo illuminando a giorno una zona circolare quasi doppia rispetto a quella della sorgente luminosa.

Il dottor Pereira — ritenendo a buon diritto che un'occasione altrettanto propizia ben difficilmente si sarebbe ripresentata in seguito — decise audacemente di accostarsi il più possibile al misterioso veicolo per studiarlo meglio. Accompagnato dal secondo testimone del « caso », Antonio De Araujo, si avviò a passo spedito verso l'UFO che, a quanto pare, non gradì quella intromissione, anche se motivata da seri e disinteressati intenti scientifici. La luminosità infatti si ravvivò alquanto bruscamente e l'oggetto schizzò letteralmente verso l'alto sibilando, arrestandosi — con una elegante piroetta o « stretto giro nell'aria » — dopo aver raggiunto una quota di sicurezza sulla ventina di metri. Dieci o dodici secondi di sosta, in fase di perfetto libramento a mezz'aria, e poi « si piegò a 45 gradi avanzando quasi di scatto. In quella posizione l'anello luminoso diede nettamente l'impressione che fosse dentellato come una ruota da ingranaggio, ma con i « denti » obliqui rispetto al bordo dell'anello ». Effettuate diverse manovre ad alta velocità — un inesplicabile susseguirsi di virate a stretto raggio e di lievi cambiamenti di

quota, spesso sulla verticale dell'autovettura — con una seconda discesa « ondeggiante a foglia morta » tornò a librarsi, ancora a non più di tre metri dal suolo, press'a poco nel punto della prima sosta. Altro vano tentativo di accostamento da parte degli animosi testimoni col risultato, del resto ormai scontato, di far schizzare nuovamente verso l'alto l'UFO, che — forse seccato per l'ostinazione degli indagatori — continuò stavolta a salire e alle 4,35 scomparve alla vista³⁶.

Riepilogando: una struttura bipartita; dei moti precessionali residui; uno scatto ad « incidenza negativa »; un alone da eiezioni gassose incandescenti e infine una turbina pluriugellata, inequivocabilmente del tipo a « reazione totale ». Un avvistamento proprio completo, con tutti gli ingredienti — ormai classici — degli aeromobili aplanari germanici e anglo-canadesi. Altro che Marziani!

NOTE

¹ Cfr. Alberto Perego, *L'aviazione di altri pianeti opera tra noi: rapporto agli italiani (1943-1963)*, Edizioni del Centro Italiano Studi Aviazione Elettromagnetica (C.I.S.A.E.R.), Via Fauro 43, Roma, 1964, p. 563.

² Il solito ritornello! Difatti gli ufologi — per spiegare l'« eccezionale » resistenza dei dischi volanti alle temperature « infernali » delle super-velocità ed alle virate ad angoli (apparentemente) retti — immancabilmente si abbandonano a queste fantastiche senza senso o escono con delle affermazioni che sono delle fandonie pure e semplici, tentando di assegnare agli UFO una — a volte solo suggerita e a volte, dicono, accertata! — composizione metallica a base di elementi sconosciuti sulla Terra. Ma quali, se si eccettuano subito quelli radioattivi-transuranici che, in genere, sono artificiali ed effimeri?

L'Astrospectroscopia ci ha permesso di stabilire, senza possibilità di equivoci, che la composizione chimica dell'Universo è qualitativamente uniforme! Forse gli ufologi questo ancora non lo sanno... o perlomeno non lo sapevano gli autori della « notizia sensazionale » diffusa il 18 aprile del '52 dalle stazioni Radio Canada, i quali — rimaniando certe storie ormai dimenticate e sepolte (il « Rapporto Scully », la « Denver Lecture », il dottor « G ») — riproposero agli ignari ascoltatori una breve cronaca, alla Welles, del preteso, recentissimo rinvenimento di tre dischi volanti nei pressi di un campo atomico sperimentale del Nuovo Messico.

Secondo l'emittente, i dischi erano rimasti quasi intatti nonostante la vertiginosa caduta. Larghi circa 30 metri, risultavano costruiti con « un materiale così resistente da fiaccare qualsiasi trapano elettrico » tanto da rimanere alla fine inviolati con delusione grandissima degli esperti dell'U.S.A.F. subito accorsi per studiarli.

La durezza della misteriosa sostanza farà certamente sorridere gli esperti di tecnologia perché persino il diamante — la più dura materia del regno minerale — è scalfibile con mezzi appropriati, e anche se vi sono effettivamente delle composizioni minerali e delle leghe metalliche quasi altrettanto resistenti (ceramiche, carburi, acciai speciali), per le loro lavorazioni d'officina la tecnica offre, per ciascuna di esse, le procedure e gli utensili adatti che le domano, sia pure al prezzo di serie difficoltà e scarsi rendimenti, mettendole al servizio dell'Uomo. E poi, se — per una dannata ipotesi! — la notizia fosse stata vera non sarebbe stato forse più che legittimo prospettare una domanda del genere: ma quale ancora più dura sostanza possiedono dunque i costruttori dei dischi per lavorare quella durissima lega? A meno che, naturalmente, non si voglia giungere all'assurdo di pensare a delle fusioni monoblocco, come del resto cautamente proprio suggerito da certe « constatazioni », di preta marca ufologica, riguardanti un certo disco che sarebbe precipitato, sempre nel '52 (un anno proprio nefasto per i Fratelli dello Spazio, a quanto pare), su di un bassofondo dell'isola tedesca di Helgoland, nel Mare del Nord.

Il disco di Helgoland — esaminato solo parzialmente dagli « esperti » perché semisommerso — non solo risultava fabbricato con un materiale, tanto per cambiare, sconosciuto « che sopportò facilmente delle temperature di 15.000°F. senza denunciare alcuna traccia di fusione » ma — secondo un certo dr. Hans Larsen Loberg, « a famous Norwegian scientist », che avrebbe anche scoperto un mezzo per entrarvi — era « seamless », cioè senza giunzioni e non rivelava alcuna traccia di chiodature, di bulloni o di saldature. Panzana evidenti che fa il paio (o non sarà invece una idea gemella scaturita dalla stessa fonte?) col contemporaneo « caso delle isole Spitzbergen », citato però di malavoglia dagli ufologi per via di certi pretesi caratteri cirillici che sarebbero stati rilevati su alcuni strumenti di bordo, sebbene altri ufologi abbiano poi fatto premurosamente presente il fatto che certi glifi della scrittura marziana assomigliano proprio a dei caratteri dell'alfabeto slavo.

³ Queste fantastiche affermazioni avranno fatto di certo rivoltare negli avelli le ossa dei termologi più illustri. Il Freddo è, notoriamente, una sensazione fisica motivata dalla diminuzione del Calore, che raggiunge il suo culmine con l'assenza del medesimo. Assenza che si verifica in corrispondenza dello zero assoluto (—273,2°C). Questa temperatura coincide infatti con la cessazione totale del moto molecolare e subatomico della materia. Parlare di temperature inferiori a quella assoluta diventa quindi un nonsenso scientifico (e si noti la contraddizione già di per se stessa insita nell'aggettivo!). Le leggi del Calore, a differenza di quelle sociali, sono veramente eguali per tutti.

⁴ Cfr. i capitoli « Il significato della formazione a croce di 40 dischi su Roma il 6 novembre 1954 » (pp. 471-495) e « Uomini di altri pianeti » (pp. 517-537) del volume del Perego.

⁵ Il « cannone centrifugo » Besobrasow B. 50 — costruito dalle officine francesi Ruelle — era formato da un braccio di lancio collocato fra due spessi dischi di metallo (volani a frizione), sovrapposti e distanziati, portati al voluto regime angolare da un motore elettrico.

Per meglio sfruttare le caratteristiche dell'arma, l'inventore aveva studiato

uno speciale proiettile di forma discoide al quale, durante la centrifugazione, veniva impresso anche un moto rotatorio stabilizzatore, che conservava poi per quasi tutta la sua traiettoria. (Cfr. Ten. col. ing. Luigi Sarracino, *Sul lancio dei proiettili senza uso di esplosivi*, in « Atti della Società Italiana per il Progresso delle Scienze » (XVI.ma Riunione, Perugia, 1927), S.I.P.S., Roma, 1928, pp. 264-277).

⁶ Tuttavia le ricerche continuarono e una relazione tecnica « riservata » sui risultati già conseguiti e sulle proposte per l'ulteriore sviluppo dei « proiettili a reazione Riabouchinsky » venne prelevata dagli occupanti tedeschi su segnalazione del Waffenamts e poi fatta tradurre e riprodurre in un limitatissimo numero di copie nel corso del '42. Una di tali copie — rinvenuta dai membri dell'Unità « T » negli archivi del grande balipodio di Hillersleben — risulta inclusa (con la sigla di riferimento: 2/17.D.126) fra le pubblicazioni di « preminente interesse militare » inviate, nel '45, al C.E.A.D./D.1 di Fort Halstead-Sevenoaks, nel Kent.

⁷ Cfr. Prof. ing. gen. G. A. Crocco, *Iperaviazione e superaviazione*, in « L'Aerotecnica », Roma, ottobre 1931, pp. 1173-1220.

Per compensare il difetto fondamentale dell'autoreattore (quello di una elevata « velocità minima » di funzionamento), alcuni studiosi stranieri avevano già proposto di « miniaturizzarlo » (allora però non si diceva così), applicandolo alle estremità delle eliche per azionarle direttamente in sostituzione del motore a stantuffi. Questa disposizione motrice — che veniva chiamata « turboelica » — è ricomparsa di recente, variamente elaborata e modificata, nei « rotor a getto », di alcuni tipi di elicotteri anglosassoni e francesi.

⁸ Lo spunto per l'evoluzione dell'idea sarebbe stato fornito dal principio dell'« ala-disco girevole », proposta dall'ingegner Guido Tallei in sostituzione delle ali fisse rettangolari. Il suo curioso aeroplano — che si ispirava parzialmente al « diri-disco Rota » — risultava infatti sostenuto da una grande ala lenticolare, cava e rotante, di forte spessore. I modelli volanti in scala ridotta, nel biennio 1930-1931, avevano confermato la possibilità di ottenere dei buoni coefficienti di penetrazione aerodinamica e una discreta stabilità giroscopica. Tuttavia l'affinamento delle cellule ordinarie e la disponibilità di motori più potenti avevano sconsigliato lo sviluppo della complicata formula, sebbene l'inventore avesse steso nel frattempo i piani dettagliati per un grande velivolo da 50 metri diametri.

Sembra che l'accertamento sperimentale della validità del principio dell'autoreattore venisse segretamente condotto a termine presso un laboratorio distaccato, ma dipendente dall'Università di Torino, con la partecipazione di alcuni esperti della Sezione « Turbine a combustione interna » dell'Istituto Nazionale Motori — adattando allo scopo un « maneggio aerodinamico », utilizzato in precedenza dal capitano Burzio per la misura della resistenza aerodinamica degli ordinari proiettili cilindrici alle velocità dell'ordine transonico.

La rotazione dei proiettili discoidi, ottenuta per mezzo di « getti » periferici, per risultare efficace ed evitare il ricorso a delle velocità angolari molto elevate, comportava però un forte ampliamento diametrico degli ordigni. Un proiettile discoide, balistico all'origine, era quindi fatalmente destinato a diventare una grande bomba semovente ossia un'aerodina (« turboproietto »).

⁹ Cfr. Prof. ing. Giuseppe Belluzzo, *I dischi volanti furono ideati in Italia e in Germania nel 1942*, dal quotidiano « Il Giornale d'Italia », Roma, 25 marzo 1950. Notizie riprese e sviluppate da A. Fenoglio, *Progetti italiani*,

esperienze tedesche, i dischi volanti, in « Ali », periodico di aviazione, Milano, 28 giugno 1951.

Fra gli esperti che all'epoca considerata — l'intervallo fra le due guerre mondiali — si occupavano concretamente, in Italia, di bombe volanti e di applicazioni militari della propulsione a reazione (velivoli esclusi), sono particolarmente da citare il generale Guidoni e gli ingegneri Fabbri, Squarciafico e Trigona della Floresta.

¹⁰ Nel corso delle prove emerse la difficoltà di stabilizzare convenientemente la parte fissa per governare la rotta del proietto, anche per il fatto che la sua manovrabilità era unicamente assicurata dal differenziamento periodico (e quindi pulsante) delle spinte fornite dai singoli getti periferici.

¹¹ Il nostro turboproietto e i suoi derivati germanici, in quanto privi di superfici portanti, avrebbero dovuto assumere costantemente in volo una determinata angolazione rispetto al loro asse verticale in modo da sviluppare una forza « componente » per il volo orizzontale. Lo stesso concetto governava anche il « Feuerball » ed il « Kugelblitz » che, del resto, appartenevano anch'essi alla famiglia segreta degli aeromobili aplanati (= senz'ali) tedeschi. Poi trascorsero ben sette anni prima che un aeromobile procedente ad una marcata angolazione negativa attirasse la scandalizzata o l'ironica attenzione degli esperti di aeronautica. (Ciò accadde, come già diffusamente riferito a suo luogo, il 7 maggio del '52 nel cielo brasiliano della Barra da Tijuca).

¹² Con queste modifiche già si andavano delineando quei nuovi concetti che avrebbero poi trovato, cinque anni dopo, la loro più alta espressione meccanica nel gigantesco « libratore ad ombrello » e nella captazione statica dei dischi volanti.

Anche le feritoie di alimentazione atmosferica del turboproietto sembrano entrate a far parte del bagaglio strutturale dei dischi volanti, con la probabile funzione di « prese dinamiche » d'emergenza. Il 20 marzo 1950, a notte inoltrata, fra Little Rock, nell'Arkansas e Shreveport, nella Louisiana, un aeroplano della Chicago & Southern Airlines incrociò all'improvviso, verso gli 800 metri di quota, uno strano aeromobile conoide (figura 44). Dalla cabina dell'aviotrasporto, il capitano J. Adams e il tenente G. Anderson poterono osservarlo per una quarantina di secondi, sebbene l'oggetto procedesse a non meno di 900 chilometri orari. L'Anderson riferì poi che il bolide fiammeggiante era grande quanto un aereo da trasporto D.C. 3 (ossia sulla trentina di metri diametrali) e, grosso modo, assomigliava « ad un cono molto schiacciato, ricordando per la sua forma i caratteristici cappelli cinesi. Sul vertice del corpo spiccava una brillante cupoletta e al centro della sua zona ventrale si notava una specie di cono fosforescente. Una serie di pallide luci circolari brillava sul dorso, fra la cupola e il bordo, mentre tutt'intorno a quest'ultimo erompevano tumultuosamente delle fiamme formanti un vasto alone di gas combustibili molto luminosi ».

« Quattro « oblò » apertisi (sul fianco visibile? - N.d.A.) alla base di una cupola centrale larga poco più di un metro » vennero scorti dall'ex-aviatore francese E. Farnier, durante le evoluzioni effettuate a bassa quota da un disco volante in transito sulla Vallée du Grand Morin il 30 settembre del '54 e al largo del porto di Ancona, il 25 ottobre successivo, comparve una specie di « bolide », seguito da una lunga scia fiammeggiante, il quale « sulla sua sezione anteriore presentava

diverse, piccole aperture circolari, paragonabili alla conformazione ad alveare dei radiatori delle automobili ».

« Che cosa accade se l'aspirazione va in difetto? » — si chiedeva nel '46, durante la sua lunga conferenza londinese sui problemi della « suction », il prof. E. F. Relf. — « Vi sono due vie da seguire: una è di progettare l'impianto in modo che la sua mancanza non produca un disastro; l'altra è di ridurre ad un minimo la possibilità di guasti in modo che diventi un rischio trascurabile ». Come, per maggior sicurezza, fondere i due suggerimenti? Questo il quesito.

I testimoni oculari, che hanno parlato di « aperture » rotonde circondanti la presunta cabina di pilotaggio, concordano tutti nell'assegnare ai dischi osservati in volo in prossimità del suolo o, comunque, sempre a quote relativamente molto basse, in aria molto densa e quindi in grado di alimentare direttamente il motopropulsore attraverso quelle « prese », senza l'intervento della « suction » in crisi per motivi meccanici. Questa la risposta.

Del resto, al già più volte ricordato colloquio aerotecnico sugli UFO, si era parlato anche degli inconvenienti determinati da eventuali avarie al complesso meccanico dell'aspirazione. I seguenti passi relativi, stralciati dagli appunti dell'Autore, sono per i tecnici desiderosi di maggiori schiarimenti:

« — Se ho ben capito, come dispositivo aspirante si impiegherebbe lo stesso motopropulsore, ma allora, posta l'eventualità che il motore cessi improvvisamente di funzionare, verrebbe meno anche il processo di controllo dello strato limite. L'inconveniente sarebbe secondario perché la sorte dell'aeromobile a motore fermo sarebbe ormai segnata, ma vi è anche il grave pericolo inverso e cioè che una interruzione accidentale dell'aspirazione possa bloccare il funzionamento del motore. Il bronzo poroso, per la sua implicita fragilità superficiale, non potrebbe resistere per molto tempo ad un prolungato processo di abrasione quale si potrebbe verificare, ad esempio, nel corso di un volo velocissimo in aria molto densa quando la temperatura superficiale generata dall'attrito aerodinamico indebolisce le strutture metalliche. Inoltre l'investimento delle superfici esterne dell'aeromobile da parte di un turbine di sabbia, di pulviscolo atmosferico (durante le fasi di decollo e di atterraggio), di neve, grandine o di pioggia gelida e ghiacciabile, di stormi di uccelli migranti (caso non infrequente nelle cronache aeronautiche), metterebbe rapidamente fuori uso le lastre porose, turando i fori d'aspirazione.

— In linea di massima le precipitazioni meteorologiche e l'avifauna si possono evitare localizzandole preventivamente a distanza per mezzo del radar. Resta il pericolo di una abrasione accelerata per urti o per attrito. Con l'uso delle lastre « nude », sarebbe senza dubbio impossibile conferire all'aeromobile quella levigatezza speculare richiesta dalle andature supersoniche. Levigatezza che non si concilia con la naturale ruvidezza delle lastre per la struttura granulare propria dei sinterati porosi! Vari indizi — come l'accentuata lucentezza dei dischi, da parecchi testimoni paragonati appunto a dei « giganteschi specchi volanti » — fanno supporre la presenza di un rivestimento in robusti pannelli di metallo aeropermeabile (agenti da rigido supporto « lavorante »), ricoperti però esternamente da un sottile tessuto levigato. Se dovessi assegnare a tale tessuto una più precisa natura, escluderei la seta e ogni altro tipo di prodotto organico e naturale, perché igroscopici e combustibili, optando senz'altro

per i tessuti sintetici a base di vetro filato che resistono ottimamente a delle temperature che vanno dai 350°C per il Fiberglass ai 500 e più gradi del Fiberglass e, per il fatto di essere prevalentemente composti di vetro trafilato e incorporato in un adatto materiale resinoso, sono tenaci, flessibili, indilatabili, impermeabili all'acqua, ma aeropermeabili, levigatissimi e abbastanza leggeri. Se non erro, il loro peso specifico non supera i 2 chilogrammi al metro quadrato. Il direttore del centro sperimentale aeronautico di Farnborough, Sir Arnold Hall, sin dal loro primo apparire ne era entusiasta, sostenendo che l'aviotrasporto ideale del futuro sarebbe stato probabilmente un "aeroplano di vetro", da intendersi naturalmente nel senso che avrà una notevole parte delle sue strutture di forza confezionate con dei materiali vitreoplastici.

— Tutto ciò è senz'altro possibile. Ricordo anzi che di recente i tecnici della ditta americana Northrop hanno effettuato degli esperimenti alla galleria del vento, constatando che i rivestimenti a base di resine sintetiche incorporanti delle fibre di vetro sembrano resistere in modo durevole e sicuro sino ad una velocità di circa 3200 chilometri all'ora. Tuttavia la questione nei suoi termini fondamentali resta insoluta! Nei velivoli di tipo corrente l'interruzione improvvisa dell'aspirazione fa variare l'assetto longitudinale dell'aeroplano, che assume spontaneamente quello del volo senza aspirazione, perdendo rapidamente quota. Si può evitarne la caduta adottando nel disegno dell'ala dei profili capaci di sviluppare un minimo di autostabilità nel volo librato. Sui dischi volanti in stato di aspirazione irregolare, si verrebbe a produrre una dannosa interazione fra l'aspirazione e la potenza propulsiva, per cui ridotto l'afflusso atmosferico al motore, questi erogherebbe a sua volta una minore potenza aspirante e così via, con rapidità crescente, sino all'arresto del motore e alla caduta verticale della macchina.

— Vero. Però nulla ci vieta di pensare che, nel caso di una grave o di una asimmetrica o parziale otturazione delle lastre porose, sullo stesso dorso — distribuite sulla verticale o comunque in prossimità della bocca di captazione del turboventilatore — delle « prese » d'aria di forma opportuna si aprano a comando del pilota, o meglio ancora in forma automatica, per alimentare direttamente il reattore e consentire all'aeromobile il ritorno alla base volando a quote e velocità più ridotte ».

Nessun ufologo, a quanto ci consta, ha mai tentato di spiegare in qualche modo quelle « aperture » circolari osservate raramente.

¹³ Per meglio sottolineare la razionalità della proposta va notato che, sebbene l'enorme affermazione degli idrocarburi liquidi li abbia relegati in una posizione di assoluta retroguardia, i gas naturali liquefatti si preparano forse ad una futura, clamorosa rivincita nell'ambito degli aviotrasporti supersonici. (Cfr. *Liquified Natural Gas Considered Promising As Mach 3 S.S.T. Fuel*, in « Aviation Week & Space Technology » (a p. 47), New York, 23 maggio 1966).

¹⁴ Cfr. il paragrafo « Il grisou sintetico » (pp. 153-155) del citato volume, *Intercettati senza sparare!*

¹⁵ Si era infatti rilevato nelle prove con i modelli in scala ridotta che l'ordigno, in seguito all'interruzione della rotazione propulsiva, durante la caduta sfarfallava più a lungo del previsto, presentando più volte la sua vasta sezione circolare all'eventuale tiro antiaereo d'interdizione col relativo pericolo di centramento avversario e di innocua esplosione del carico bellico in alta quota. Scartata quasi subito, per delle evidenti difficoltà di ordine meccanico, l'idea di far ribaltare a fine traiettoria i proietti rotanti in modo da ottenere

una rapidissima caduta di taglio, la soluzione migliore apparve quella dell'« anima » esplosiva sganciabile (bomba). Ad operazione ultimata, l'ordigno doveva comunque precipitare al suolo, completando la sua distruzione mediante l'azione di uno speciale « cordone esplosivo ».

¹⁶ Al tempo della cessione del progetto ai tedeschi, i pochissimi che ne erano venuti indirettamente a conoscenza ritenevano che l'espressione « radiocomando acustico » andasse interpretata nel senso che gli ordigni sarebbero stati guidati per radio lungo la traiettoria, e che un congegno altimetrico di tipo acustico ne avrebbe provocato l'esplosione prima dell'impatto contro il suolo per meglio sfruttare il « soffio » esplosivo, come nelle bombe-mina con detonatori a spillo. Ma forse era qualcosa di molto diverso. Secondo il professor Belluzzo, i turboproietti avrebbero dovuto montare « un sistema per la radioguida automatica di grosse bombe volanti particolarmente destinate a battere dei grandi agglomerati urbani come, ad esempio, Londra. L'apparato-radio (uno speciale radiogoniometro) era congegnato in modo da sintonizzarsi con la frequenza e la lunghezza d'onda delle trasmissioni dell'emittente londinese B.B.C., cosicché, al momento stabilito, poderose salve di ordigni — quale ruvida risposta ai... cortesi convenevoli dei radiopropagandisti "Candidus" e Stevens — sarebbero partite per l'Inghilterra meridionale dalla costa francese, per essere poi attratte con ineluttabile precisione su Londra dalle trasmissioni locali. Gli ordigni dovevano partire a salve di tre macchine alla volta che si sarebbero controllate reciprocamente per una migliore triangolazione del « punto » di richiamo, tracciando la rotta alle salve successive (« catena bombardiera »). La ricezione del programma doveva poi essere interrotta ad una certa distanza dal bersaglio allo scopo di favorire la dispersione dei colpi sull'area urbana ». Ingegnoso sistema che avrebbe dovuto però fare i conti con l'inarrivabile, diabolica abilità dei « radiocountermeasures men » dell'Air Defence Research Committee.

¹⁷ Da considerare con riserva è anche la segnalazione (pervenuta all'Intelligence Service all'epoca della cessione italiana del progetto) relativa alla progettata sostituzione germanica degli idrocarburi originari, sia liquidi sia gassosi, con l'idrazina. Questa sostituzione — inaccettabile per gli ordigni a lunga gittata, dal forte consumo — avrebbe potuto eventualmente riguardare la sola versione « mina antiaerea » la quale, pertanto, da proietto ad auto-reatore si sarebbe trasformata in un nuovo tipo di razzo antiaereo dalla forma e dal funzionamento inconsueti. Sostituzione, se non proprio razionale, perlomeno abbastanza convincente perché la propulsione a razzo avrebbe potuto compensare l'inconveniente del ridotto sviluppo diametrico del congegno e conferire all'arma una maggiore velocità ascensionale media, particolarmente indicata per intercettare in tempo utile le formazioni aeree nemiche che operavano già a delle velocità orizzontali dell'ordine delle 300 miglia orarie e a delle quote superiori ai 5000 metri.

¹⁸ D'altronde una caratteristica comune a tutti i tipi di reattore integralmente rotante è proprio quella di proiettare attorno all'aeromobile delle scie falcate che, al crescere della velocità angolare, si trasformano in un vasto alone luminoso e permanente. Non a caso questa caratteristica compare spesso anche nella voluminosa documentazione sui dischi volanti.

¹⁹ Infatti se il combustibile fosse stato di natura liquida esso, per gravità, sarebbe precipitato verso il suolo in una cascata fiammeggiante. Sembra inoltre, che per aumentare la luminosità dell'effimera nubecola di fuoco e quindi il suo effetto deprimente, i tedeschi avessero intenzione d'includere nella carica liquefatta un nucleo di esplosivo alluminato e molto luminescente chiamato Trialen.

Dal punto di vista fisico, si rileva che il calore di evaporazione dei composti metaniferi è molto basso e, perciò, innescata l'accensione, si poteva contare su di una volatilizzazione quasi istantanea del liquido e, ad esempio, quaranta o cinquanta chilogrammi residui di « butardin » o butan-propano chimicamente potenziato — sviluppando oltre cento metri cubi di gas che per bruciare completamente richiede non meno di 28 metri cubi d'aria per metro cubo di materia carburante — avrebbero appunto dato luogo ad un abbagliante sferoide atmosferico di miscela fiammeggiante, dilatantesi rapidamente sino verso i 50 e più metri diametrali alla fine della combustione.

²⁰ Le altre dichiarazioni erano tutte più o meno dello stesso tenore. La stampa del tempo ci ha conservato alcune di quelle « perle », che meritano di essere qui riferite per una migliore valutazione dei personaggi e degli argomenti della critica anti-UFO avanti lettera: « Salvo poche eccezioni (? - N.d.A.) i tedeschi non hanno compiuto un lavoro così perfetto come quello fatto negli Stati Uniti (mai bombardati, straricchi di materie prime e ben protetti dalla duplice barriera oceanica - N.d.A.). Solo in due campi specializzati, quali l'Aerodinamica e la Propulsione a razzo, le ricerche scientifiche tedesche si sono avvicinate (? - N.d.A.) a quelle degli Stati Uniti. (Invece pressoché inesistenti, soprattutto nel campo della Razzotecnica - N.d.A.)... Escludo che i tedeschi avessero pronta per l'uso qualche arma segreta importante » ecc. ecc.

Poiché ci dovremo occupare ancora e più volte di armamenti segreti tedeschi (esageratamente esaltati oppure ingiustamente ironizzati, a seconda delle preferenze, dai pubblicisti del dopoguerra) non sarà male l'ascoltare un'altra campana yankee dal suono molto differente e più consona alla realtà dei fatti, sia concreti sia potenziali. Il senatore dell'Utah, Elbert D. Thomas, esperto di questioni militari, nella primavera del '46 scrisse per la rivista « The American » un breve studio in cui fra l'altro dichiarava: « Noi abbiamo vinto la guerra contro i tedeschi con i muscoli e non con il cervello; li abbiamo soffocati con la pesantezza del nostro acciaio e dei nostri aeroplani, ma dall'inizio sino alla fine della guerra le loro armi sono state sempre più moderne delle nostre. Se la nostra invasione fosse stata ritardata di sei mesi, noi avremmo anche potuto perdere la guerra proprio a causa della nostra inferiorità aerea. Per anni le nostre forze aeree hanno dato al pubblico un senso di sicurezza e di invincibilità e prima della guerra si affermava che la potenza aerea americana era la migliore e la più grande: non era la migliore, era solo la più grande. Era muscoli e non cervello. Ma ora faremo bene a conoscere la verità perché in una prossima guerra non ci sarebbe tempo di usare i muscoli e di costruire con quelli soltanto, dopo anni di lotta, la vittoria, come abbiamo fatto questa volta, perché allora non saranno i muscoli a vincere e tutto non si concluderà in anni, ma in giorni e forse in ore. Quando i tecnici americani visitarono dopo la vittoria le officine e i campi di volo della Luftwaffe si accorsero facilmente della superiorità delle armi tedesche e dell'esistenza di un programma contrassegnato dalla visione e dal desiderio di tentare nuove vie. Noi invece solo sotto la pressione della guerra raggiungemmo i tedeschi in alcuni sviluppi convenzionali e in altri li superammo, ma tuttavia i tedeschi dimostrarono spesso di agire in base ad un pensiero più avanzato. Essi furono i primi a portare in combattimento le cabine a pressione per il volo in alta quota, l'"espulsore" del pilota; uno speciale paracadute d'alta quota; il controllo unico della macchina, necessario al pilota che deve combattere; un tipo di cannone molto più potente del nostro. Noi costruiamo solo le tute di volo anti-g. e anti-incendio; alcuni tipi di traguardi di puntamento e perfezionammo i bombardieri pesanti. Ma il più grave colpo noi dobbiamo accusarlo

quando ci si riferisce alle armi nate da nuove idee. Mentre ne avevamo qualcuna in parziale sviluppo, i tedeschi già le usavano per la maggior parte in combattimento ». Seguono un lungo elenco comparativo di aeroplani a reazione germanici, l'immane richiamo alle bombe volanti e ai siluri-razzo V. 2, la citazione di alcuni tipi di razzi contraerei e la ovvia conclusione che « verso la fine della guerra i tedeschi stavano per riprendere la superiorità aerea non soltanto in Europa, ma anche sull'Inghilterra stessa... La propaganda interna americana presentò sempre le nostre forze aeree come le prime del mondo anche durante la guerra: questa "pubblicità" era necessaria per tenere alto il morale della nazione, ma è presumibile che anche le sfere responsabili si siano infatuate di questa propaganda, non facendo ciò che era possibile fare per colmare la superiorità scientifica tedesca, ben conosciuta... uno dei più formidabili inganni della storia militare fu il "mito" del bombardamento di precisione. Non c'era nulla di vero. Il nostro bombardamento aereo era meno accurato del fuoco navale, dell'artiglieria campale, dei razzi, delle armi automatiche e delle stesse granate a mano. I lanci precisi erano rari quanto le novità dei comunicati delle forze aeree. I bombardamenti da parte nostra erano meno precisi di quelli dei tedeschi. Essi avevano sistemi di puntamento migliori dei nostri ed i loro bombardieri normali si dimostravano abili quanto i nostri più esperti ».

D'accordo, era una reazione, consapevole, al « furore pacifista » imperante in America nell'immediato dopoguerra ma — anche se la cosa può stupire — la sostanza dei fatti era proprio quella.

²¹ Cfr. Col. Leslie E. Simon, « The Kochel Aerodynamic Research Establishment », Parte VII (pp. 106-115) del Rapporto P.B. 19849, *German Scientific Establishments*, New York, 1947.

²² Queste denominazioni fittizie o di copertura erano usate largamente in Germania ed erano l'equivalente delle « fabbriche-ombra » britanniche. Così, ad esempio, sotto la fittizia ragione sociale delle Elektromechanische Werke (= Stabilimenti Elettromeccanici) di Karlshagen im Pommern — dove operava realmente da tempo una sezione del complesso industriale Siemens — a partire dall'estate del '44 venne celato l'ancora enorme complesso tecnico-scientifico che a Peenemuende stava riorganizzando lo sviluppo dei siluri-razzo, sconvolto dai bombardamenti alleati dell'anno precedente.

La ditta SAB o « Salzbaubetriebsbendorf » (= Centro per l'estrazione e lavorazioni saline di Bendorf) camuffava, sempre a partire dal '44, una parte dell'imponente complesso industriale berlinese della Siemens, impegnata nella produzione delle apparecchiature giroscopiche per uso aeronautico.

Del resto anche il Gesellschaft für Gerätebau di Klais — che, come già riferito ampiamente, si occupava dell'artiglieria elettromagnetica — apparteneva a questo genere di camuffamenti burocratici.

²³ L'U.S.A.F. pensò allora di far irrobustire le strutture alari e corazzare il bordo anteriore dell'aeroplano tutt'ala *Northrop X.P. 79* che divenne così l'*X.P. 79-B « Flying Ram »*, con pilota collocato in posizione prona. (Cfr. J. W. R. Taylor, *Flying Wing Development*, in « *Flight* », 17 aprile 1947).

Nelle intenzioni dei progettisti, questo « ariete volante » avrebbe dovuto tranciare le estremità alari o gli impennaggi dell'aereo avversario, investendolo da tergo. L'unico prototipo costruito effettuò il suo primo volo soltanto il 12 settembre del '45 ma, nell'eseguire una manovra acrobatica, scivolò d'ala e precipitò provocando la morte del capo-collaudatore della ditta, Harry Crosby, e l'idea venne allora accantonata per ritornare all'improvviso, sette anni dopo, alla ribalta delle cosiddette novità.

Il 2 ottobre 1952, infatti, un portavoce dell'U.S.A.F. dichiarò che alcuni

tecnici militari stavano esaminando la « possibilità di costruire un tipo di apparecchio che dovrebbe letteralmente speronare in volo degli eventuali bombardieri atomici contro i quali gli altri mezzi di difesa avessero fallito ». Denominati *Hammers* (= magli), « dovrebbero equipaggiare delle speciali formazioni composte di volontari operanti sullo schema delle "squadriglie Karakiri" germaniche del 1944, offrendo però assai maggiori prospettive di salvezza ai piloti impegnati nelle azioni ». Le prime ed uniche indiscrezioni in proposito fissavano per gli *hammers* i seguenti requisiti essenziali:

a) adeguata protezione del pilota per assicurargli una maggiore possibilità di sopravvivenza;

b) grande velocità per attaccare i bombardieri nemici in tempo utile ed altrettanta maneggevolezza per poter raggiungere i punti più vulnerabili della macchina nemica (timoni, estremità alari);

c) prosecuzione del volo anche dopo la volontaria collisione in modo da permettere almeno la decelerazione dell'aereo e il successivo lancio paracadutato del pilota.

Ali triangolari, corazzature integrali (con particolare cura per il bordo alare anteriore e la costola della deriva verticale, foggiate in acciaio duro e resi taglienti), tute anti-g particolarmente rinforzate, seggiolini regolabili per il pilota prono, piccolissimi parabrezza a prova di proiettile, apparati periscopici retrattili, ganci per il volo rimorchiato in quota da parte dei normali bombardieri, completavano il quadro delle installazioni proposte per gli « aeroplani-maglio ». La collisione col bersaglio era però prevista per inerzia, a motore fermato e con le varie aperture chiuse da persiane corazzate e retrattili, in modo da non impegnare troppo a fondo le strutture resistenti del velivolo già severamente cimentate. « Anche se le perdite in *hammers* fossero elevate, non dovremmo considerarle eccessive » — osservarono i promotori del progetto — « poiché sarebbero ben poca cosa se paragonate alle immani distruzioni arretrate anche da un solo bombardiere atomico sfuggito alle difese periferiche e pervenuto sulla verticale di qualche nostro grande centro industriale o cittadino ».

Si dice comunemente che il missile-antimissile ha reso ormai superate queste speciali tecniche difensive basate sull'attacco, ma l'ultima parola spetterà, come sempre, all'attaccante.

²⁴ Una considerazione tuttora tecnicamente valida, anche se ormai divenuta inattuale dallo stretto punto di vista militare, è che la resecazione operata dalle « bombe falce » tedesche sembra offrire maggiori garanzie di sicurezza e di efficienza nei confronti del tranciamento ottenuto col sistema americano *Hammer*.

La resecazione sviluppata dalla rapida rotazione dell'ordigno a sagoma circolare (un'autentica fresa o sega circolare volante) esercitava una progressiva forza fratturante sulle parti del velivolo da abbattere preservando meglio l'attaccante dalle eventuali deformazioni strutturali permanenti indotte dall'urto semplice. È noto infatti che nelle grandi officine si usavano un tempo dei dischi di ferro comune, rotanti ad alta velocità, per segare dei grandi pezzi di acciaio di elevata durezza in modo economico. Queste strane macchine utensili si chiamavano seghe circolari a fusione o anche « dischi di Reese », dal nome del loro inventore, un tecnico americano di Pittsburg. Sprovvisi di denti, i dischi ruotavano a circa 2000-3000 giri/min. riscaldandosi sino ad assumere una colorazione rosso-cupo (raggiungevano cioè una temperatura periferica di circa 500°C), ma la forma e la resistenza primitive rimanevano praticamente inalterate, salvo l'usura, poiché le altissime velocità ne esaltavano la rigidità e la durezza sino a dei

valori posseduti d'ordinario solo dalle leghe più dure.

²⁵ L'Agenzia Stefani, in data 15 luglio 1944, diede le prime notizie ufficiali in merito alla costituzione dei Gruppi d'assalto, « formazioni speciali il cui compito consiste nel combattere contro i bombardieri nemici a breve distanza, con la massima precisione di tiro. Nei loro ranghi si trovano uomini che hanno perduto tutto sotto gli attacchi terroristici del nemico e che ora non hanno che uno scopo: vendicarsi degli Anglo-americani. Il "gruppo d'assalto" comandato dal capitano Moritz ha riportato recentemente un successo unico nel suo genere. Nello spazio di due minuti, questa formazione speciale ha abbattuto fino all'ultimo velivolo una formazione di bombardieri nordamericani. I membri del "gruppo d'assalto" hanno di nuovo effettuato con successo un genere di attacco che ha dato prova efficace: lo speronamento dell'avversario nell'aria. La formazione da combattimento del comandante Dahl, della quale fa parte il "gruppo d'assalto" del capitano Moritz, ha abbattuto durante questa giornata 57 bombardieri nemici. Quattro aviatori germanici sono periti. Il nemico ha perduto, in questo stesso giorno, 570 uomini appartenenti al personale di volo ».

Notizie indirette precisavano poi che una delle tattiche preferite dagli « speronatori » tedeschi — esaurite tutte le munizioni, oppure se colpiti dal fuoco avversario — consisteva nell'accostarsi da poppa al timone di direzione del bombardiere, demolendolo a colpi d'elica. Naturalmente anche il caccia (un *ME. 109* o un *HE. 112*) restava irreparabilmente avariato, ma la ripartizione media dei danni e delle perdite umane (due quadrimotori con un equipaggio numeroso per ogni caccia monoposto) restava a favore dei tedeschi.

²⁶ La Junkers progettò l'*E.F. 126 « Lilly »*, versione da speronamento del minuscolo caccia-bombardiere « *Elly* » (il quale, a sua volta, non era che una specie di bomba volante *V. 1* con pilota).

La ditta Bachem stese i piani del *B.P. 349-B « Eber »*, versione « ariete » del caccia-razzo a decollo verticale *B.P. 349-A « Natter »*.

Infine, sempre negli ultimi mesi del '44, gli stabilimenti Zeppelin di Friedrichshafen, sul lago di Costanza, iniziarono la trasformazione di un aeroplano esattore da carico *ME. 323 « Gigant »* (*Z.ME. 323-F* o *Z.SO. 532*) per metterlo in condizioni di trasportare e lanciare in volo delle bombe volanti pilotate o dei piccoli caccia della stessa ditta, già in corso di allestimento presso le sezioni « G » e che venivano chiamati dalle maestranze « *Schlaegelraketen* », razzi da speronamento. A proposito: ecco un altro esempio di « portaerei volante » degli anni Quaranta.

²⁷ In effetti, più che una deviazione di ogni singolo « getto » (che avrebbe richiesto un ugello meccanicamente orientabile), si tratterebbe di una flessione del medesimo indotta da una specie di minuscola ala supersonica (la farfalla o deflettore), immersa nella colonna gassosa in espansione, immediatamente a valle dell'effusore.

²⁸ Altri dati costruttivi dell'aeromobile, da accogliere però con molte riserve: diametro massimo sui 16 metri. Diametro del complesso centrale: metri 3. Spessore massimo dell'aeromobile (in corrispondenza del suo centro geometrico): metri 3. Spessore massimo della fascia rotante: metri 1,40.

²⁹ L'asserita disposizione dorsal-ventrale delle « luci » di scarico per i gas propulsivi avrebbe infatti condotto all'immane, voluminosa captazione accidentale (reingestione) di aria calda e combusta da parte delle prese lavoranti sui lati dell'aeromobile. Fenomeno assai nocivo, che avrebbe contribuito a sollecitare ancora di più la già sovraccarica parte pneumatica delle motrici (il compressore), poiché è noto che l'aria calda incide sulla resistenza delle ventole, richiede un supplemento di potenza per la compressione o, inversa-

mente, abbassa il « rapporto di compressione » della macchina, alterando sensibilmente il suo ciclo termodinamico e, infine, se l'aria oltre che calda è anche combusta, contribuisce a sterilire il fenomeno della combustione, riducendo il valore della « spinta » prodotta.

Quei turboreattori avrebbero dunque dovuto funzionare in permanenza ad un regime dinamico assai prossimo a quello critico.

³⁰ L'architettura generale suggerita fa subito apparire alquanto problematica la possibilità e la convenienza d'applicazione delle pesanti masse motrici nel rastremato bordo rotante dell'aeromobile e, anche nel caso di una bassa velocità periferica locale, la sollecitazione centrifuga unitaria gravante sulle strutture di fissaggio dei pesanti reattori alla fascia rotante sembra escludere in partenza la soluzione pratica di un simile problema, anche se in via del tutto transitoria.

Queste considerazioni sono suffragate dall'esperienza negativa di un entusiasta quanto sfortunato costruttore di pseudo-dischi volanti. L'ufologo Jimmy Guieu della Commissione investigatrice « Ouranos » (cfr. *Flying Saucers come from another World*, Hutchinson, Londra, 1956, a p. 167) riferisce infatti al riguardo: « Recentemente uno dei nostri corrispondenti mi ha inviato un articolo, tolto da un quotidiano algerino, che descrive le esperienze condotte dal signor Joseph Konrad, inventore di un Disco Volante. Il prototipo, equipaggiato con dei getti periferici, avrebbe già volato, ma la rotazione del disco era così violenta che ad uno ad uno i motori vennero strappati dal corpo della macchina dalla forza centrifuga. Il signor Konrad sta ora lavorando intorno ad un nuovo modello irrobustito in corrispondenza dei punti d'applicazione dei motori ». Lavoro inutile! Il silenzio successivo — più che decennale! — ci conferma l'assioma che le centrifugazioni esagerate non si possono domare.

³¹ Infatti tre forze « spinte », simmetricamente distribuite intorno ad un asse comune, generano solo una coppia (rotazione) e non una composizione vettoriale unidirezionale (traslazione), assolutamente indispensabile per la locomozione dell'aeromobile.

³² Insufficienza di spinta che diviene ancora più manifesta se si pone mente al fatto che il noto caccia alato bi-reattore ME. 262, da metri 12,65 di apertura alare (e soli metri quadrati 21,7 di superficie portante), pesava in assetto di volo oltre le 6 tonnellate.

All'incirca a partire dal '50, l'idea della corona rotante mossa da un certo numero di reattori, esterni od interni a seconda delle preferenze degli inventori, divenne il motivo imperante dei vari sedicenti padri dei dischi volanti germanici in cerca di notorietà, ma i pretesi dischi volanti Schriever, Miethe, Christensen, Klein e l'UFO col massimo dei suoi 48 « reattori automatici periferici », che sarebbe stato costruito dai russi in base a dei piani genericamente tedeschi, precipitando poi (nel '52) su di un ghiacciaio delle isole Spitzbergen, appartengono al regno delle favole dell'era atomico-elettronica, perché non è tecnicamente concepibile e neppure giustificabile lo spreco numerico dei costosi e inadatti reattori a turbina (anche se ridotti al minimo di tre) per potenziare un tipo di macchina volante suscettibile di svilupparsi in base ad altre linee molto più razionali.

³³ Tipico in proposito è l'atteggiamento delle autorità naziste che nel campo del vitale problema del missile contraereo autorizzarono, spesso incoraggiandole con la concessione di mezzi, personale e denaro — sottratti ad altri sviluppi meno aleatori o, peggio ancora, alla indispensabile produzione corrente — iniziative isolate che non potevano garantire alcun risultato immediato, tanto da far ironicamente ed amaramente esclamare al dr. Busemann, uno scienziato aerotecnico di fama internazionale, durante il suo interrogatorio da parte del

col. L. E. Simon: « Negli ultimi anni, avendo i bombardamenti alleati stimolato fortemente quelle ricerche, tutti e dappertutto stavano lavorando sul missile automatico, ma nessuno in qualche posto era riuscito a fare qualche cosa in tempo utile ». Commento che corrisponde al vero se riferito alla stupefacente pluralità dei progetti, alcuni dei quali veramente eccellenti ma che — essendo stati pianificati per la produzione in massa nel secondo semestre del '45 — caddero poi in mano alleata, nel migliore dei casi ancora allo stato prototipico.

D'altra parte, la necessità di tutelare al massimo la segretezza militare delle ricerche non consentiva la desiderata accelerazione dei risultati.

³⁴ E si direbbe che il problema non sia stato risolto integralmente neppure in seguito se ancora oggi compaiono di tanto in tanto nella dinamica dei dischi volanti i moti oscillatori, quelli pendolari, le cadute « a foglia morta » e così via.

³⁵ Nel maggio del '45, alcuni prigionieri di guerra, reduci da lavori coatti nell'area occidentale della « Fortezza alpina », riferirono di aver appreso casualmente dalla conversazione di alcuni tecnici delle Zeppelin Werke che un nuovo tipo di « razzo da caccia » da 1000 chilometri all'ora avrebbe dovuto impiegare come propellente l'aria liquida, utilizzata in base ad un principio meccanico vagamente indicato col nome di *Frostkolben* (= pistone criogenico). Sebbene alcune informazioni raccolte dal S.I.D. nell'inverno 1944-45 sembrino confermare l'esistenza di studi ed esperimenti per la messa a punto di un « turbo-razzo » a forte spinta di breve durata — lavorante in base ad un ciclo Edison-Joule « in depressione » (e quindi intensamente refrigerato, anziché riscaldato, nella « fase termica » del ciclo) —, nel caso del « Kugelblitz » l'uso primario dell'aria liquida appare improbabile.

Per la questione del « tiro soffiante » ravvicinato cfr. i paragrafi « I cannoni soffianti » (pp. 146-148) e « Altri cannoni a soffio » (pp. 149-150) del volume *Intercettati senza sparare!*, già citato.

³⁶ Alle 6,30 l'UFO (o un altro corpo simile transitante sulla zona?) ricomparve per breve tempo in lontananza. Era argenteo, quasi immobile e leggermente inclinato. All'improvviso scattò velocemente verso l'alto e non riapparve più.

All'avviamento il motore dell'auto si accese in modo regolare e il viaggio si concluse senza inconvenienti od altre apparizioni di UFO.

IX. « UNA VIOLAZIONE INACCETTABILE DELLA FISICA »

L'11 giugno del '54 il « mistero del secolo » cadde sotto l'osservazione di un testimone assolutamente insospettabile: Sir Harold Percy Wilkins, un selenologo di fama mondiale, che dirigeva appunto la Sezione Lunare della British Astronomical Association. Irriducibile scettico su quanto andava da tempo raccontando la stampa di tutto l'emisfero occidentale, quel giorno ebbe modo di constatare di persona che aveva proprio torto. Lo ammise e fece onorevole ammenda dedicando agli UFO un intero capitolo (« Oggetti Volanti nello Spazio ») del suo ultimo libro, *Mysteries of Time and Space*.

L'aereo civile americano aveva lasciato da poco Charleston diretto verso Atlanta. Erano le 10,45 e il cielo verso i 2400 metri era coperto da un vasta coltre di nubi interrotta da squarci di azzurro dai quali filtrava una intensa luce solare. Spingendo distrattamente lo sguardo oltre il finestrino e verso la sommità di un grosso cumulo grigiastro, situato a circa due miglia dall'aereo, il professor Wilkins rimase sorpreso nel vedere due sconosciuti oggetti rotondi, privi di dettagli meccanici, ma dai bordi ben definiti, che evoluivano sopra le nubi ed erano di un bel colore giallo-paglierino simile a quello dell'oro o del bronzo polito. « Riflettevano i raggi solari come una levigata superficie metallica e si muovevano spesso controvento » riferì poi l'osservatore. « Un terzo oggetto, eguale come forma ai precedenti, comparve all'improvviso da un'altra direzione, marciando a grande velocità. Si fermò brevemente accanto ai primi, poi descrisse una curva e in meno di cinque secondi s'immerse in una nube. Quest'ultimo era opaco e grigiastro, forse perché volava nella zona d'ombra creata dalla formazione nuvolosa ».

Sfortunatamente, l'aeroplano si stava allontanando velocemente dalla zona delle apparizioni e quindi nessun'altra presenza o manovra di UFO venne percepita da un così ben quali-

ficato testimone, ma per tutto il resto del viaggio l'illustre studioso rimuginò fra di sé i particolari della strana visione. Che cosa potevano essere quegli oggetti semoventi? Procedendo per esclusione, non sembravano causati da qualche fenomeno meteorologico, non erano di certo mezzi aerei di tipo convenzionale e neppure dei palloni-sonda, per via di quei movimenti controvento. La loro presenza celeste era tuttavia fuori discussione. Alla fine lo studioso giunse a queste conclusioni: « Il loro scopo mi rimane sconosciuto. Dovrebbero avere tuttavia una origine terrestre ». Di più non volle dire. Né ritenne poi d'intervenire replicando quando, fra i tanti che vollero o dovettero esprimere un parere, il professor Joseph Hophmann, direttore della Specola viennese, infastidito dalle insistenti e insidiose domande della stampa, mise cumulativamente in dubbio la serietà dei testimoni dei misteriosi sorvoli e, in particolare, negò la qualifica di « oggetto volante sconosciuto » anche a quello che — secondo il parere dell'Autore, una volta tanto d'accordo con gli ufologi — è proprio l'« UFO del 25 ottobre del '54 »¹.

Quel corpo luminoso dai colori mutevoli sorvolò rapidamente la costa adriatica diretto verso il nord. Azzurrognolo, poi dorato ed infine avvolto da un brillio giallastro, alle 6,05 transitò nel cielo di San Benedetto del Tronto. Alle 6,15 era su Fano, e su Forlimpopoli alle 6,20. La traiettoria ulteriore è incerta: le cronache del tempo parlano però di sorvoli dell'isola di Pomo (h. 6,10), di Trieste (h. 6,10-6,28 in direzione nord-est), di Vienna (h. 6,40-6,45), di Budapest e di Belgrado (verso le h. 7) da parte di un corpo luminoso simile a quello osservato lungo il litorale.

Date le sensibili discordanze di tempo e di luogo, non è da escludere che lungo l'arco danubiano transitassero isolatamente due o più ordigni dello stesso tipo. Le osservazioni marchigiane — per il tragitto rigorosamente rettilineo e coperto ad una andatura manifestamente accelerata — vanno però senza dubbio assegnate al medesimo corpo volante e, tabulando i tempi e le distanze, si ottengono le seguenti velocità orarie medie:

h. 6,05-6,15: San Benedetto del Tronto-Fano, Km. 120 = Km./h. 720

h. 6,15-6,20: Fano-Forlimpopoli, Km. 90 = Km./h. 1080
Accogliendo poi a titolo di pura ipotesi, il dirottamento del-

l'ordigno verso l'arco danubiano, la velocità media salirebbe a circa:

Km./h. 1560 fra il delta padano e Trieste

Km./h. 2400 lungo i 600 chilometri dell'arco geografico Vienna-Budapest-Belgrado.

In ogni caso, una velocità ragionevole, da aeroplani supersonici².

L'ipotesi dell'asteroide

Nel dicembre, all'annuale Congresso di Meteorologia, il professor Hophmann aggredì con veemenza la questione UFO e i suoi sostenitori e l'ospite celeste dell'ottobre precedente venne così spiegato:

« Si trattava di una meteorite di grandiose proporzioni. Ne danno conferma le relazioni di vari osservatori astronomici che ne seguirono la traiettoria e lo comprova fra l'altro la fotografia del corpo ripreso da Sopron nell'Ungheria. In essa si vede una minuscola macchia biancastra da mm. 1x2 che ingrandita rivela una sfera luminosa seguita da una oblunga nuvola gassosa che sembra vada parzialmente disgregandosi. Poiché il corpo è passato sull'Ungheria e sulla Jugoslavia verso i 100 chilometri di altezza e a tre o quattrocento chilometri dal fotografo, il suo diametro è stato calcolato in circa 5000 metri e la sua velocità stimata in una ventina di chilometri al secondo. Osservato ad occhio nudo, sulla verticale della traiettoria, esso appariva grande quanto il doppio del disco lunare ».

Cinque chilometri di diametro e venti chilometri al secondo sono valori dell'ordine astronomico. Se non vi fosse la nota stonata della quota, astronomicamente irrisoria, dei cento chilometri, il corpo avrebbe potuto a buon diritto aspirare alla qualifica di pianetino erratico³. Tuttavia l'incandescenza della coda presupponeva o una intensa emissione di gas combusti (e quindi la presenza di un motore), oppure un graduale dissolvimento della massa meteoritica per l'autocombustione generata dall'attrito aerodinamico. È senz'altro possibile che un corpo astrale possa penetrare in senso tangenziale nella nostra Atmosfera e ne

sfugga poi in virtù della sua velocità elevatissima (bastano infatti poco più di 11 Km./sec., per sottrarsi definitivamente all'attrazione gravitazionale della Terra), ma una prolungata incandescenza provocherebbe la violenta esplosione del nucleo, frammentandolo lungo la traiettoria percorsa, il che — stando alle testimonianze raccolte e comparate — non si è affatto verificato⁴.

Motivato era invece lo sdegno del professor Hophmann nei confronti di certo volgo bugiardo o credulone. Uno sconosciuto si ritenne in dovere di comunicare alla direzione della specola viennese che il disco volante si muoveva rombando a non più di mille metri d'altezza sulle foreste della Stiria, e vagava alla ricerca di qualche radura per la manovra di atterraggio. Altri proclamarono di avere scorto distintamente degli strani esseri affacciati agli oblò dell'astronave, la quale al suo passaggio produsse dei vortici d'aria così violenti da asportare una parte degli embrici dal tetto di un vecchio castello « nonostante il perfetto silenzio di quel volo prodigioso! ».

Come gli ufologi interpretano l'acustica

« Le pallottole e le granate sibilano. Gli apparecchi a reazione fanno un fracasso del diavolo. Quando attraversano il muro del suono si ode un'esplosione capace di mandare in mille briciole il vetro e anche di far crollare i muri » — ci ammonisce l'ufologo Aimé Michel. — « Ma tutto questo è normale; tutto questo si traduce in equazioni e si prevede persino la teoria. (Ma esiste da un pezzo! Altrimenti come avremmo già potuto tradurlo, « tutto questo », in equazioni? - N.d.A.). Non si può immaginare che un oggetto si sposti rapidamente nell'aria senza produrre il minimo rumore, come non si può immaginare una nave che fenda il mare senza lasciare scia. Ecco ciò che fanno i dischi volanti. Tranne eccezioni rarissime, il fenomeno "disco volante" è silenzioso. Ecco ancora delle contraddizioni fra l'osservatore e la nostra Scienza ».

Il commento del giornalista R. Cartier è addirittura perentorio. Nessun rumore, neppure in via di eccezione rarissima:

« E veniamo al silenzio perfetto in cui i dischi attraversano lo spazio. Ogni corpo che viaggia nell'Atmosfera produce un rumore. Se la velocità aumenta, anche il rumore aumenta. Se supera la velocità del suono questa velocità s'accompagna ad una duplice, potente detonazione. I dispositivi silenziatori che si possono ideare per gli apparati propulsori non influiscono sulle onde sonore prodotte dalla corsa dell'ordigno attraverso l'aria. I dischi dovrebbero produrre un acuto miagolio e detonare quando superano il muro del suono. Invece sono silenziosissimi. Questa è una violazione inaccettabile della Fisica! ».

« Alcune persone dicono di averli uditi, ma io penso che negli avvistamenti l'altezza stimata sia sempre stata minore di quella reale. Forse i dischi volano talmente in alto che nessun rumore può essere percepito » suggerisce giustamente l'ufologo Keyhoe. « In due o tre casi nei quali i dischi passarono al disopra degli osservatori ad una media altezza vi è chi dice di aver udito un sibilo. E naturalmente se, trovandoci al suolo, aveste un disco assai vicino o il disco volteggiasse a poca distanza dal terreno, udreste senza dubbio un ronzio dovuto al suo movimento rotatorio. Ciò a meno che tale suono non sia coperto da altri rumori come, ad esempio, dal rumore di un treno ».

La maggior parte dei pubblicisti — influenzata senza dubbio dalle avventate affermazioni degli ufologi — sostiene che la silenziosità dei dischi volanti è assoluta e ciò, a maggior ragione, concorre ad escluderli dal novero della nostra « rumorosa » meccanica. Testimonianze attendibili riferiscono invece che talvolta le loro evoluzioni erano accompagnate da un rombo, da un sibilo acuto, oppure da un lieve ronzio. Insomma, da un rumore.

I fautori delle provenienze extraterrestri proclamano: « Nessun tipo di aeromobile costruito sulla Terra potrebbe spostarsi tanto celermente in assoluto silenzio! » Gli UFO-fobi insorgono: « Un corpo solido in movimento che non faccia alcun rumore non esiste! »⁵. (Sbagliano. I palloni-sonda sono corpi solidi e sono mobilissimi, eppure non fanno rumore).

Questa discussione si accese parecchi anni or sono quando la stampa yankee rese di pubblico dominio l'avvistamento di Emmet.

Emmet è una cittadina dell'Idaho, trovata più volte coinvolta in apparizioni di UFO fin dai primi tempi dell'« affare ». Il 20 febbraio del 1948, sulla periferia settentrionale dell'abitato apparve un disco, il quale dalla originaria quota di volo sui 1200 metri scese ad un tratto, quasi a precipizio, sin verso i 600 metri dal suolo. Un gruppo di tecnici di una centrale idroelettrica ebbe la ventura di poterlo osservare al teodolite. Non riuscirono a definire le sue esatte dimensioni « perché la sua forma variava lentamente di continuo » (per le varie gradazioni dell'« incidenza negativa », le oscillazioni « a foglia morta » e gli stazionamenti di taglio - N.d.A.) né a darne una descrizione precisa per via delle sue brusche manovre di ripresa e risalita verticale, ma stabilirono con sicurezza le quote estreme di volo, alla minima distanza raggiunta dall'oggetto e prima che sparisse fra le nubi, notando che abbandonava nell'aria « una lieve emanazione fioccosa e biancastra ». Quindi il suo motore, sebbene lavorasse al minimo, doveva essere in azione ma, ciò nonostante, con grande stupore essi constatarono che dall'ordigno, in volo a non più di un miglio di distanza, non proveniva alcun rumore.

Altrettanto silenziosa fu poi la rapida accelerata orizzontale verso l'alto mare del disco in transito a bassa quota sulla Barra da Tijuca.

Numerosi sono i casi di volo dichiarato silenzioso anteriori all'avvistamento del 30 settembre del '54 nella Vallée du Grand Morin che, in fatto di acustica degli UFO, resta però il pezzo forte della documentazione raccolta sino ad oggi.

L'UFO volteggiava sulla vallata ad una quota di 400 metri « accompagnato da un debole ronzio ». Il suo diametro, come si è detto, non superava forse i dieci metri. Era dunque un ordigno piuttosto piccolo, se paragonato alla media dei suoi misteriosi confratelli. Il lato ventrale della macchina appariva offuscato da una leggera, ma continua emissione di fumo. Segno indubbio, anche in questo caso, che un propulsore stava « lavorando » per sostenerlo in aria e che non si trattava certamente di un pallone parzialmente afflosciato. Dopo una ventina di minuti di volo lento e senza meta, il disco incominciò ad emettere delle fiam-

mate rosso-violacee e a salire in senso verticale ad una velocità di « qualche migliaio di chilometri all'ora, per cui ben presto divenne un minuscolo punto luminoso e poi scomparve del tutto ».

Per una fortunata combinazione fra i villeggianti della zona che seguirono le evoluzioni dell'oggetto vi era un esperto di cose d'aviazione, Emile Farnier. Al suo rientro a Parigi, interrogato dall'ingegner Leduc, egli non solo confermò l'apparizione — già taciuta da altri per i soliti motivi di decoro e di prudenza — ma insisté nel sostenere che l'ordigno, sebbene si fosse innalzato ad una velocità sicuramente supersonica, non aveva prodotto alcun « bang » transonico, la nota dissoluzione esplosiva dei fasci di « onde d'urto » che si formano sugli spigoli e sulle superfici curve degli aeromobili allorché superano i 1200 chilometri orari. Questo sconcertante particolare rese scettico il Leduc sull'attendibilità della versione fornita. Senza negare l'UFO come tale, egli propose perciò di abbassare il dichiarato valore supersonico dell'ascesa verticale ad un piú ragionevole limite subsonico.

Effettivamente le velocità molto elevate sviluppano delle notevoli pressioni che alterano profondamente il comportamento acustico dei corpi in movimento: un proiettile cilindrico sparato nell'Atmosfera alla velocità di 800 metri/sec. sopporta ad esempio sull'ogiva una sovrappressione di circa 5 atmosfere, mentre la zona piana del fondello è in condizioni di vuoto quasi assoluto. La violenta compressione dell'aria e la relativa onda d'urto frontale producono quella secca « frustata » che è caratteristica del passaggio dei piccoli proiettili. Un banalissimo esempio di produzione di onde d'urto lo si ottiene gonfiando un sacchetto di carta e schiacciandolo con rapidità contro un ostacolo fisso. La lieve sovrappressione interna è già sufficiente per generare una fragorosa detonazione⁶. Era pertanto comprensibile la diffidenza dell'ingegner Leduc verso la mancata produzione di un fenomeno considerato inscindibile dal comportamento pneumatico dell'aria.

Dischi volanti rumorosi

Anche l'A.T.I.C. — che aveva già dovuto affrontare il problema degli UFO silenziosi all'epoca dell'apparizione delle famose « Luci di Lubbock » nel 1951 — dopo aver sentito il parere negativo degli esperti dei centri N.A.C.A. di Langley e di Wright Field e quello, altrettanto negativo, dei periti balistici dei laboratori d'artiglieria dell'U.S. Army di Aberdeen, considerò « sospetta » la possibilità di un basso volo supersonico del tutto esente da rumori.

Parecchi UFO risultarono però, diremo così, regolarmente rumorosi e fra le centinaia dei casi segnalati dalla stampa e dagli stessi ufologi nel corso di quasi cinque lustri almeno una ventina non prestano il fianco a dubbi o a critiche fondate. Così è stato, ad esempio, accertato che le tre piccole « lune » volanti in formazione su Selma, nell'Alabama (3 marzo 1950), avevano emesso uno « strano ronzio », e che un « fragoroso rumore » accompagnò a Ceuta, nel Marocco Spagnolo (aprile 1952), il passaggio verso i mille metri di un gruppo di dischi luminosi diretti a nord-ovest.

I due dischi azzurrognoli che, verso l'imbrunire del 5 settembre del '52, solcarono il cielo di San Felice Modenese, Concordia, Mirandola e Cavezzo producevano un « acuto sibilo ». Diciassette giorni dopo, un oggetto sconosciuto — che spiccava contro il cielo stellato come un disco rosso-arancione — si mise a descrivere dei cerchi sopra il centro militare addestrativo americano di Drun Field per circa una mezz'ora, nel corso della quale, per tre volte, si udì provenire dall'ordigno un rumore simile al « ronzio di un generatore elettrico ».

Il 22 novembre successivo, ad Auckland, un disco bluastro, grande quanto un aereo *Dakota*, passò sull'abitazione del pilota neozelandese J. P. Burke, a non piú di 2000 metri d'altezza e ad una velocità di circa 300 miglia orarie. Il testimone, all'atto del passaggio del corpo sulla verticale, sentí « un rumore simile a quello emesso da un turboreattore ». Qualcosa dello stesso genere accadde all'americano Weger, su un'autostrada del Middle West, alle 5 del mattino del 13 giugno 1953. Fermata la vettura, insieme ai familiari poté nettamente percepire « un rumore tanto intenso da far vibrare l'aria. Rumore che proveniva senza dub-

bio dallo strano oggetto rotondo e luminoso, grande quanto una lampada stradale e sprovvisto di ali e di fusoliera, che si muoveva nel cielo stranamente inclinato ad un angolo di 50 gradi rispetto all'orizzonte, oggetto che guadagnò poi rapidamente quota scomparendo». Mister Weger, nel '53, non poteva essere al corrente della complicata faccenda dell'«incidenza negativa». Dunque, nonostante il diverso parere delle autorità e l'accusa di molesta sonnolenza, vide qualcosa di reale e non mentì nel darne la sommaria descrizione.

Alle 4,30 del 18 febbraio del '54, uno «strano corpo rombante» passò su Alice Spring, nell'Australia centrale, e il personale della torre di controllo dell'aerodromo locale dichiarò concordemente «che volava troppo basso per essere una stella filante, ma come aereo era senz'altro dissimile da ogni tipo conosciuto». I tre «piccoli soli azzurrognoli» che, alle 15 del 6 agosto del '56, solcarono a grande altezza il cielo del circondario di München con un curioso moto zigzagante emanavano invece un «indefinibile rumore cadenzato». A Suncook, nella Merrimac Valley, New Hampshire, il 22 ottobre 1965, un UFO, dopo aver «oscillato leggermente sui suoi fianchi», partì velocemente «con un sibilo simile a quello prodotto da una fuga di vapore».

E per finire, una testimonianza vergata in precedenza da una persona competente. L'11 gennaio del '55, il dottor ingegner Victor Hajek, imboccato un ponte autostradale nei pressi della cittadina australiana di Adelaide, sentì uno «spaventevole rumore». Temendo che il ponte fosse in procinto di crollare, accelerò velocemente ma, pervenuto sull'opposto terrapieno, si accorse con stupore che il frastuono proveniva invece da un oggetto che si stava allontanando in diagonale a circa 400 metri dal ponte e ad un centinaio di metri dal suolo. Appariva ellittico, levigatissimo e brillante, forse rotondo in pianta e con un diametro sulla dozzina di metri. «L'oggetto ruotava in apparenza velocemente su se stesso — dichiarò il testimone — e il rombo cupo sembrava sovrapporsi ad un sibilo acuto. Nel complesso era rumoroso quanto un aeroplano quadrigetto *Viscount*, ma forse il fragore di poc'anzi era stato prodotto dalle travature metalliche del ponte entrate per risonanza in vibra-

zione». Una spiegazione davvero impeccabile!

Sibili, ronzii, rombi, fragori, rumori di turbine: ce n'è per tutti i gusti, sebbene queste differenze di toni vadano imputate, oltre che al regime motopropulsivo delle macchine all'atto dell'avvistamento, anche alla diversa quota e distanza tenuta dagli oggetti rispetto agli osservatori. E poi c'è l'effetto Döppler, ci sono le interferenze eoliche e c'è la rarefazione dell'aria con la quota⁷.

Il problema del rumore in aeronautica

Ogni mistero tecnico prima o poi arriva sempre ad una soluzione. Perciò neppure la questione del silenzio dei dischi volanti deve restare insoluta solo per il fatto che il «campo di forza» Plantier o l'Antigravità in genere — che «ucciderebbero» i rumori — non sono che delle ingenuie chimere.

Sin dall'avvento dei primi aeroplani, il rumore è stato un problema fastidioso. Le eliche rumorose rendevano male e infine si spezzavano, gli impennaggi che si mettevano a vibrare in misura eccessiva segnavano la sorte del velivolo; il rombo dei motori segnalava alla difesa l'approssimarsi dei velivoli incursori; lo stesso rombo sui trasporti civili infastidiva i passeggeri. Si studiarono allora eliche migliori e impennaggi surdimensionati, la capottatura dei motori, i silenziatori para-fiamme e le fusoliere «insonorizzate», mediante le intercapedini parietali e l'uso di coibenti acustici (la famosa «lana di vetro», e prima ancora il finissimo cotone-kapok).

Sui grandi aviotrasporti a turboreazione, i silenziatori di scarico sono ormai correntemente accoppiati all'invertitore di spinta e sopprimono parecchi decibels — le punte più nocive o fastidiose — ma siamo ancora ben lontani dal vero volo silenzioso! Però l'uomo di scienza non disarma e già nel '54 il professore americano Von Karman scriveva testualmente:

«È possibile che un giorno venga scoperto un sistema (elettromagnetico? - N.d.A.) grazie al quale le onde d'urto verranno «addomesticate» con grandi benefici aerodinamici» e allora — era chiaramente sottinteso — avremo finalmente sottomano il «velivolo ideale» per la pace e, soprattutto, per la guerra⁸.

Neppure questa idea è nata con l'avvento dell'aeroplano a reazione. All'epoca del V Convegno Volta (Roma, 1935) — un convegno internazionale ad altissimo livello scientifico, che aveva per tema « Le altissime velocità in aviazione » — si era infatti già parlato del controllo e della neutralizzazione delle onde d'urto supersoniche, tramite il geniale accoppiamento di piani alari sovrapposti e con profilo a diedro (biplano iperacustico Busemann) per cui — scelto un adatto valore dell'interpiano — le onde di compressione formantesi all'imboccatura del condotto alare andavano a colpire il piano opposto in prossimità dello spigolo centrale, trasformandosi in onde di espansione e annullando il loro effetto resistente (figura 41)⁹. E con la diminuita resistenza scemava sensibilmente, senza però naturalmente sparire, anche la rumorosità della corrente.

Un altro sistema che ha fra i vari pregi anche quello di poter efficacemente domare le onde d'urto è il controllo dello strato limite. Sarebbe inutile ritornare qui a parlare per esteso di questa autentica pietra miliare del progresso aeronautico anche se, per ora, occulta. Diremo soltanto che da parecchi anni sono ben note agli esperti di Aerodinamica le interazioni fra onde d'urto e « suction », avendo già diverse indagini sperimentali confermato il sensibile, benefico influsso esercitato da una intensa aspirazione meccanica in prossimità dei cosiddetti « punti ad andamento discontinuo della velocità nella corrente » (zone dell'urto ondosio).

Nel 1941, il tedesco Regenscheit, lavorando alla galleria per le alte velocità dell'A.V.A., dimostrò sperimentalmente che applicando una fessura aspirante al 70 % della corda di un profilo alare biconvesso simmetrico si poteva abbassare del 10 % il valore del Numero di Mach critico, minimizzando la resistenza d'onda che si sviluppa ad un Numero di Mach, $M = 0,9$, equivalente a poco più di 1000 chilometri all'ora. Una velocità che, al tempo delle prove, non era stata ancora raggiunta da alcun tipo di velivolo di serie.

Operando su scala maggiore e con mezzi migliorati, si poté in seguito persino « cancellare » un'onda d'urto oppure « rifletterla » da una parete porosa¹⁰. Ma dissolvere all'origine un'onda d'urto — trasformandola in un'onda di espan-

sione — o, meglio ancora, prevenirne addirittura la formazione mediante l'annullamento o, perlomeno, l'attenuazione del « gradiente di pressione » che sviluppa l'urto gassoso equivale a rendere fisicamente subsonico alla parete l'andamento delle correnti supersoniche, eliminando tutte le manifestazioni secondarie relative, rumore ondosio compreso.

Naturalmente, data la trattazione a grandi linee dei complessi fenomeni considerati, quanto detto ha esclusivamente un carattere di orientamento allo scopo di porre in evidenza il fatto che è oggi possibile « mediante speciali adattamenti od artifici, influire sullo sviluppo e sull'andamento dei fenomeni ondosi supersonici » (Von Karman), anche se la tecnica ordinaria (ufficiale) non ne trae alcun profitto per l'assenza di adatte « architetture » aeronautiche.

Queste cose gli esperti del N.A.C.A. interpellati dall'A.T.I.C. dovevano però saperle. E allora? Allora, semplicemente, gli esperti yankee si rifiutavano di credere che qualcuno avesse già reso in qualche modo operanti quei principi.

Il fenomeno del riflettore acustico

È inoltre noto da parecchio tempo che i materiali spugnosi e porosi — come tutte le sostanze a struttura cellulare ed alveolare — sono degli ottimi coibenti acustici. (Basta pensare alla gomma-piuma, al feltro, all'ovatta e alla lana di vetro).

Nel caso dei dischi volanti la cosa è però un po' più complicata. Il loro dorso è infatti « martellato » di continuo da quantità enormi di aria che lo investono alla velocità di volo. Sul retro del rivestimento agisce la depressione indotta dal dispositivo aspirante. Perciò ogni lastra è soggetta a delle rapide e continue pulsazioni che — anche se otticamente impercettibili per la loro elevata frequenza — tormentano le strutture dell'aeromobile traendone vibrazioni e suoni di vario genere. L'urto atmosferico contro i pannelli aeropermeabili e il caratteristico sibilo emesso dall'aria allorché viene « trafilata » attraverso mi-

riadi di minutissimi alveoli risultano tuttavia smorzati dal processo di « succhiamento » dello strato limite, perché in sostanza non va dimenticato che si tratta per l'appunto di un vento artificiale che filtra attraverso un setto permeabile e, poiché la direzione della corrente aspirata è contraria a quella di irradiazione dei suoni, ne consegue che l'aeromobile « riassorbe » di continuo una parte del rumore generato istante per istante¹¹.

Lo scopo dell'aeropermeabilità dorsale non è certamente quello di rendere silenzioso il volo dei dischi. Inevitabilmente si diffonde perciò nell'Atmosfera una certa quantità di energia acustica di origine aerodinamica. Intervengono allora a ridurre la intensità del rumore la rarefazione dell'aria, l'altezza (considerata sotto il profilo di una distanza), la distanza vera e propria dell'ordigno e la sua velocità d'allontanamento. Correnti atmosferiche variamente orientate rispetto all'osservatore possono infine interferire nel senso di accentuare o di diminuire lo smorzamento acustico in atto. Evidentemente la convergenza di questi fattori negativi può far sì che la rumorosità aerodinamica dei dischi volanti divenga impercettibile anche se gli aeromobili volano a delle altezze moderate, cioè al disotto dei 5000 metri, oltre i quali i rumori aeronautici in genere svaniscono del tutto.

Punto terzo: è accaduto più volte che degli osservatori, pur trovandosi ad una breve distanza dalla rotta percorsa a bassa quota da un disco, non udissero pervenire da esso alcun rumore. Gli ufologi chiamano questo particolare sconcertante — e vero — col nome di « mistero del silenzio » e lo spiegano appunto con l'antigravità, che non si avvale di motori, l'antimateria o l'anti-spazio. Dunque non lo spiegano affatto. La risposta, sarebbe perfino superfluo il dirlo, va cercata ancora una volta fra le pagine della solita Fisica ed è altrettanto sconcertante per la sua semplicità: la svasatura imbutiforme dei dischi volanti agisce da « riflettore acustico »¹².

Senza dubbio la rumorosità del motopropulsore e dei suoi « getti » soverchia da sola ogni rumore di natura aerodinamica. Essa è però variabile col regime di funzionamento e si attenua

a mano a mano che il rendimento sale verso l'irraggiungibile valore unitario (come accade per ogni macchina, del resto) o se alla macchina si chiede una potenza decrescente, per dare infine il sopravvento al rumore di pretta origine meccanica.

Se a tutto questo aggiungiamo che spesso — sia per le grandiose dimensioni degli ordigni, sia per la presenza degli aloni luminosi che moltiplicano le dimensioni solide apparenti del corpo semovente — gli osservatori sono portati ad assegnare ai passaggi degli UFO una quota senz'altro inferiore alla reale, si comprende bene come in molti casi tali apparizioni possano risultare del tutto silenziose agli occasionali testimoni, abituati inoltre ad impiegare quale termine di paragone le dimensioni (trasversali) e l'intensa rumorosità degli ordinari aeroplani che sono tutt'altro genere di macchine volanti!¹³

Aggiungiamo ancora il fatto incontestabile che un'aliquota certamente non indifferente del rumore prodotto da un UFO, per la elevata frequenza vibratoria, appartiene alla categoria degli ultrasuoni che l'orecchio umano non riesce a percepire (ne generano anche i motori a scoppio, le eliche, i turbogetti e le strutture alari) e dovremo alla fine convenire — anzi gli ufologi dovranno farlo — che nessuna violazione di leggi fisiche si trova dunque all'origine del volo silenzioso dei dischi (quando lo sono, beninteso!), poiché i fenomeni sin qui considerati avvengono nell'ambito di ben note e rigorose leggi naturali che possiamo sfruttare — per il bene o per il male — ma non cancellare o mutare a nostro arbitrio. Neppure l'UFO-Fisica può pretendere tanto, anche se questa storia del volo silenzioso fece dire, nel '54, ad un ufologo yankee che « la Scienza si è arresa »¹⁴.

La Scienza, quella vera, aveva proprio allora parlato ben diversamente e nel Convegno dei Cinque del 4 novembre 1954 — indetto dalla R.A.I. sul tema « I dischi volanti » — il professor ingegner Antonio Eula, uno dei più valenti esperti italiani di Aerodinamica ed Astronautica, concluse il suo intervento dichiarando:

« Non c'è dubbio che ci troviamo di fronte ad un doppio gioco della Scienza. Un colossale doppio gioco nel quale ogni Potenza denuncia una parte soltanto delle armi possedute. Molto probabilmente qualche nazione è in

anticipo di parecchi anni sugli sviluppi previsti per il progresso aeronautico».

Concludendo l'esame del « mistero del silenzio », si può dire che è stato proprio fatto, da parte degli ufologi, molto rumore (metaforico) per dei soggetti, gli UFO, che si celano dietro il duplice paravento del silenzio fisico, quand'è possibile, e di quello dei loro costruttori, almeno sino ad oggi.

NOTE

¹ Cfr. Bandini prof. Franco, *Apparecchi e uomini più potenti dei conosciuti*, in « L'Europeo », Milano, No. 45/7 novembre 1954, pp. 10-11.

² Un'altra significativa tabulazione di dati ce la offre l'ufologo francese Charles Garreau, della Commissione d'inchiesta « Ouranos » (C.I.E.O.), nel settimo capitolo (« I rapporti ufficiali francesi ») del volume *Alerte dans le ciel!*: « L'Ufficio per le Ricerche Scientifiche dell'Aviazione militare aprì una inchiesta su un fenomeno che il 16 ottobre (1954) aveva interessato tutto l'Est della Francia e la regione parigina per un raggio di 300 chilometri. Secondo alcuni, si trattava di un oggetto circolare, secondo altri, di un ordigno allungato... Effetto di prospettiva indubbiamente... Ho raccolto su questo avvistamento delle centinaia di testimonianze che mi hanno permesso di determinare in modo certo che il M.O.C. (= Misterioso Oggetto Celeste) aveva percorso il cielo da est a ovest, lungo l'asse Salins du Jura-Digione-Orly... A Salins, l'ordigno procedeva a velocità elevata lasciando una scia verde, arancione e gialla. Erano le 21,25. Alcuni minuti dopo, alle 21,30, il M.O.C. era sopra Montmirey-la-Ville, vicino a Dôle (un disco sfolgorante circondato da bagliori rossi e arancione). Alle 21,30, parecchi ferrovieri del nodo di smistamento di Digione-Perrigny lo videro che si dirigeva verso Mont-Africque... Alle 21,35 giunse su Orly... passando a meno di 500 metri dal suolo... Aveva la forma di un fondo di bottiglia (cioè col bordo incavato: l'« ala anulare » - N.d.A.), girava su se stesso e lasciava una scia luminosa arancione, gialla e blu... A Metz attraversò il cielo alle 21,15, ad una velocità stimata da alcuni testimoni in cinque o sei volte quella di un aeroplano a reazione... Alle 21,35, viene scorto a Lagny e fra i testimoni ci sono tre agenti di polizia... Gli specialisti conclusero l'inchiesta con l'ipotesi del passaggio di una meteorite lenta... essendo ottobre un mese particolarmente ricco di passaggi di bolidi. D'altra parte, l'estensione della zona in cui il fenomeno è stato osservato prova che esso si è verificato a parecchie decine di chilometri d'altezza... Ma è valida l'ipotesi? I dieci minuti di differenza fra Salins ed Orly, dieci minuti per percorrere circa 500 chilometri, sembrano escluderla... 500 chilometri coperti in dieci minuti significano una velocità di 3000 chilometri all'ora... ».

³ I pianetini od asteroidi sono delle meteoriti di enormi dimensioni, che per le loro velocità orbitali elevatissime seguono delle traiettorie particolari, suscettibili di contrastare con successo l'attrazione dei pianeti circostanti.

Numerosissimi (sono infatti 60.000 secondo i calcoli del prof. Stroobant, 1500 dei quali sono ad orbita nota e regolarmente catalogati), essi risultano vincolati al Sistema Solare dall'attrazione dell'astro centrale e — pur avendo delle orbite svariatissime ed instabili, talune pressoché circolari o planetarie, altre ellittiche e altre ancora (come, ad esempio, quella di Hidalgo) eccezionalmente allungate, ossia del tipo cometario — hanno in comune lo stesso senso di rivoluzione circumsolare, dimostrando così di essere stati prodotti in epoca remotissima dalla violenta disgregazione di un pianeta orbitante fra Marte e Giove.

Il solo pianetino visibile ad occhio nudo, seppure molto raramente e con grande difficoltà di percezione, è Vesta. Gli altri, la maggioranza, si mantengono a così gran distanza dalla Terra o hanno delle dimensioni tanto modeste da risultare a malapena discernibili fra il brillio delle miriadi astrali anche per mezzo di potenti telescopi. I diametri di questi mondi lillipuziani — scarsamente luminosi perché non superano il luore lunare — vanno da un massimo di 70 chilometri (Cerere) ad un minimo di circa 1000 metri. Le loro dimensioni sono quindi comprese fra quelle di una minuscola luna e di una meteorite gigantesca.

Le orbite di alcuni di questi asteroidi si approssimano alquanto (in senso relativo!) al nostro globo: Adonis arriva ad un milione e mezzo di chilometri da noi; Hermes passa a circa un milione di chilometri ossia all'incirca tre volte la distanza lunare; Apollo ci sfiora a meno di 700 mila chilometri. Il più recente (Icaro) ci ha tagliato la via a circa 7 milioni di chilometri il 15 giugno 1968, scongiurando una temuta quanto improbabile collisione celeste. In ogni caso, gli asteroidi per la loro forte eccentricità orbitale, non rimangono mai visibili a lungo. Apollo, ad esempio, percorre in sole 96 ore l'intera volta celeste.

Al tempo dei grandi avvistamenti estivi americani del '52, il direttore della specola di Arcetri, professor G. Abetti, nel corso di una intervista concessa alla stampa romana (20 agosto 1952), dopo aver escluso recisamente ogni possibile provenienza extraterrestre degli UFO, ritenne di poter spiegare in maniera scientifica le numerose visioni riferite dalla stampa mondiale con le quattro ipotesi seguenti:

1) Palloni-sonda stratosferici. « Possono talvolta assumere delle velocità elevate con i venti e, una volta giunti in strati d'aria fortemente rarefatta, dilatarsi e poi esplodere dando l'impressione di una loro improvvisa scomparsa ».

2) Aerei o razzi radiocomandati americani. « Sebbene sia piuttosto strano che mai qualcuno di questi missili sia caduto al suolo ».

3) Meteoriti o sciami meteoritici « che nelle alte regioni dell'atmosfera sono animati da velocità molto grandi e lasciano dietro di sé una scia luminosa ».

4) I più grandi fra i misteriosi corpi semoventi non sarebbero infine che dei Pianetini. « Talvolta alcuni si accostano per qualche giorno alla Terra e poi scompaiono di nuovo ».

La prima e la terza ipotesi sono senz'altro accettabili in parecchie circostanze. La seconda è ormai caduta da tempo. La quarta — suggerita forse dall'inconscia reazione dell'appassionato indagatore dei misteri celesti alla « contaminazione » dello Spazio da parte delle macchine dell'Uomo — si elimina da sé: enormi dimensioni ma enormi distanze! Si può tranquillamente affermare che mai gli occasionali osservatori dei dischi volanti potrebbero scorgere ad occhio nudo e ripetutamente dei corpi amorfi ed opachi che sono visibili solo a gran fatica per mezzo di perfezionati strumenti ottici o vanno

pazientemente rintracciati sulle lastre fotografiche a lunga esposizione.

⁴ La sua identificazione meteoritica, oppure aeronautica rimane pertanto in discussione, ma le probabilità sono più a favore di questa che non di quella, specie in considerazione della tozza morfologia caudale che contraddistinse il moto del corpo e che ricordava di preferenza le caratteristiche emissioni gassose degli UFO, piuttosto che le lunghissime e sottili code luminose paracomitarie delle stelle cadenti. Anzi, nel novembre del '57, il professor Millorad Protic, nel corso di una intervista alla radio jugoslava, disse che la traiettoria del corpo luminoso era stata rilevata anche dalle apparecchiature dell'osservatorio di Belgrado precisando:

« Si stabilì poi che non poteva trattarsi di una meteorite. Ora, ritornando con la mente all'osservazione di tre anni fa e confrontandola con quella degli attuali satelliti artificiali, si può supporre che l'oggetto misterioso fosse un grande razzo lanciato forse dai sovietici a titolo di prova ».

Esclusa l'ipotesi del lancio sperimentale di un « razzo vettore » (perché la traiettoria percorsa dall'oggetto luminoso non coincide con quelle a ricaduta sul territorio nazionale o in pieno Pacifico, invariabilmente prescelte dai razzotecnici sovietici), non resta che l'ipotesi pura e semplice dell'UFO.

⁵ Cfr. Confalonieri Luigi, *Dischi volanti, enigma del secolo. Non sono oggetti solidi perché non fanno rumore*, in « Oggi », Milano, N. 44/1954, pp. 33-35.

⁶ Nel '54 alcuni tecnici della North American Aviation hanno dichiarato che l'onda d'urto prodotta da un caccia supersonico può abbattere un aeroplano da turismo che voli nelle vicinanze, ed essere quindi usata con profitto come mezzo offensivo per certe operazioni militari. Si è calcolato infatti che un aereo capace di procedere in volo radente (quota zero) a delle velocità comprese fra i Numeri di Mach 1,2 e 1,5 (km./h 1460-1520) svilupperebbe delle onde d'urto corrispondenti ad una pressione dinamica di circa 245 kg./mq. Tali onde produrrebbero delle devastazioni analoghe a quelle indotte da un vento ciclonico soffiante alla velocità di 225 km. orari.

⁷ Per la Fisica Acustica il suono è la vibrazione di un corpo percepita dal nostro udito. I suoni percettibili sono compresi fra le 16 e le 40.000 vibrazioni per minuto secondo. Se la frequenza vibratoria aumenta si entra nel campo dell'ultrasuono ossia nel regno del « rumore silenzioso » (per l'Uomo).

I fisici chiamano suono (musicale) la gamma delle vibrazioni gradevoli all'udito (27-4500 hertz o vibrazioni al secondo), riservando il termine rumore sia per le frequenze inferiori (16-27 hertz) che per quelle superiori (4500-40.000 hertz).

Occorre che vi sia un mezzo elastico (gas, liquido, solido) che trasmetta le vibrazioni dalla sorgente all'apparato auricolare. Nel vuoto il suono non si propaga. La rarefazione dell'aria attenua perciò la produzione dei fenomeni acustici in proporzione alla diminuita densità del mezzo propagatore.

La velocità di propagazione del suono nei gas o più semplicemente, la velocità del suono (importantissima, fondamentale parametro per la valutazione dei fenomeni aerodinamici della navigazione aerea veloce) è inversamente proporzionale alla radice quadrata della loro densità. Perciò mentre a 0°C nell'aria raggiunge i 333 metri/sec., alla temperatura ordinaria (15°C), si aggira sui 340 metri/sec. Le perturbazioni sonore si propagano per mezzo di invisibili onde sferiche concentriche che si dipartono dalla sorgente (il corpo che vibra) e sono alternativamente condensate e rarefatte. Naturalmente l'aria non si muove: le sue molecole non cambiano di posto ma, ricevuta la perturbazione

dalle molecole antistanti, vibrando, la trasmettono a quelle retrostanti, riassumendo la loro intrinseca velocità molecolare primitiva (Moto browniano).

Le cose naturalmente cambiano se, fra il corpo vibrante e l'auditore, l'Atmosfera è perturbata da sensibili correnti (venti). In tal caso alla velocità del suono caratteristica del mezzo propagatore si sovrappone (sommandosi algebricamente) la velocità eolica di spostamento delle molecole gassose. Poiché i venti troposferici possono raggiungere delle velocità abbastanza elevate (50 e più metri al secondo), l'accelerazione o la diminuzione della velocità della trasmissione sonora — a seconda della direzione eolica di spiro — incomincia a diventare sensibile se la distanza fra la sorgente e l'auditore s'aggira sul chilometro.

L'intensità delle vibrazioni sonore è inversamente proporzionale al quadrato della distanza. Del resto, chiunque sa, almeno genericamente, che la lontananza smorza i rumori.

Se poi il corpo vibrante si muove, per il Principio di Döppler, l'altezza del suono varia a seconda che le distanze relative fra il corpo e l'osservatore aumentano o diminuiscono, cosicché un suono acuto o alto percepito a distanza sembra grave o basso. Quando la sorgente sonora s'avvicina, aumenta in apparenza il tono dell'emissione (che diventa acuto), poi quando la sorgente si allontana il tono ridiviene nuovamente basso. (Esempio notissimo: l'approssimarsi e l'allontanarsi di un treno che fischia).

Dunque, con l'uso più o meno sapiente e appropriato dei suoni si può fare del rumore o della musica, della musica rumorosa, della Fisica o dell'Ufologia.

⁸ Fra i vari problemi sollevati dall'approntamento dell'aeroplano commerciale supersonico (P.S.T.) che attendono ancora una conveniente soluzione, ormai alla vigilia stessa dell'avviamento dell'impresa, vi è la questione del « vento supersonico » prodotto dall'aviotrasporto lungo la rotta percorsa. Problema preoccupante per le temute ripercussioni negative sul fisico e sulle attività dell'Uomo, specie in coincidenza col sorvolo dei centri urbani ad elevata densità di popolamento (disturbi auricolari, eccitazioni psichiche, interferenze acustiche, lesioni agli immobili).

I sovietici e gli anglo-francesi hanno già ultimato i prototipi dei loro quadrigetti commerciali supersonici e ciò potrà far tacere scrupoli e dubbi, ma il problema (tecnico) rimane tale e quale sul tappeto o, se si preferisce, nascosto dal tappeto... (Cfr. *La strada del supersonico*, in « Sapere », Roma, settembre 1968, pp. 22-23).

⁹ L'esperto germanico si proponeva infatti di ottenere per « incidenze » nulle ($\alpha = 0^\circ$) delle resistenze d'onda nulle, pur impiegando degli spessori finiti. Nella pratica, dovendo il piano composito assumere una determinata anche se minima, incidenza positiva per sviluppare una « portanza », esso si sarebbe comportato come una superficie piana di spessore infinitesimale perché alla produzione della portanza e della resistenza aerodinamica avrebbero contribuito solo le facce esterne e piane del « condotto » alare con le loro onde locali e il loro duplice attrito.

Le esperienze successive, condotte alla galleria supersonica di Guidonia dal dr. ing. Antonio Ferri, confermarono, in linea di massima, la validità della teoria, fatta eccezione per la produzione di certe onde d'urto secondarie estendenti all'esterno dei bordi anteriori, non contemplate dalla teoria e dovute al fatto che gli spigoli, anche se molto aguzzi, hanno sempre uno spessore frontale superiore al valore molecolare unitario. (Rispetto alle correnti supersoniche, gli spigoli taglienti sono ancora troppo ottusi). Tuttavia quando l'ala assumeva una certa « incidenza » positiva la perturbazione par-

tente dal bordo superiore si trasformava in un'onda d'espansione in regolare accordo con la teoria generale dei moti supersonici. (Cfr. Ferri dr. ing. Antonio, *Esperienze su di un biplano iperacustico tipo Busemann*, in « Atti di Guidonia », N. 37 e 38, Roma, novembre 1940, pp. 317-357).

Anche gli inglesi si occuparono, solo matematicamente però a quanto sembra, del complesso alare Busemann, e il 27 ottobre 1944 l'Aeronautical Research Council procedette alla stampa del rapporto A.R.C. No. 2002 (*A note on supersonic biplanes*) dal professor M. J. Lighthill, che puntualizzava la questione.

¹⁰ Le migliori informazioni sull'argomento si ricavano dalla Technical Note N.A.C.A. No. 3223, del 1954, stesa dagli esperti americani Spiegel J. M., Tunnel P. J. e concernente lo « studio della cancellazione di un'onda d'urto e della sua riflessione da pareti porose, per soddisfare una relazione lineare fra la portata di massa e la differenza di pressione ».

Per la controparte britannica, cfr.:

Gregory N., *Note on Sir Geoffrey Taylor's Criterion for the Rate of Boundary Layer Suction at a Velocity discontinuity*, Aeronautical Research Council Report and Memoranda A.R.C. No. 2496, H.M.S.O., Londra, maggio 1947; Thwaites B., *Investigations into the effect of continuous suction on laminar boundary-layer flow under adverse pressure gradients*, c.s. No. 2514, Londra, dicembre 1947; Fage A., *Effect on aerofoil drag of boundary layer suction behind a shock wave*, c.s. No. 1913, Londra, ottobre 1943; Fage A., Sargent R. F., *Further investigations into the effect of boundary layer suction on aerofoil drag behind a shock wave*, Royal Aeronautical Establishment R.A.E. Report No. 7365, Londra, 1944 (Restricted); Young A. D., *Note on the velocity and temperature due to the boundary layer suction on a finite flat plate in a compressible stream*, Cranfield College of Aeronautics Report No. 8, Londra, 1947.

¹¹ Per avere un riassorbimento acustico totale bisognerebbe naturalmente che la velocità di aspirazione fosse pari a quella della propagazione del suono. Caratteristica che non si concilia con le esigenze della massima « tranquillizzazione » del flusso aspirato.

¹² Le onde sonore, raggiungendo un ostacolo piano (ad esempio, un muro), vengono riflesse, ossia ritornano indietro in base ad un semplice processo fisico che provoca esattamente l'inversione del moto ondoso.

Se la superficie riflettente è curva (calotta sferica), le onde vengono respinte e concentrate in un determinato punto (« fuoco ») antistante al centro geometrico della calotta. Se invece è la sorgente sonora che si trova in prossimità del « fuoco », le onde che partono dalla sorgente investono la calotta e ne vengono riflesse in forma di un fascio di raggi paralleli (« tubo sonoro ») perpendicolare all'asse della superficie riflettente. All'esterno della calotta e del tubo sonoro non si ode alcun rumore: il suono risulta tutto concentrato unidirezionalmente (figura 42).

Sostituendo alla calotta, la cavità ventrale a forma di grande imbuto appiattito che modella il libratore dei dischi volanti — nel cui interno ruota il turbomotore, la fonte principale del rumore — si produrrà un tubo sonoro delimitato, grosso modo, dalla circonferenza dell'« ala anulare » dell'ordigno e prolungato sino al suolo, ove il suono giungerà approssimativamente circoscritto alla proiezione della pianta dell'ordigno ovvero, più probabilmente, data la forma conoide del riflettore e la sua posizione obliqua di avanzamento nell'aria, lungo un « tubo sonoro » tronco-conoidale con la

base maggiore rivolta appunto verso il suolo e il diametro maggiore orientato nel senso di marcia. Lo smorzamento del rumore viene in tal caso a beneficiare dell'aumento superficiale dell'onda sonora e della distorsione della medesima operata dal rimbalzo contro il suolo, per cui l'altezza della propagazione acustica rimane invariata, ma la fase s'inverte e si ha l'elisione del suono per interferenza.

All'auditore discosto, l'UFO appare allora davvero silenzioso, mentre chi si viene a trovare nell'area d'impatto del tubo sonoro percepisce nettamente la rumorosità dell'aeromobile.

¹³ Sembra tuttavia che qualche rara volta anche i dischi volanti producano il classico « bang » sonico. La notte fra il 24 e il 25 luglio 1948, nei pressi di Montgomery, nell'Alabama, un aerotrasporto civile incrociò all'improvviso un corpo volante luminoso. « Stimammo la sua velocità (di allontanamento) in almeno 900 miglia orarie » — dichiararono all'atterraggio i piloti americani — « e il suo passaggio nelle vicinanze causò un vortice sensibilmente risentito dal nostro D.C. 3. Allorché ci ebbe superati sentimmo anche una formidabile esplosione. Poi l'ordigno sparì velocemente fra le nubi ».

Tecnicamente l'esplosione si può spiegare in due differenti maniere che hanno per denominatore comune le onde d'urto e cioè:

a) le ali del bimotore americano (già marciante ad una velocità di avanzamento di circa 400 km./h.) vennero in qualche punto investite dall'aria combusta (ma non più incandescente), espulsa dal propulsore dell'ordigno e ancora animata da una notevole velocità di regresso. La composizione delle due velocità diede origine ad un momentaneo superamento sonico « relativo » da parte dell'aeroplano che infatti « risentì sensibilmente il vortice » prodotto dal passaggio dell'UFO;

b) l'esplosione potrebbe esser stata originata dalla percezione ritardata delle onde d'urto sviluppate dal moto supersonico dell'ordigno (precedente forse con la « suction » esclusa e con una captazione dinamica atmosferica attraverso le « prese dorsali d'emergenza » aperte. Infatti « lo scafo presentava due file di finestri ri splendenti »). Onde sonore avviluppate nel « cono di Mach », che costituisce una specie di scia acustica invisibile, accompagnante i corpi in movimento supersonico, e che vengono percepite con un lieve ritardo, inversamente proporzionale all'angolo d'apertura del cono, rispetto al passaggio del corpo.

¹⁴ Nessuna resa scientifica di questo o di altro genere. Anzi, a titolo di pura cronaca, va segnalato invece che nel gennaio del '68 due tecnici della sezione di Los Angeles della Northrop Corporation — G. M. Andrew e L. Cahn — hanno dichiarato di aver quasi messo a punto « uno speciale dispositivo che elimina o riduce al minimo il rumore prodotto dagli aeroplani supersonici. Si tratta di un congegno installato nella parte prodiera del velivolo che « spara » nell'aria delle intense cariche elettriche. Queste cariche hanno la proprietà di « soffocare » il « bang » prima della sua formazione e nello stesso tempo « ammorbidiscono » il muro d'aria, consentendo una riduzione nel consumo del carburante. Alla macchina anti-rumore si stanno interessando la N.A.S.A. e la ditta Boeing che sta costruendo l'S.S.T. Le prove continuano ».

Se il fondamento fisico della proposta risulterà confermato dall'esperienza, rimarrà però da risolvere il non facile problema di estendere l'impianto a tutte le parti del velivolo produttrici di urti supersonici (prua della fusoliera, bordo d'entrata alare, punti del dorso alare e della fusoliera a curvatura critica, bordo d'entrata degli impennaggi e bordi delle prese dinamiche dei reattori).

X. UFO-ELECTRONICS: IL RADAR NON MENTE MA PUO' SBAGLIARE

Stavano per scoccare le ore 23 del 17 febbraio del '56, quando il radar dell'aerodromo parigino di Orly percepì ad un tratto la presenza nel cielo di un UFO. Valutando le sue dimensioni in base all'area della macchia luminosa, l'ordigno era grande approssimativamente quanto il doppio di un quadrimotore di linea. Un vero mostro dell'aria! Di tanto in tanto, la strana aeronave si fermava, restando immobile nel cielo, e allorché ripartiva raggiungeva rapidamente delle velocità sui 2400 chilometri all'ora.

« Questo avvistamento » — precisò poi la stampa francese — « è stato confermato da un pilota dell'Air France in volo verso Londra ad una quota di 1300 metri su di un aereo civile D.C. 3. Informato dai servizi di controllo della presenza di un corpo volante sconosciuto, mentre transitava sulla verticale dell'aeroporto di Les Mureaux, a circa 40 chilometri dalla capitale, constatò che effettivamente una grande luce rossa e lampeggiante si dirigeva verso il velivolo, mantenendosi ad una quota soprastante di qualche centinaio di metri; poi incominciò ad abbassarsi. Mutando rotta per non rischiare d'investire il corpo o di restare investito, egli perse di vista la luce, scorgendola di nuovo qualche minuto dopo quando la torre di controllo gli segnalò che il misterioso oggetto stava dirigendosi verso l'aeroporto di Le Bourget. La luce apparve ancora una volta sopra il D.C. 3 e quindi s'immerse definitivamente fra le nubi ».

Sembra che l'UFO sorvolasse poi Parigi, allontanandosi dalla città ad una celere andatura: 1600 chilometri orari.

Tre giorni dopo gli operatori-radar della zona militare parigina — indirettamente chiamati in causa dal clamore sollevato dall'apparizione — dichiararono però che « nulla di quanto viene descritto come rilevato dal radar di Orly è apparso sugli schermi degli impianti francesi che scrutano continuamente il

cielo nel quadro del sistema difensivo della N.A.T.O. Si ritiene pertanto che la "macchia" segnalata sia la conseguenza di una momentanea disfunzione dell'apparato esplorante ».

Disfunzioni, allora, dell'impianto di Orly, di quello di Les Mureaux, dell'apparato oculare del personale delle due torri di controllo e di quello del pilota in volo. Però, quante disfunzioni! E verificatesi tutte — guarda caso! — nello stesso giorno, nello stesso istante e nella stessa forma allucinatoria od irrealistica (una semovente luce rossa).

Un'altra serie di disfunzioni (visive) afflisse il 26 febbraio del '59 il personale dell'aerodromo londinese. La causa della nuova « malattia » era stavolta costituita dall'apparizione notturna di un oggetto rotondo che emanava un'intensa luce gialla, e che per una mezz'ora abbondante si era messo a viaggiare lentamente ad un centinaio (?) di metri dal suolo nei paraggi e sullo stesso campo d'aviazione.

La questione — *more solito* — finì davanti al Parlamento, accompagnata dalla domanda di rito:

« Quali misure si intendono prendere nei confronti delle eventuali apparizioni di UFO nel cielo della Gran Bretagna? ».

Il 4 marzo, l'Air Ministry rese ufficiale l'avvenuto avvistamento precisando però che « nessuna apparecchiatura radarica aveva captato l'oggetto » che si asseriva essere stato ben visibile ad occhio nudo per quasi una ventina di minuti proprio sulla verticale dell'aeroporto! Per rassicurare gli interpellanti, il ministro Ward disse che l'aviazione militare era stata posta in allarme senza però dare l'ordine di intercettare l'oggetto luminoso, non essendosi manifestato alcun pericolo reale od apparente. Ma la luce giallastra e semovente che cos'era?!

Gli esperti della R.A.F. optarono per il faro anteriore di un aereo civile in volo d'attesa, quelli del Ministero dell'Aria per la luce proveniente dal pianeta Venere filtrante attraverso il denso nebbione londinese. Le due fazioni, dopo mature riflessioni, si riconciliarono poi grazie alla suggerita presenza contemporanea di due diverse sorgenti luminose: una statica (il preteso disco immobile) proveniente da Venere, l'altra in movimento (il preteso UFO che s'allontanava) e appartenente ad un aeroplano in volo a bassa quota. Molto ingegnoso tutto ciò, ma perché allora il Ministero non volle rivelare i nominativi dei testimoni del

fatto? E perché, poi, per una semplice luce semovente — ignorata dallo stesso radar — si era sentita la necessità di porre in allarme la vicina base della R.A.F.? Qualcuno mentiva, è chiaro. Ma ciò, ora, non ci interessa. Interessa piuttosto il fatto che avessero «mentito» le apparecchiature radariche. L'UFO c'era, ma esse non lo segnalavano.

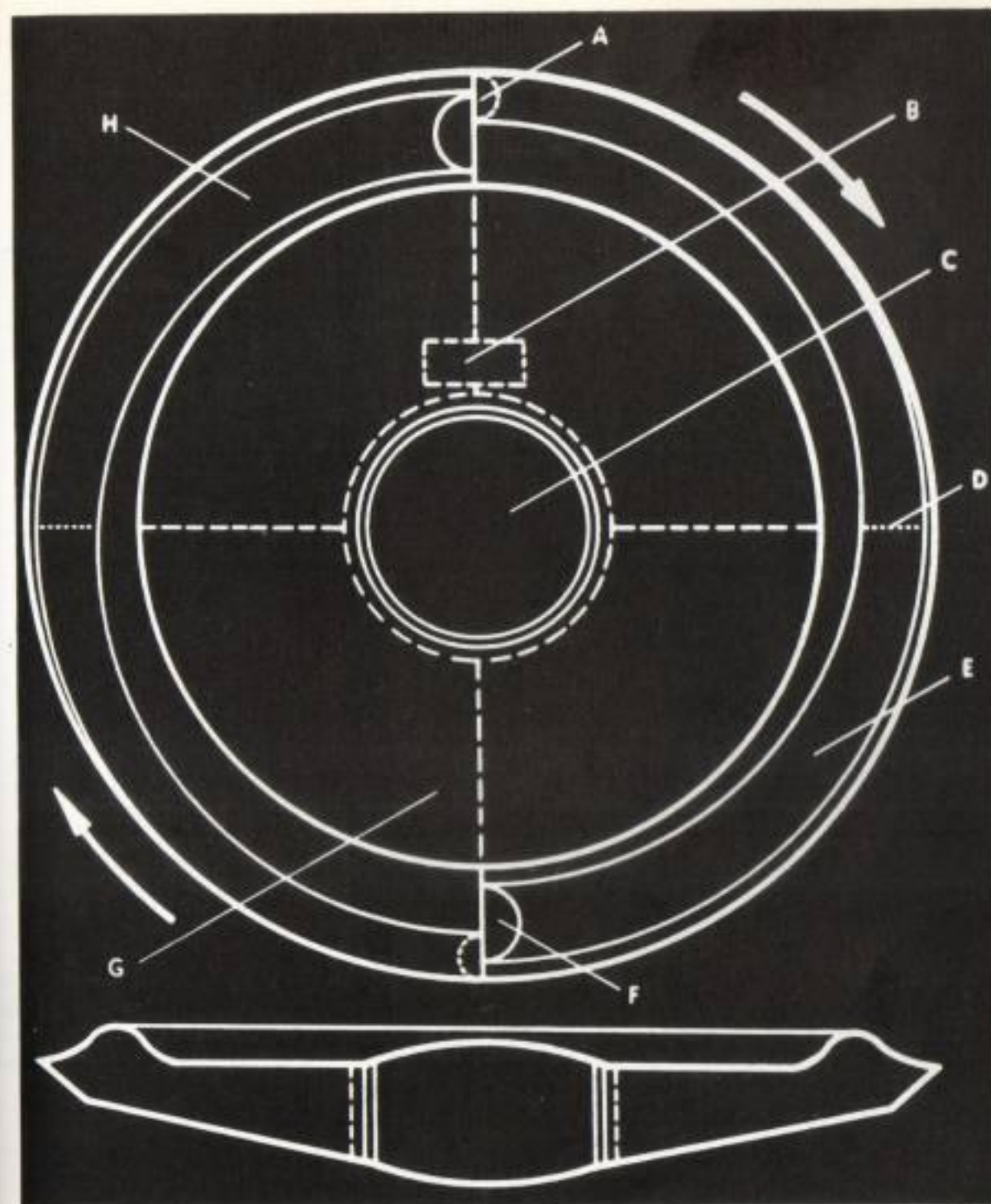
Le « Electronic Countermeasures » (E.C.M.)

Seppure raramente, qualche caso del genere si era già verificato anche nel passato (Washington, 20 luglio 1952; White Sands e Alamogordo, 4 novembre 1957)¹ tanto che gli ufologi — come già per il volo silenzioso, ne fecero una specie di bandiera gemella da sventolare come prova di una incontestabile genitura extraterrestre degli UFO, mentre altri lo considerarono una prova o un pretesto per negare semplicemente gli UFO come tali².

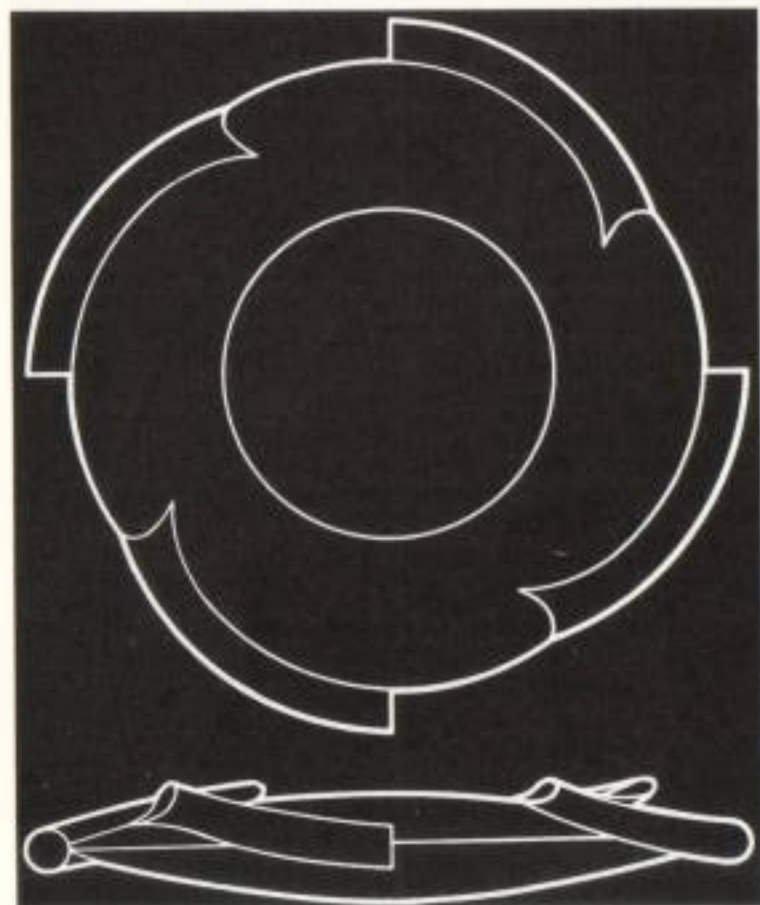
Sebbene questa pretesa « invisibilità » da parte di certi schermi-radar (quasi sempre militari) faccia sospettare una tacita intenzione di « insabbiare » certe apparizioni di UFO per non avere grane con la stampa, oppure in ossequio alle segrete disposizioni superiori, non è detto che la Scienza — quella vera — non possa fornirci qualche soddisfacente spiegazione.

Tanto per cominciare non è più da un pezzo un mistero il fatto che anche il radar può essere accecato (e non solo confuso col notissimo lancio delle lastrine di stagnola e dei vari tipi di « chaff »)³, per mezzo di appropriate irradiazioni sviluppate da correnti oscillanti di opportuna frequenza, e nel Vietnam l'aviazione americana impiega largamente queste nuove tecniche attive per controbattere la « guerra elettronica » avversaria alimentata dalle più recenti innovazioni sovietiche⁴.

Per sfuggire al « tocco » del radar sono inoltre consigliati dagli esperti delle E.C.M. l'adozione di forme tondeggianti, l'uso di superfici inclinate ossia «sfuggenti» (come le corazze dei carri armati, che fanno rimbalzare i proiettili a basso angolo incidenza d'impatto) e l'applicazione di rivestimenti radarcoibenti⁵.



38. Schema del funzionamento della bomba volante italiana ad autoreattori periferici (« turboproietto »).



39.
La prima versione sperimentale
del turboproietto italiano.



40.
Schema del preteso «discoplano»
germanico da caccia, derivato dal
turboproietto italiano e propul-
so da turboreattori periferici ro-
tanti.

Molti anni prima, i ricercatori germanici avevano sondato a fondo anche questo spinoso e pressante problema sviluppando dei « coibenti radarici » per la protezione passiva dei mezzi semoventi da combattimento e dei « disturbatori elettromagnetici », per la protezione attiva contro le formazioni da bombardamento avversarie ⁶.

Se ne occupò principalmente il Bevollmaechtiger fuer Hochfrequenz-Forschung (B.H.F.), un ente plenipotenziario per le ricerche sulla Fisica delle alte frequenze diretto dal *Wissenschaftlicherfuehrung* (= controllore scientifico), prof. dr. Hans Scherzer, che coordinava i lavori di numerosi istituti e centri minori sparsi per tutta la Germania e che nell'ultimo anno di guerra aveva trasferito i lavori più impegnativi ai laboratori situati nella Baviera sud-orientale e nel settentrione austriaco. Centri che, per il coordinamento delle ricerche e dei risultati parziali, dipendevano a loro volta dal comitato direttivo operante presso il Ferdinand Braun Institut ⁷.

Il centro sussidiario di Gaisberg, nel Salisburgo, aveva steso, ad esempio, uno dei migliori progetti « attivi » poi realizzato su scala industriale dalla Siemens (l'apparecchiatura « *Roderich* »), mentre il centro di Irschenberg, presso Bad Aibling, aveva curato la messa a punto del tipo Lorentz-Siemens « *Feuermolch* », che operava in collegamento con i primi velivoli-anti-radar « *Feuerball* » per il disturbo attivo ravvicinato ⁸.

Nel campo dei coibenti radarici, gli esperti del B.H.F. potevano addirittura vantare una priorità assoluta, avendo intrapreso gli studi relativi fin dal 1939 (quando cioè le apparecchiature radariche erano ancora ignorate dalla stragrande maggioranza degli esperti militari), ma i lavori procedettero a rilento fino a quando, nel '43, le gravi perdite subite dalla flotta subacquea costrinsero il Quartiere Generale germanico ad ordinare una intensificazione delle vecchie ricerche — iniziate in origine presso l'Istituto Superiore di Fisica dell'Università di Praga dai professori Klemm e Kaufmann — sui materiali riflettenti stratificati e sulle vernici resinose incorporanti della polvere di ferro.

Nel '44, un'altra serie di lavori venne avviata a Danzica dall'Ernst Orlich Institut, dove l'ingegnere diplomato Karl Roewer condusse delle nuove ricerche in collaborazione col professor Klemm, allora direttore del laboratorio chimico del Politecnico

locale. Conosciuta col nome di Project Nr. 7 o, in codice, di « *Schwarzesflugzeuge* » e « *Schornsteinfeger* » (Progetti « Aeroplani neri » e « Spazzacamino »), per distinguere le applicazioni aeronautiche da quelle navali, cadde poi incompleta in mano agli anglosassoni quando questi occuparono i laboratori elettrofisici di Hochst della I. G. Farbenindustrie, dove si stavano preparando vari campioni sperimentali sotto il controllo del professor Klemm, che disponeva inoltre di un laboratorio personale a Schmalkalden, nella Turingia, dove contava di trasferire ed ultimare le prove di resistività radarica.

Dei notevoli risultati nel settore del camuffamento radarico per mezzo di stratificazioni alternate di sostanze dielettriche e disperdenti, sempre nel '44, ottenne anche il dottor Riedinger, che lavorava però per conto dell'F.D.R.P., l'attivissimo istituto per le ricerche scientifiche sulle propagazioni elettromagnetiche creato dal Ministero delle Poste con i suoi fondi eccedenti⁹. A Graz, le caratteristiche schermanti delle misture ferro-gommose vennero studiate e misurate dal professor Matossi dell'Università viennese.

Infine, il professor Kreuger, ucciso negli ultimi tempi di guerra, aveva studiato un particolare sistema di camuffamento per gli aeroplani, specialmente per quelli destinati alla caccia notturna, basato sul principio di « costruirli con dei materiali radartrasparenti, circondando i motori, le armi e l'equipaggio con dei materiali radarassorbenti ». Quando, nel febbraio del '53, la stampa tecnica americana riferì che gli esperti della Northrop Aircraft Inc., di Hawthorne, avevano preparato un laminato plastico a riempimento vetroso il quale, oltre a sopportare degli aumenti di temperatura dell'ordine dei 500°F (= 260°C), era elettronicamente refrattario, si comprese che — nonostante il contrario parere dell'Oberkommando della Luftwaffe — il professor Kreuger da vivo non aveva speso male il suo tempo inseguendo una chimera. « È giunto il momento in cui si potranno costruire degli aerei elettronicamente

trasparenti. Capaci cioè di non presentare superfici riflettenti le irradiazioni radariche » — precisava la notizia dalla California — « perché le onde passeranno attraverso a questa sostanza venendone in gran parte assorbite. Un aereo costruito in materiale plastico rifletterebbe sullo schermo-radar solo le parti metalliche di bordo (armi e motore), riducendo considerevolmente le dimensioni dell'immagine captata e le possibilità di un suo avvistamento. Ciò soprattutto in relazione alla quota e alla distanza di volo sino a rendere l'aeromobile praticamente invisibile »¹⁰.

La Canadian Radar-Camouflage Lacquer

Visti gli eccellenti risultati antiradarici offerti dai rivestimenti gommosi e vitreoplastici, era naturale che si pensasse allo sfruttamento pratico, ragionato, del principio.

Il 31 marzo del '55, a Ottawa, il presidente della Canadian Inventive and Scientific Associates, professor Ohn Laun, dichiarò alla stampa — già venuta per vie ufficiose a conoscenza del segreto — che presso il C.I.S.A. era stata effettivamente depositata la formula di una « vernice antiradar ». Gli scienziati del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dipendente dal Ministero per la Difesa, confermarono poi la notizia, precisando che la « vernice », oltre allo svolgere una efficace azione mimetizzante, era risultata resistente anche agli acidi, agli agenti alcalini e al calore sino ad una temperatura di circa 900°C. Il capo della Sezione aeronautica del C.N.R. canadese si ritenne però in dovere di avvertire i giornalisti che difficilmente la si sarebbe potuta usare sugli aeroplani perché per assorbire interamente il radiofascio « è necessario che lo strato coibente sia spesso press'a poco quanto è lunga l'onda da sopprimere — vale a dire, in media, due centimetri e mezzo — e poi perché non tutti i radar operano con la stessa lunghezza d'onda. Quindi un mezzo mimetizzato con questo genere di vernici, lacche o gomme può

essere avvistato da un radar lontano ad onda molto lunga e restare invece invisibile ad un radar molto prossimo al punto di sorvolo, se la lunghezza d'onda di quest'ultimo è inferiore a quella del rivestimento protettivo. Inoltre, a parità di lunghezza d'onda, l'efficacia del radar più lontano si ridurrà in proporzione al diminuito angolo d'incidenza fra superficie del corpo e fascio esplorante, per il fatto che quest'ultimo — penetrando nel rivestimento in senso diagonale (figura 43) — dovrà compiere un percorso maggiore risultando perciò "smorzato" in proporzione, ovvero addirittura "annientato" o, se si preferisce, assorbito come accade per le gocce d'acqua spruzzate su di una spugna » e questo è appunto quanto si è forse verificato ad Orly, a Washington, a White Sands, ad Alamogordo ed altrove, durante i mancati contatti radarici con quegli UFO luminosi visti da molti testimoni¹¹.

Stendere 25 millimetri di materiale calorifugo e antiradar sulle superfici di un ordinario aeromobile alato (aeroplano) può essere difficoltoso, non conveniente o addirittura impossibile. Tenendo però presente la circostanza che per i dischi volanti i surriscaldamenti superficiali da ostacolare per la preservazione dell'integrità strutturale della macchina rappresentano una norma di volo, le due azioni coibenti divengono allora spontaneamente interdipendenti: ci si vuole proteggere dal calore, si resta protetti dal radar.

Caso strano, anche il tipo più efficiente di vernice antiradar — come già il disco « *Omega* » e il « progetto Y » dell'Avro Canada e come le « gelatine » alluminate — si è rivelato in quel lontano Paese. Un tempo si diceva, con e senza sottintesi, che tutte le strade conducono a Roma. Oggi, parlando della questione degli UFO e parafrasando l'antico detto, possiamo tranquillamente osservare che tutte le tracce conducono al Canada, e poiché abbiamo citato incidentalmente (ma non troppo) il grande Dominion transatlantico, non concluderemo questa velocissima corsa fra i segreti delle contromisure elettroniche senza soffermarci un poco sui dettagli di un significativo « caso » canadese.

Un « blip » rivela l'« incidenza negativa » dei dischi volanti

Riepilogando gli argomenti relativi alla tecnica della radarcoibenza (e ci limitiamo qui alla sola protezione « passiva », l'altra essendo fuori causa), è chiaro che l'estinzione del riflesso radarico, oltre che dalla composizione e dallo spessore del rivestimento assorbente, è influenzata dalla distanza e dalla posizione del corpo osservato. Se questo, ad esempio, è di forma appiattita e rotonda ed evoluisce o staziona nello spazio ad una certa distanza dalla centrale, il radiofascio investe una superficie ellittica, ossia la proiezione verticale con l'asse minore proporzionale all'angolo (α) formato dall'asse trasversale dell'aeromobile e dalla direzione del radiofascio. La « macchia » allora si contrae e può anche divenire indistinta, mentre se il fascio delle microonde incontra l'intera sezione circolare (pianta) la « macchia » sullo schermo rivela la presenza effettiva dell'oggetto in volo. Tipico è il rilevamento di Goose Bay, nel Labrador (Canada orientale), del 29 giugno 1951.

Era da poco passata la mezzanotte quando una luce rossa proveniente dal sud-ovest comparve sul radarscope della base aerea locale che ospitava diversi caccia dell'U.S.A.F. L'oggetto rossastro, avendo forse intercettato il radiofascio esploratore, bloccò rapidamente l'andatura e rimase immobile per qualche istante — in attesa di un « comando »? — ad una quota di circa 1300 metri, poi passò improvvisamente al colore bianco « molto luminoso e si allontanò a velocità fulminea. Accusando visibilmente delle « strane vibrazioni » la luce sparì alzandosi in senso diagonale » e sin qui nulla di strano. In precedenza, decine, anzi centinaia, di testimoni attendibili avevano visto e riferito quelle manovre che preludono e accompagnano la fuga di un UFO. Assolutamente nuova era invece la constatazione — avallata da un rapporto militare — che « nel momento preciso in cui il rosso volse al bianco la « macchia » sullo schermo di colpo si ingrandì e divenne molto brillante ». Gli operatori-radar sanno per lunga esperienza che questo ampliamento della « traccia » si manifesta ogni volta che un aereo si inclina su di un lato, offrendo al radio-

fascio una maggiore superficie complessiva. L'oggetto rossastro si era quindi inclinato quasi bruscamente ad una accentuata «incidenza negativa» per accelerare il suo volo orizzontale di allontanamento dalla base e poi cabrare.

Secco commento degli esperti dell'A.T.I.C.: « Avete rilevato un uragano in formazione! ».

Un uragano che si forma e si dissolve nel giro di minuti a quelle latitudini nordiche? Tutto possiamo credere (o fingere di credere, per non infierire troppo sulle maldestre, irritanti smentite di certi ambienti militari), ma è assolutamente incredibile l'ignoranza di quelli dell'A.T.I.C. in fatto di fenomeni radarici e di interpretazioni relative. Chiudiamo dunque il caso ricordando solo, per inquadrare meglio i veri termini tecnici della questione e per smentire quegli ufologi che hanno vaneggiato di « aure » misteriose che avvolgono a loro piacimento gli UFO e gli UFO-nauti, rendendoli invisibili a chi non è gradito, che ai tempi dell'avvistamento visivo-radarico dell'UFO a Goose Bay si sapeva già nei nostri ambienti militari — nonostante le ambiguità, le reticenze e il molto fumo ingannatore sparso dagli interessati alla conservazione del segreto — che le sostanze atte all'assorbimento delle radiazioni elettromagnetiche della gamma ordinariamente impiegata dai radar, sia militari sia civili, erano formate in prevalenza da fibre vetrose, mescolate a minutissime pagliuzze di ferro e a grafite, incapsulate in una schiuma resinosa del tipo polistirenico. Questo genere di rivestimenti, per risultare efficiente al 100 %, doveva però essere, come si è detto, alquanto spesso (e quindi pesante, soggetto alle abrasioni e insidiato dalle vibrazioni. Ideale era soltanto sulla carta) e ciò spiega la mancata applicazione del principio agli aeroplani da parte dei tedeschi, i quali rivestirono soltanto la estremità superiore dei tubi *snorckel* e di quelli periscopici di alcuni sommergibili oceanici, in allestimento nei cantieri di Brema, con delle piastre di gomma sintetica includente delle polveri metalliche (lastre Matossi)¹². Era inoltre in programma l'estensione del principio al dorso dell'intero scafo, ma la fine delle ostilità rese impossibile l'interessante esperimento che venne poi effettuato dai britannici, ma con dei risultati, a quanto

pare, poco incoraggianti per il sensibile calo delle qualità nautiche essenziali del mezzo subacqueo.

Visti e spiegati...

Ma è tempo di lasciare le E.C.M. e ritornare agli UFO i quali, nella stragrande maggioranza dei casi, si lasciarono vedere anche dal radar tanto che schermi radarici con « *blips* » da considerarsi sconosciuti vennero perfino fotografati dagli stessi operatori¹³. Gli esperti militari — dovendo negare l'esistenza degli oggetti non identificabili — o non ne parlarono affatto o si arrampicarono sugli specchi nel tentativo di smontare certi contatti clamorosi. Gli argomenti preferiti dai militari erano e sono le inversioni termiche atmosferiche e le disfunzioni temporanee (e che poi, a quanto pare, si aggiustano da sole) dei complessi apparati elettronici. Non mancarono tuttavia altri tipi di pretesti altrettanto consistenti. Ecco qualche esempio.

Il 5 aprile del '57, due impianti-radar della base aerea di West Freugh, nella Scozia occidentale, segnarono simultaneamente la presenza di un UFO che viaggiava lungo la costa della Luce Bay, effettuando delle frequenti soste celesti. Escluso che si trattasse di un pallone, gli operatori lo seguirono a lungo sugli schermi e il giorno successivo il comandante del centro di sorveglianza fugò i dubbi di una parte della stampa precisando che « assolutamente » non si era trattato né di un guasto al radar né di un errore nella interpretazione della traccia rilevata, aggiungendo:

« Non è stato possibile individuare alcuna caratteristica dell'oggetto volante e tutto ciò che possiamo dire con sicurezza è che esso esisteva, ma non siamo autorizzati a rivelare la posizione, la direzione e la velocità che aveva al momento della osservazione ».

L'Air Ministry dapprima chiamò in causa il passaggio di una meteorite o quello di un pallone-sonda, svincolatosi accidentalmente dagli ormeggi, ripiegando infine sul transito locale di qualche aeroplano da ricognizione sovietico volante a grande altezza e proveniente dalla Siberia attraverso le distese artiche.

Questo è il tipico comportamento inglese¹⁴.

Esattamente sette mesi dopo, il guardiacoste americano *Sebago* in navigazione nelle acque territoriali del Golfo del Messico (la posizione all'ora del rilevamento — le 18 — era la seguente: 25°7' lat. Nord, 89°24' long. Ovest) radiotelegrafò alla base di avere intercettato per 27 minuti il passaggio di un oggetto « che si muoveva a scatti sull'orizzonte e che per qualche tempo assunse una posizione stazionaria nello spazio ». Ad occhio nudo, il corpo sconosciuto appariva simile ad un astro brillante in moto per il cielo ad una velocità molto elevata.

Il comandante James Schrader, che dirigeva il servizio ricerche e salvataggio dei naufraghi nelle acque del Golfo, registrò sul giornale di bordo i seguenti dati forniti dal radar:

h. 17,10: l'oggetto compare sullo schermo diretto verso sud a circa 20 km. dal battello, si avvicina e si sposta verso dritta.

h. 17,14: il contatto-radar s'interrompe.

h. 17,16: l'oggetto riappare sullo schermo e si trova ad una distanza di circa 35 km. verso nord.

h. 17,18: scompare lentamente dallo schermo verso gli 80 km. (Percorre cioè 45 km. in due minuti, denunciando una velocità media di allontanamento di circa 1350 km. orari).

h. 17,20: ristabilito il contatto radarico. L'oggetto staziona nel cielo verso nord ad una decina di chilometri dal cutter.

h. 17,21: l'equipaggio osserva ad occhio nudo l'oggetto che si sposta orizzontalmente verso sud emettendo una luce intensa.

h. 17,37: il corpo scompare definitivamente dallo schermo dopo essersi allontanato dal battello per circa 260 chilometri.

Questo avvistamento sembrava proprio avere, come si suole dire, tutte le carte in regola e invece l'Ufficio per gli Affari Pubblici del Dipartimento della Difesa volle subito occuparsi del caso e — sentito il parere degli esperti dell'U.S.A.F., per i quali il punto dell'avvistamento sarebbe una normale zona operativa delle forze aeronavali dell'Unione — nel comunicato per la stampa N. 1108-57, datato: Washington, 15 novembre 1957, liquidò la faccenda col verdetto: aeroplani e probabili falsi contatti radarici. (Testualmente: *Aircraft and possible spurious radar returns*)¹⁵. Questo è il tipico comportamento americano.

Il 27 novembre del '53, un portavoce del Comando superio-

re della Difesa sudafricana comunicò alla stampa i particolari di un avvistamento che risaliva al 23 maggio precedente. La notizia riferiva seccamente che, secondo il radar di Capetown, un oggetto sconosciuto aveva effettuato sei passaggi ad una velocità nettamente superiore ai 2000 chilometri all'ora. Siccome il primato della velocità pura apparteneva agli inglesi con le 733 m.p.h. (= 1172 chilometri orari), raggiunte dal luogotenente commodoro Lithgow sul circuito libico di Castel Idriss solo due giorni prima della pubblicazione del comunicato di Pretoria, la macchina sconosciuta che polverizzava ogni primato velocistico non poteva essere un aeroplano della R.S.A.A.F. Quel comunicato così scarso di dettagli, privo di commenti e tenuto così a lungo sottochiave dà infine un eloquente saggio del comportamento delle Potenze occidentali non direttamente interessate alla questione degli UFO.

Collisione o collimazione?

Nel dibattito sugli oggetti volanti sconosciuti che si svolse nella primavera del '54 all'Aero-Club di Francia, le radargrafie a base di UFO vennero poste in discussione da tre diversi punti di vista personali: quelli di un giornalista, di un militare e di un ufologo.

« Le tracce dei dischi volanti sul radar sono nette e paragonabili a quelle di un aeromobile ordinario. La presenza occasionale di tali tracce non prova necessariamente la materialità dei dischi, dato che durante la scorsa guerra condussero le navi americane ad aprire il fuoco contro una flotta giapponese immaginaria. Nel luglio del '52, durante gli allarmi di Washington, alcuni caccia entrarono in collisione sullo schermo-radar con dei dischi volanti, constatando solo una vaga luminosità nel cielo. D'altra parte, il fatto che i dischi siano stati scorti contemporaneamente dal radar e dall'occhio umano permette di credere che nel loro caso c'è qualcosa di più dei fantasmi radarici » (R. Cartier).

« È vero che gli schermi-radar hanno qualche volta captato degli oggetti non identificati ma ogni volta che un aereo ha dato loro la caccia e che il centro-radar comunicava: "Ci siete!

L'oggetto dovrebbe essere alla portata della vostra visuale. Che cosa vedete?", il pilota rispondeva regolarmente: "Niente. Non vedo niente. Non c'è nulla!" » (col. Gallois).

« Trattandosi della generalizzazione di un caso particolare, è evidente che i casi in cui i cacciatori inviati all'inseguimento di un "angelo" radarico hanno risposto: "Non vedo niente!" non confutano per nulla tutti i numerosi casi in cui hanno risposto: "Vedo una luce, un disco luminoso", eccetera » (A. Michel).

Si è affermato più volte che gli aerei guidati dal radar vennero in contatto sullo schermo col corpo rilevato, mentre in effetti tale collisione non si verificò affatto nello spazio. Da ciò si arguì l'inesistenza dei corpi rilevati poiché altrimenti i piloti avrebbero potuto dovuto vedere qualcosa! Perfetto, secondo la logica corrente. Tecnicamente l'obiezione invece non ha valore alcuno. Occorre infatti evadere una buona volta dal limbo delle comode generalizzazioni e distinguere fra collisione e collimazione.

La prima si ha quando due corpi seguono traiettorie concorrenti, oppure convergenti e culmina, ovviamente, nell'urto finale. Nessun pilota, sano di mente e di propositi, si sognerebbe mai di collidere col disco inseguito come un « kamikaze »!

Si ha invece soltanto la collimazione allorché per tutto il tempo dell'osservazione i due corpi giacciono, distanziati, sulla stessa retta (linea di mira o di traguardo). Ad esempio il Sole e la Luna collimano nell'oculare telescopico durante le eclissi lunari. Tuttavia, sebbene le immagini del Sole e del Satellite nella fase culminante del fenomeno sembrano veramente collidere e fondersi in un'unica massa nerastra dai contorni di fiamma, in effetti restano separati da quasi 150 milioni di chilometri.

Analogamente fra il radar — che esplora lo spazio in linea retta — l'aeroplano e il disco volante esistono degli intervalli di quota e di distanza noti o calcolabili per la coppia radar-velivolo, ipotetici fra il velivolo e l'ordigno sconosciuto.

I fattori ambientali sono tutti a sfavore del velivolo! La sua tangenza operativa — ossia la quota massima praticamente raggiungibile dagli aeroplani a reazione di serie — si aggira sui 12-15 mila metri. I dischi si muovono di preferenza nella Stratosfera superiore. I velivoli alati manovrano in base a dei raggi

di virata molto grandi e nell'aria rarefatta sono scarsamente maneggevoli. Il pilota — costretto nell'angusto abitacolo irto di strumenti e comandi — beneficia di un campo visivo libero alquanto limitato e d'un tempo d'osservazione altrettanto limitato, impegnato com'è dalla complessa condotta della macchina e perché deve ascoltare (o riferire) per mantenere i contatti con la base. Neppure un semidio in tali condizioni potrebbe impegnare in un fittizio combattimento delle macchine varie volte più veloci della sua, agilissime e capaci di sottrarsi agli accostamenti cabrando sulla verticale ad una vertiginosa andatura oppure riducendo la combustione motrice sino ad immedesimarsi con l'oscurità della notte.

Il « caso di Hampstead »

Per togliere di mezzo ogni residuo dubbio sulla inferiorità di mezzi dei nostri cacciatori di UFO, converrà esporre in breve quello che accadde la notte del 29 ottobre del '53 ai piloti di due caccia a reazione F. 94, in volo su Long Island nello stato del New York. Erano le due del mattino e stavano per rientrare alla base, sorvolando la periferia di Hampstead, quando sulla linea costiera apparve un oggetto globulare che emanava una intensa luce bianca e procedeva parallelamente alla costa. Uno dei caccia cercò d'intercettarlo aggirandolo da tergo, ma forse venne scorto dall'equipaggio dell'UFO o, più probabilmente, percepito dalle sue apparecchiature automatiche. Mentre la manovra aggirante era in pieno svolgimento e sembrava avviata ormai a buona fine per la relativamente lenta andatura dell'oggetto luminoso ("Avrebbero ancora smentito quelli dell'A.T.I.C.?" — pensava il baldo pilota), con un repentino movimento l'UFO, oscillando bruscamente, eseguì uno stretto cerchio e tagliò la curva dell'inseguitore. Il pilota americano, lanciato a tutta velocità, tentò di stringerlo dappresso, accelerando pericolosamente la sua andatura in virata, ma il disco restrinse ancora a spirale la sua traiettoria curvilinea e sfuggì un'altra volta all'accostamento.

Per otto minuti l'ordigno si lasciò inseguire, tracciando quelle mezze spirali nello spazio che eludevano ogni manovra del meno agile attaccante. (Ricordiamoci che l'ordine del-

l'U.S.A.F. era di non sparare contro gli UFO anche se « non esistevano »). Quando ormai il pilota yankee era allo stremo della resistenza per le continue virate, lo sconosciuto acrobata celeste s'innalzò a velocità supersonica e scomparve.

Rientrati alla base, i due piloti sottoscrissero di comune accordo il rapporto sull'avvistamento, che si concludeva con questa constatazione sacrosanta: « Si tratta di qualche nuova invenzione di un genere rivoluzionario, diretta da qualcuno o da qualcosa che manteneva un contatto visivo con noi e poteva disporre di potenze motrici e velocità superanti quelle di qualsiasi apparecchio conosciuto negli U.S.A. Intercettazione disarmata impossibile ».

Il comportamento dell'UFO di Hampstead non ricorda forse la tattica elusiva della « strana luce di Goshen » (1950)¹⁶, e la sua veloce fuga finale verso quote irraggiungibili dal caccia non trova un esatto riscontro nella manovra dell'UFO di Fürstfeldbruck (1948)? Quest'ultimo venne anche rilevato dal radar delle forze d'occupazione americane¹⁷.

Il radar dunque non mentiva quando denunciava l'apparente collisione fra i velivoli e i misteriosi corpi circolari: questi evidentemente si trovavano però assai più in alto dei caccia, ma ad una quota così elevata o in condizioni ottiche tali da non poter essere scorti dai sottostanti inseguitori, che vagavano inutilmente nello spazio vuoto alla ricerca di ciò che non potevano assolutamente raggiungere o trovare.

Un'ultima considerazione di carattere radioelettrico: la vasta nubecola di gas caldi e parzialmente ionizzati che attornia i dischi può inoltre aver contribuito più volte a confondere il rilevamento radarico della vera quota tenuta dagli ordigni, per cui lo strumento avrebbe denunciato erroneamente dei valori sensibilmente minori di quelli reali, collocando gli UFO ad una quota sottostante a quella di tangenza dei caccia, i quali hanno uno « scarico » troppo modesto per influenzare negativamente in modo apprezzabile le moderne apparecchiature radariche¹⁸.

Un breve commento al « Report N. 14 »

Le contraddizioni fisiche sin qui esaminate finirono come sempre per fare il gioco degli inquisitori dell'A.T.I.C. L'eco di quel rapidissimo declino di opinioni (« gli UFO sono luci immateriali »; « il radar mente »; « neppure un cent per delle nuove inchieste ») giunse fino a noi sanzionata dal solito comunicato dell'U.S.A.F. che proclamava essere gli UFO solo un moderno mito, nient'altro che un mito, « se si vuole indicare con tale termine qualcosa di diverso dai fenomeni naturali falsamente interpretati »¹⁹.

Conclusioni ufficiali tutt'altro che sincere per due validissimi motivi. In primo luogo perché i fotogrammi provenienti da varie parti dell'Unione (Lubbock, Salem, Dayton, Great Falls, Tremonton, per citare solo i migliori e per tacere di quelli tenuti segreti) avrebbero dovuto convincere ad usura anche il più indurito degli scettici. Poi per il fatto che nella stesura originale del rapporto conclusivo dell'U.S.A.F. dell'agosto del '54 alla voce « Code for work sheet-79-80: Final identification », la spiegazione « 6-Rocket or missile » risulta dattilograficamente cancellata ed in sua vece spicca un'anodina « 6-Insufficient Information », rivelando così in modo indubbio che i promotori del Progetto avevano impartito delle precise direttive ai relatori affinché l'esistenza di aeromobili di tipo sconosciuto fosse in ogni caso assolutamente esclusa²⁰. (Rivelando il vero si temeva forse d'impressionare l'opinione pubblica yankee, allora più che mai convinta che la Scienza « made in U.S.A. » fosse al vertice delle possibilità umane?).

La qualifica di *Unknown* (= sconosciuto) sostituì a sua volta nella stesura finale del rapporto la dizione originaria « 8-Electromagnetic Phenomenon ». Ma con ciò si volle forse lo devolmente tagliar corto alle insistenti voci popolari relative ai pretesi sistemi di propulsione annullanti la Gravitazione Universale che farebbero muovere i dischi volanti extraterrestri. Tuttavia questa variazione era in netto contrasto con i fatti. Più di una volta degli UFO volanti a bassa quota risultarono infatti accompagnati da certe manifestazioni elettriche inesplicabili, come l'arresto di motori ad accensione elettrica, i fenomeni di « fading » nelle trasmissioni radiotelevisive, le « febbri elet-

triche » e i corti circuiti nelle installazioni urbane.

Manifestazioni eterogenee — negate dalle commissioni d'inchiesta dell'U.S.A.F. — che hanno indotto di recente una parte degli studiosi esoterici — ufologi e « *contactees* » — a chiedersi con una vaga ombra di amarezza « *the UFO-nauts are hostile?* » e a parlare di nuovo di una « *flying saucers menace* »²¹.

Marziani no, « E. M. Oddities » sì!

Nell'autunno del '54, l'epicentro delle apparizioni degli UFO venne a trovarsi sull'Europa occidentale. Sebbene le cronache italiane fossero tutt'altro che avere in fatto di dischi volanti, nani dello Spazio e burle più o meno spiritose, è soprattutto in Francia che si produsse una specie di vera epidemia, oltre che nell'avvistamento di oggetti volanti sconosciuti e di contatti coi Marziani, anche nell'arresto dei motori d'automobile. La stampa quotidiana e l'ufologo Michel ne raccolsero a dozzine, stranamente uguali nei particolari, tanto da dare l'impressione che alcuni testimoni fossero stati realmente partecipi di fatti inconsueti, ma che i più fossero stati influenzati dai resoconti della stampa o che su qualcuno di essi avesse influito la lettura dei libri del Keyhoe.

Innanzitutto qualche fatto, senza però giurare troppo sui particolari, magari gonfiati o sviati, secondo l'uso dei cronisti che dovevano far notizia.

Il 14 ottobre, a Bois-de-Chazey, nella Francia centrale, un velocissimo bolide rossastro spense automaticamente i fari e fermò il motore di un'autovettura. Allontanatosi l'UFO, i fari si riaccesero spontaneamente e anche il motore, girata la chiave d'avviamento, ripartì regolarmente. Stessi fatti a St. Jean d'Asse, nel dipartimento della Sarthre (7 novembre), a Cuisy, nella Seine et Marne (9 novembre), a St. Etienne, nell'Alta Loira (11 novembre).

A St. Jean, l'autocarro di M. Tremblay poco prima dell'albeggiare aveva accusato una improvvisa panne ai fari e all'accensione. Impugnata una torcia a pile (e quindi priva di avvolgimenti elettrici), il conducente si pose ad armeggiare attentamente attorno agli apparati senza riscontrare alcuna traccia di ava-

rie. Non sapendo come rimediare e imprecando contro la mala sorte che lo bloccava a mezza via, il Tremblay alzò per caso gli occhi verso il cielo giusto in tempo per scorgere un grande corpo indefinibile che, volteggiando fra le nubi a qualche centinaio di metri dal suolo, emanava un intenso luore bluastrò. Tutto ridivenne normale non appena l'oggetto si allontanò dalla verticale del veicolo.

A Turquenstein, nella Saar (20 novembre), M. Schoubrenner stava attraversando una foresta quando ad una svolta gli si parò dinnanzi uno strano corpo luminoso fermo al centro della strada e dalla forma imprecisabile per via della fitta oscurità. Rallentò per accostarsi cautamente — timoroso, ma nello stesso tempo incuriosito dalle notizie della stampa che traboccava di Marziani — procedendo al riparo della naturale « corazza » della sua vettura, così pensò, ma fece male i conti.

« Pervenuto ad una ventina di metri dalla misteriosa macchina » — narrò alla Gendarmeria — « mi sentii come paralizzato, con le mani formicolanti e bloccate sul volante, mentre il motore spontaneamente si arrestava. L'automobile avanzò ancora di qualche metro per inerzia e una sensazione di calore crescente incominciò ad invadermi. Fortunatamente qualche secondo appresso quella "cosa" s'illuminò tutta e partì in senso verticale per poi dirigersi verso il nord-est. Formicolio, paralisi, calore e blocco del motore cessarono all'istante ».

Altri casi di « calore elettrico » vennero segnalati ai gendarmi e alla stampa da Lusigny, nell'Aube (20 ottobre), da Pouzou-de-la-Rochelle (21 ottobre) e da Linzeux-au-Pas-de-Calais (27 ottobre).

Nell'autunno del '57, gli UFO ritornarono a prediligere i cieli americani mettendo a soqquadro le redazioni dei giornali per certi curiosi (e fastidiosi) fenomeni elettrici — « *electromagnetics oddities* », appunto — che sembravano indicare « la presenza a bordo delle astronavi di entità ostili, specialmente nel caso di approcci non richiesti », fenomeni che erano però tutt'altro che nuovi nella stessa casistica americana degli UFO, anche se il ritmo della loro produzione si era quasi decuplicato rispetto al passato²².

« Il continuo moltiplicarsi di oggetti volanti sconosciuti » — precisava l'United Press — « ha indotto il Comando dell'U.S.

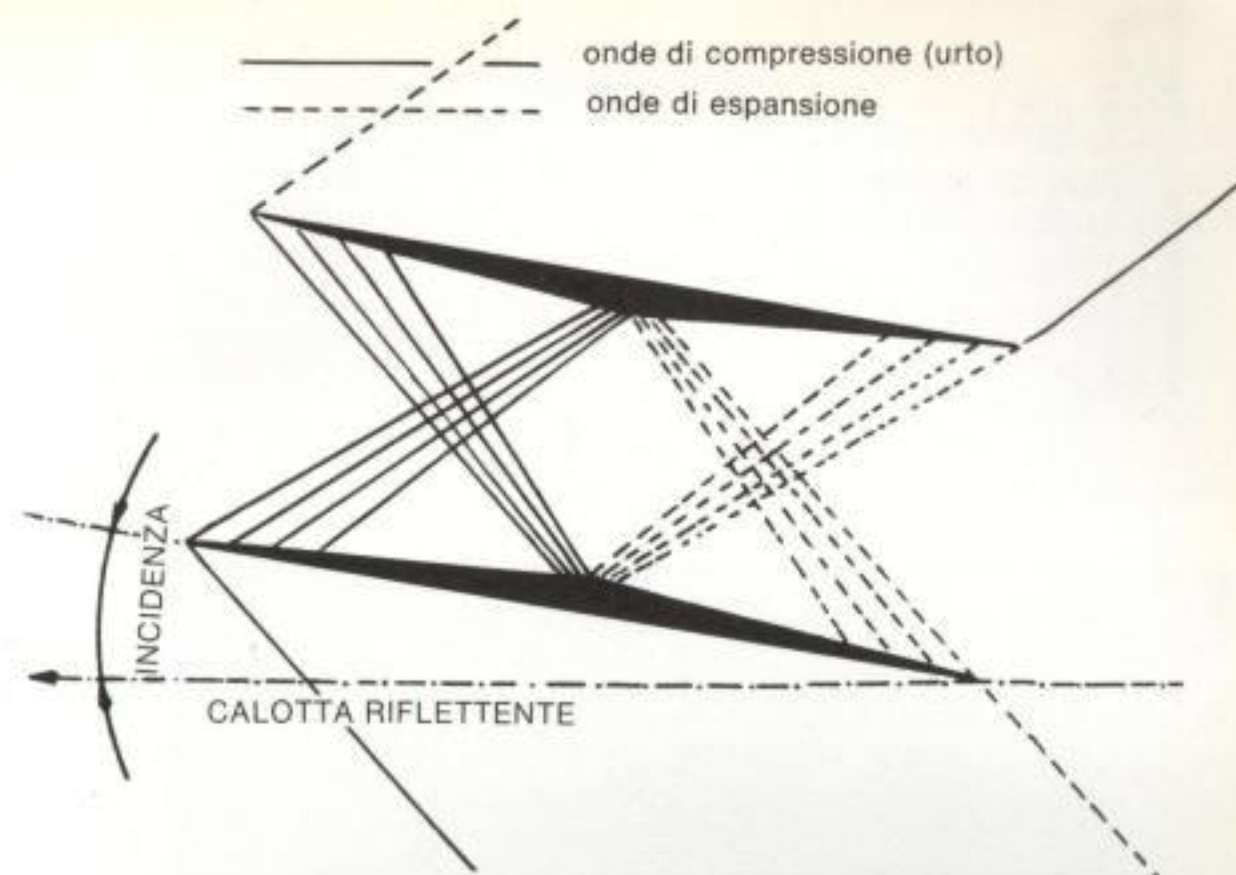
A.F. ad impartire urgenti disposizioni perché venga fatto il possibile per accertare l'esistenza di quello che, in mancanza di più precise notizie, viene definito uno strano fenomeno. Tali disposizioni riguardano in particolare i centri-radar per la difesa combinata degli Stati Uniti e del Canada. Nessuno di essi è stato però in grado sinora di comunicare qualcosa di preciso. Le segnalazioni sono state particolarmente numerose nelle giornate di lunedì e martedì, 3 e 4 novembre²³. In molti casi la vicinanza degli oggetti sconosciuti ha provocato l'arresto dei motori delle automobili e ha fatto diminuire l'intensità della luce dei loro fari o li ha spenti del tutto ».

La controffensiva dell'U.S.A.F.

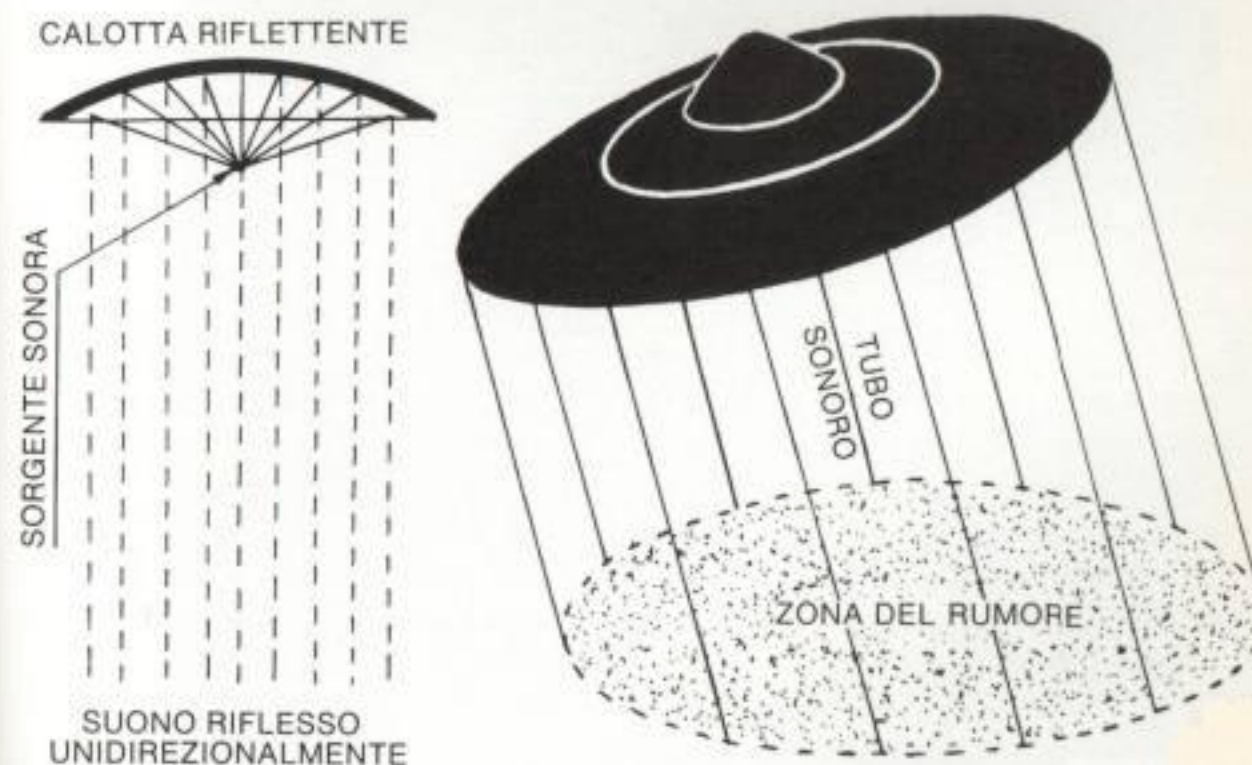
Il Servizio Informazioni dell'Air Force tentò subito di accreditare l'idea che fossero fandonie o racconti di persone psicopatiche:

« Fantasie a parte, la psicosi fomentata dalla stampa può avere suggerito la presenza di un UFO là dove di solito una volta si vedeva un pallone-sonda o un riflesso luminoso. Lo stupore può aver fatto inconsciamente allentare la pressione sul pedale dell'acceleratore, mentre la mano correva istintivamente alla levetta dell'interruttore di fari quale provvida dispensatrice di un buio protettore. I due satelliti artificiali sovietici che tengono attualmente desta l'attenzione della folla inducono troppa gente a scrutare con attenzione il cielo, mettendo così a fuoco dei fenomeni naturali che altrimenti sarebbero passati del tutto inosservati ».

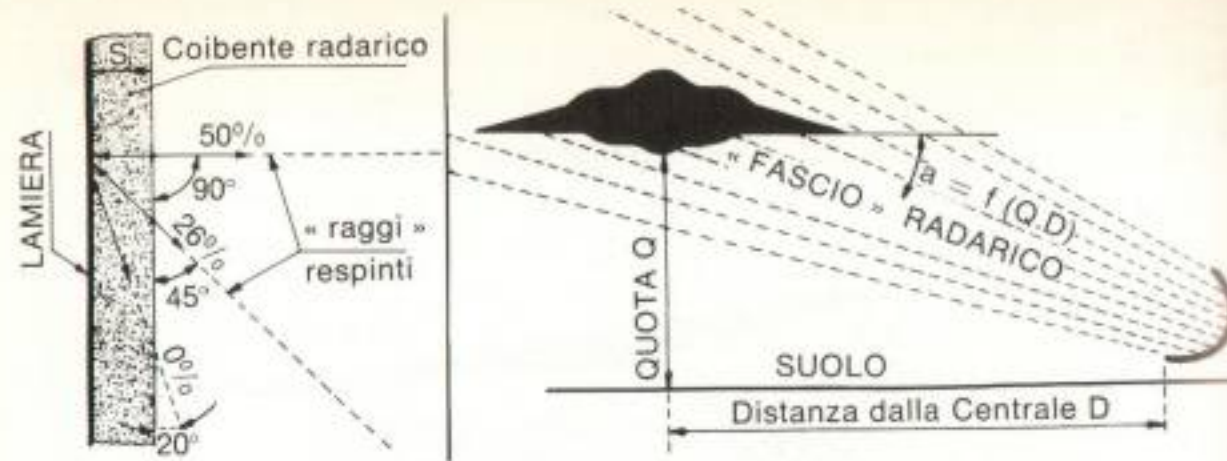
Gli ufologi e i testimoni dei vari passaggi degli UFO respinsero con indignazione questo comodo sistema per « spiegare l'inspiegabile » e già nella primavera successiva, in un articolo molto ben documentato e redatto col necessario rigore scientifico (*rara avis* ufologica), il professor Charles A. Maney — « professor emeritus » di Fisica e Matematica al Defiance College, nell'Ohio²⁴ — puntualizzando la questione con l'esame di 18 esempi di effetti elettromagnetici da collegare sicuramente col passaggio di un UFO, segnalava nell'introduzione che quando le misteriose aeronavi si muovono nelle vicinanze degli osser-



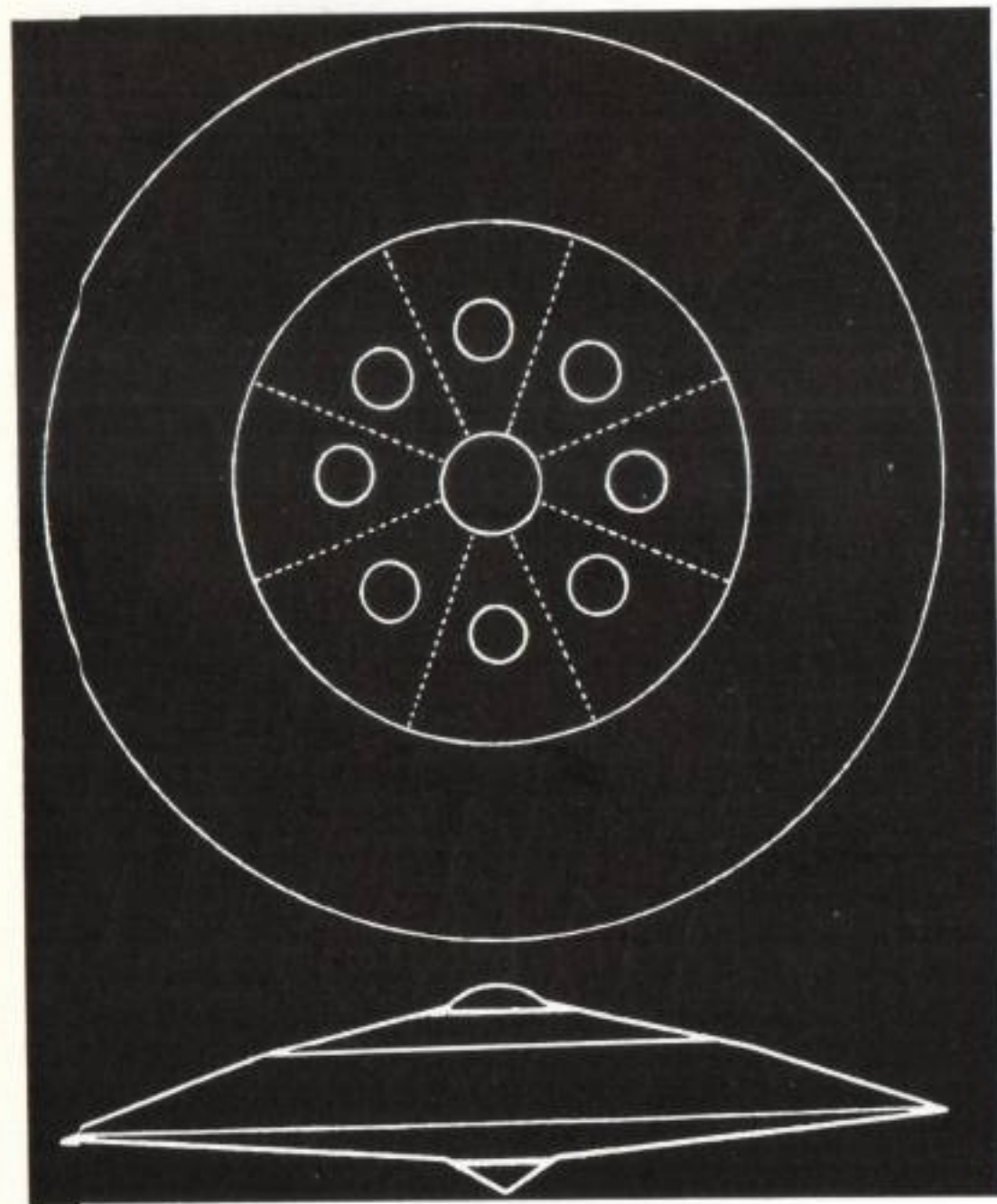
41. Schema alare, con la rappresentazione delle interazioni ondose, del biplano ipercaustico progettato dall'ingegnere tedesco Busemann.



42. I principi fisici del « riflettore acustico » e del « tubo sonoro » che spiegano la pretesa silenziosità di volo dei dischi volanti.



43. Schema della tecnica della « radar-coibenza » dei dischi volanti.



44. Schema del disco volante avvistato il 20 marzo 1950 dai piloti americani Adams e Anderson, con l'indicazione della collocazione delle prese dinamiche d'energia circolari.

vatori « il loro meccanismo di propulsione generalmente esercita delle notevoli interferenze sulle radio ad onde corte installate sui nostri aeroplani; sui loro « compassi » (radiogoniometrici) a girescopio elettrico; sui « compassi » magnetici; sul sistema di accensione dei motori degli autoveicoli (ma non su quello degli aerei con motori a pistoni che è accuratamente « schermato » per evitare il disturbo della rice-trasmittente di bordo - N.d.A.), come sulle piccole radio e sulla rete elettrica dei fari; sulle radio e sui televisori domestici; sulle reti elettriche e sugli strumenti di misura ».

Per essere veramente completo avrebbe dovuto comprendere gli « E.M. Bio-Effects » (« calore », paralisi e disturbi denunciati dagli uomini e ancor più dagli animali domestici), i disturbi (lievi) alla parte elettrica delle apparecchiature radariche (e cioè differenti dall'attenuazione o dalla cancellazione elettronica dei « blips ») e le rovinose interferenze nei campi magnetici rotanti dei motori elettrici di piccola mole.

Nel giugno del '60, anche il National Investigation Committee of Aerial Phenomena (N.I.C.A.P.) di Washington interloquì nella questione — per colmare la lacuna americana lasciata aperta dall'ostinato mutismo degli esperti dell'A.T.I.C. — allineando ben 106 casi « tutti anteriori al gennaio del '64 »²⁵.

Sui fatti di Levelland, nel Texas (2 novembre 1957), che avevano polarizzato a lungo l'attenzione della stampa yankee, l'U.S.A.F. fece condurre una rapida inchiesta separata. Diverse persone avevano rilevato il volo di un luminoso ovoide rossastro lungo una sessantina (?) di metri, ed alcuni automobilisti avevano dichiarato che l'approssimarsi a bassa quota dell'ordigno aveva prodotto l'arresto dei motori e lo spegnimento delle luci. Il rapporto, basato sulle dichiarazioni raccolte dalle autorità del luogo, recava le firme di alcuni notabili difficilmente sospettabili di collusioni con burloni o visionari (lo sceriffo Weir Clam; il vice-sceriffo Pat Mc Culloch e gli agenti della Police e della Highway Patrolmen, Bollen, Fowler, Hargrove e Gavin) che sottoscrissero tutti in assoluta buona fede il voluminoso rapporto per Washington nella convinzione di rendere al Paese un buon servizio.

Le conclusioni dell'inchiesta militare — raccolte in poche righe dal Dipartimento della Difesa nel comunicato cumulativo

per la stampa (New Release No. 1108/67) del 15 novembre successivo — davano come causa unica dei fatti la intensa elettrizzazione atmosferica con le seguenti parole testuali:

« Fenomeno meteorologico di origine elettrica generalmente noto come fulmine globulare, oppure Fuoco di Sant'Elmo causato da condizioni temporalesche gravanti sulla zona, includenti brume, pioggia, uragani e lampeggiamenti ».

Tuttavia a Nanville, nell'Illinois, due notti dopo, la scena era tutt'altro che apocalittica quando contro il cielo si profilò lo strano corpo ambrato, che assunse poi una vivace tinta arancione allorché accelerò visibilmente l'andatura. Nel rapporto inviato al Comando della Polizia distrettuale, gli agenti C. Showers e J. Matilis dichiararono di averne seguito il volo per una ventina di minuti nei dintorni di Nanville, giustificando la mancata segnalazione radiofonica dell'accaduto alla centrale col fatto che la trasmittente del loro *patrol-car* aveva cessato di funzionare all'improvviso²⁶.

Sui giornali dei giorni successivi — accanto alle notizie riferite e ad altre che parlavano degli intensi passaggi di UFO sul meridione nord-americano e su diversi centri del Messico — c'era anche un breve resoconto su un corpo sconosciuto, grande, rotondo e fortemente luminoso, che si era immobilizzato verso le ore due del 3 novembre a una quarantina di metri dal suolo sulla verticale del Forte Itaipu, nello stato brasiliano del San Paolo, « determinandovi lo spegnimento di tutte le luci », a causa dei corti circuiti indotti nella rete elettrica del forte, compresa quella di emergenza²⁷.

Aviatori « disturbati »

Modesto, ma non privo di interesse il contributo dato dal Vecchio Mondo alla nuova ondata di segnalazioni.

Il 4 settembre 1957, quattro caccia a reazione decollarono dalla base di Rota per un volo di addestramento nel quadro delle manovre militari combinate ispano-portoghesi. Li comandava il capitano-pilota portoghese Lemos Ferreira, che all'altezza di Granada scorse per primo l'UFO, « un punto luminoso, attorniato da scintille, il cui colore di tanto in tanto passava dal verde

intenso al rosso vivo e che procedeva oscillando »²⁸. Stabilizzatosi, filò velocissimo verso la squadriglia. Nelle disposizioni relative alla missione addestrativa naturalmente non era previsto l'attacco da parte degli UFO. Ordinato un mutamento di rotta in direzione di Cordova, il Ferreira constatò con apprensione che l'UFO non intendeva abbandonare la partita. Per una quarantina di minuti esso inseguì i caccia fuggitivi, marciando ad una quota di poco superiore ed accorciando lentamente le distanze. Ad un certo punto, dall'ordigno misterioso si staccarono quattro corpi di minori proporzioni, simili a degli anelli luminosi, che si disposero attorno al grande corpo rosseggiante, accompagnandolo nella sua veloce corsa. Sembravano delle copie in miniatura del grande « genitore ».

A qualche decina di miglia da Cordova, l'UFO e i suoi « satelliti » all'improvviso si buttarono in picchiata verso la squadriglia portoghese, costringendola a disperdersi, e poi si allontanarono.

I quattro piloti riferirono pressoché concordemente l'accaduto, sottolineando inoltre il particolare che per tutto il tempo dell'inseguimento alla minima distanza era risultato impossibile ogni collegamento-radio con la base.

Al comandante giapponese Yoshaki Inaba, che pilotava un *Convair 240* delle Avioinee « T.O.A. » (18 marzo del '65), un UFO mise per qualche minuto completamente fuori uso il pilota automatico e la radio di bordo, impedendogli di mettersi in contatto con la torre di controllo dell'aeroporto di Osaka, dov'era diretto. L'UFO che aveva tutte le caratteristiche dei classici dischi volanti (« emetteva una vivida luce verdastra... era perfettamente rotondo, ma visto a distanza appariva ellittico »), si era accodato all'aereo, piombando all'improvviso dall'alto, fermanosi dapprima alla stessa quota, sui 2000 metri, tenuta dal *Convair*. Dopo qualche secondo di immobilità per attenuare certe oscillazioni, l'oggetto nel giro di una decina di secondi scattò verso il velivolo ma, quando la collisione sembrava inevitabile, oscillando lungo il bordo, altrettanto bruscamente si arrestò « come incerto sul da farsi ». Poi, visto che nel cielo non si profilavano altri UFO o velivoli di sorta, si pose a breve distanza dalla semiala sinistra e per una novantina di chilometri il pilota giapponese (20 anni di servizio attivo; 8600 ore di volo; nessun

precedente a base di UFO) dovette subire quella strana scorta. Più di una volta, il secondo pilota, Tetsu Umashima, tentò di chiamare il centro-radio di Matsuyama ma, fatto davvero strano, l'unica ricezione indisturbata fu il breve appello-radio diffuso dal pilota di un grande aereo di linea in volo verso Tokio che segnalava di essere « inseguito da un misterioso oggetto luminoso ».

Dobbiamo infine ad un appassionato studioso brasiliano degli UFO, il dr. O. T. Fontes (nel capitolo *Amici o nemici* del volume citato della Lorenzen) i particolari, controllati, di due altri inseguimenti con interferenze elettriche e con danni (involontari, s'intende!) inferti da un UFO ad un aeroplano. Particolari che sarebbero andati altrimenti perduti nel silenzio dei titubanti testimoni, in quello delle autorità o nella enorme massa dei casi affastellati dagli ufologi senza discernimento alcuno né criterio scientifico.

Due casi separati da un trimestre, brasiliani entrambi e coinvolgenti degli aerei appartenenti alle AvioLinee Varig.

Nel corso del primo avvistamento (erano le 20,55 del 14 agosto 1957), l'aviotrasporto C. 47, pilotato dal capitano Jorge Campo Araujo, incrociò l'UFO « varie volte supersonico » verso i 6300 piedi di quota oltre Joinville, nello stato di Santa Caterina. L'oggetto — « un disco brillante d'una luce giallastra e con una cupoletta centrale sul dorso » — per qualche istante si portò ad una distanza brevissima dal lato destro del velivolo e « subito i motori incominciarono a perdere colpi, mentre le luci della cabina si attenuavano. Pareva che l'intera rete elettrica fosse entrata in crisi. Fortunatamente, qualche attimo appresso l'UFO si tuffò fra le nubi, scomparendo, e tutto a bordo ridivenne normale ».

L'altro incidente ebbe per protagonisti una « luce rossa » e un C. 46 decollato dall'aerodromo di Porto Alegre per San Paolo all'alba del 4 novembre successivo. Quota di volo: 7000 piedi. Località dell'incidente, perché si trattò di un vero e proprio incidente: Ararangua, anch'essa nello stato di Santa Caterina. (Evidentemente un provvisorio punto di ritrovo per gli UFO impegnati nelle loro misteriose manovre stratosferiche). Questa volta l'oggetto stazionava nei pressi di un lontano e soprastante banco nuvoloso, dove si era forse fermato nell'attesa dei compagni. Il comandante De Brissac decise di indagare e cabrò

verso l'oggetto che, « effettuato una specie di balzo, diventando ancora più grande e più rosso », si mise in movimento. Dimezzata la distanza, l'aereo venne a trovarsi ad una quota di poco inferiore a quella tenuta dall'UFO. Ridurre ancora le distanze per vedere meglio sarebbe stato facile se all'improvviso un forte odore di bruciato non si fosse diffuso all'interno dell'aeroplano.

« Di colpo » — riferì nel rapporto di volo il De Brissac — « l'elettro-generatore destro e la rice-trasmittente erano bruciati. Quasi istantaneamente la grande luce rossa scomparve », e i danni limitati permisero al velivolo di rientrare all'aerodromo di partenza.

Commentando questo fatto, l'ufologa C. E. Lorenzen dell'A.P.R.O. assicura che « lo stesso giorno la direzione della Varig emanò un ordine col quale veniva proibito a tutti i suoi piloti di raccontare alla stampa i loro avvistamenti di UFO ». La cosa è senz'altro possibile!

« Radar-beam Hazards »

Il moltiplicarsi in breve tempo degli strani episodi finì per imbarazzare moltissimo la consorte degli ufologi. Se da una parte le manifestazioni elettromagnetiche sembravano segnare qualche punto a favore dell'Antigravità, il fatto che i Fratelli dello Spazio per rivelarsi a noi, retrogradi tellurici, dovessero ricorrere a questi mezzi curiosi e talvolta anche un poco indisponenti gettava più di un'ombra sulla personalità semi-angelica o, comunque, superiore dei nuovi redentori.

Quando la stampa ne parlò per la prima volta, anche i tecnici meno prevenuti pensarono che fossero tutte fandonie inventate per rendere più attraenti i racconti a base di Marziani e di sigari volanti, ma negli avvistamenti del '57 era evidente che c'era almeno un fondamento di vero. Quei fenomeni — abbastanza rari se riferiti al grande numero di UFO rapportato dalla stampa — avevano forse una probabile origine radarica?

« — Un campo elettromagnetico sufficientemente intenso » — confermò all'Autore un esperto di elettronica — « può senz'altro interferire nelle ricezioni radio-televisive ed è così che si possono anche disturbare, volendolo, certe trasmissioni. Delle

interferenze notevoli sono prodotte dai campi elettrici oscillanti generati dalle proiezioni di plasma. Anzi, questi gas intensamente ionizzati talvolta conducono l'elettricità meglio di molti elettroliti²⁹. Può darsi anche che da questi corpi volanti giungano al suolo delle scariche elettrostatiche dissipate in forma di effluvi, dato che l'intensità della carica elettrostatica che si accumula su di un aeroplano per la frizione contro l'aria — il cosiddetto effetto triboelettrico — è proporzionale al cubo della velocità.

— Supponendo che una parte degli UFO sia priva di pilota, la loro radioguida potrebbe causare delle interferenze nelle apparecchiature elettriche di altri mezzi semoventi o fissi incrociati per caso?

— La radioguida ordinaria ad onde lunghe no, ma se gli ordigni dispongono di apparecchiature di reciproca ricerca infrarossa oppure radarica o di radioaltimetri ad onde molto corte, le cui radiazioni si possono convogliare in fasci unidirezionali e concentrati, l'interferenza si può manifestare per la temporanea ionizzazione dell'aria, nella forma termica, vale a dire con sviluppo di calore, ovvero in una forma elettromagnetica propriamente detta con lo sviluppo di campi elettrici indotti. I primi radar americani, operando con delle emissioni concentrate su delle frequenze elevatissime, erano già in grado di arroventare della paglia di ferro posta alla distanza di 30 metri e di incendiare della polvere di magnesio a 100 metri. Questi effetti secondari aumentano col diminuire della lunghezza d'onda — ossia a mano a mano che ci si inoltra nel campo delle iperfrequenze — e più di una volta si è pensato di impiegare come arma dei fasci di micro-onde.

— Arma mortale o solo disturbatrice?

— Dipende dall'intensità in azione. Gli stessi americani — che nel '45 derisero tanto il radiologo tedesco Schieboldt e il Feldmaresciallo Milch della Luftwaffe, il primo per la sua proposta, senza dubbio imperfetta e troppo prematura, di usare un betatrone modificato per incendiare in volo i bombardieri, mediante un intenso fascio di raggi X, l'altro per aver fatto accogliere e finanziare la proposta — stanno adesso studiando con

impegno la trasformazione di un « radar-beam » superpotenziato in una specie di raggio mortale che dovrebbe far esplodere in volo le ogive dei missili atomici. Un altro progetto tedesco, che gli investigatori americani giudicarono insensato, si proponeva di scoprire se i fasci di due grandi proiettori di raggi infrarossi incrociandosi sull'obiettivo secondo un angolo appropriato avrebbero potuto far esplodere il carico di bombe o il carburante di un velivolo³⁰.

— Sì, sono vagamente al corrente di queste ricerche. Per il « cannone ad infrarossi » credo anzi che si tratti del progetto « Hadurbrand » patrocinato dalle S.S. negli ultimi tempi della guerra. Secondo gli investigatori americani, alcuni tecnici di chiara vedute, pur giudicando irrealizzabile l'idea, l'appoggiarono perché, se ben ricordo, fornì « l'opportunità di procedere ad alcune interessanti ricerche sulle strutture molecolari » o qualcosa del genere.

— Non saprei. Però è fuori discussione che le iperfrequenze sono destinate ad imporsi anche in campi ben differenti da quelle delle radiotrasmissioni.

Le « febbri elettriche »

— C'è però contraddizione nei fatti segnalati dalla stampa se oltre agli impianti elettrici anche le persone accusarono disturbi, non gravi per fortuna. Credo che solo la struttura cristallina dei metalli e delle leghe possa entrare in risonanza vibratoria con queste irradiazioni elettromagnetiche.

— Tutt'altro! Le radiazioni ad alta frequenza, se applicate in forma blanda, inducono la « febbre elettrica » che si manifesta dapprima col formicolio dell'epidermide e poi con una sensazione di calore interno, e se la dose aumenta o si prolunga troppo nel tempo sopravvengono paralisi e collasso³¹. Questo è particolarmente il caso delle emissioni radariche di grande potenza. È recente l'informazione dramata dalla stampa inglese che il radar-antimissile di Flyingdales Moor può danneggiare seriamente una persona anche ad

una distanza di due miglia³². La stampa medica anglosassone cita, ad esempio, il caso di un operatore appartenente ad una base aerea americana della N.A.T.O. che, esposti inavvertitamente al radio-fascio di un apparato di piccola potenza, riportò delle lesioni risultate poi mortali e prima di spirare riferì ai medici curanti di « avere provato una viva sensazione di calore nell'intero corpo che poi si concentrò nell'addome sino a divenire intollerabile »³³. Un altro caso interessante è quello occorso al dottor Walter Johnson, dell'U.S. Navy. Controllando l'apparecchiatura radarica dell'incrociatore *Galveston*, avvertiva all'improvviso un bruciore al fianco notando con stupore e preoccupazione che il radiofascio gli aveva acceso le due lampadine del quadro di controllo che teneva in una tasca. Niente di più facile che se fossero state accese l'irradiazione gli avrebbe spente, creando un campo antagonista negli avvolgimenti »³⁴.

Non avevano dunque mentito i testimoni francesi del '54, e quelli americani degli anni successivi. O, perlomeno, non tutti!

D'altronde, ai primordi stessi della questione UFO si era notato che talvolta i dischi volanti interferivano nelle nostre attività e sul comportamento degli animali in genere, che sembravano temerli per qualche oscuro motivo. Gli uomini, per ragioni varie, possono mentire. Gli animali no!

Il 29 gennaio del '53, Lloyd C. Booth, un ex-ufficiale del Servizio Informazioni dell'U.S.A.F., tornando a notte alta alla sua fattoria di Conway, nel South Carolina, rimase assai sorpreso nell'udire un gran trambusto nei porcili e nelle stalle come se qualcuno aizzasse gli animali per farli fuggire. Temendo qualche azione ladresca, corse a prendere la sua fida carabina. Appostandosi all'ingresso dei recinti, si accorse però che il presunto ladro era immobile ai margini opposti della fattoria, sfiorando quasi le cime degli alberi. Si trattava di un grosso oggetto ovoidale e lievemente luminoso che effettuava di tanto in tanto degli spostamenti quasi impercettibili.

Un UFO o un semplice pallone? La carabina avrebbe risolto il quesito e infatti alla prima scarica il « pallone » si oscurò, schizzando verso l'alto e portando con sé i proiettili sparati che

non avevano leso, evidentemente, alcun meccanismo vitale³⁵.

Il 3 settembre del '65, nel pieno del « mistero di Exeter », i nitriti, lo scalpitare dei cavalli e i furiosi latrati dei cani segnarono per primi l'arrivo dell'UFO.

« Ho visto l'oggetto luminoso e tondeggiate andare, lentamente e in silenzio, verso i testimoni Bertrand e Muscariello » disse poi l'agente David Hunt. « Oscillava come una foglia staccatasi dall'albero. Allora ho sentito i cavalli scalciaie nel recinto. Quando quella cosa è scomparsa verso il mare abbiamo aspettato ancora un po'. Passò invece un aeroplano B. 47. La differenza fra i due era evidente. Impossibile confonderli! ».

I casi dello stesso genere — salvo le varianti nei dettagli — sono relativamente numerosi. Elencarli e commentarli tutti sarebbe una fatica improba. Converrà piuttosto risalire alle manifestazioni prime del fenomeno — non ancora adulterate dagli apporti confusionari dell'Ufologia — per poter trarre delle giuste conclusioni.

Il 14 luglio del '47, l'agente federale Mc Dowell stava, come di consueto, porgendo del becchime ai piccioni del parco di Portland nell'Oregon. Tubando e svolazzando, le bestiole mostravano di gradire moltissimo quel pasto mattutino, ma ad un tratto esse rifiutarono il cibo e divennero irrequiete come all'avvicinarsi di un pericolo.

« Forse qualche rapace volteggia sulla zona » pensò l'agente alzando lo sguardo verso il cielo appena in tempo per vedere due dischi volanti che stavano passando a gran velocità sotto un banco nuvoloso.

Gli agenti Lissy ed Ellis ne videro tre che procedevano in fila verso i 3000 metri d'altezza. Sembrava che stessero giocando a rimpiazzino, sparendo e riapparendo varie volte fra le nubi. Ai raggi solari che filtravano dagli squarci della coltre nuvolosa, essi « brillavano come delle lucide capsule cromate e lingue di fiamma di un abbagliante candore scaturivano dal loro grembo scuro precedendo le manovre ». Infine un quadrimotore in volo nei pressi della città ne incrociò a distanza addirittura una ventina. Alcuni procedevano isolati, altri viaggiavano invece raggruppati in squadriglie composte da tre fino a sei macchine, tutte uguali, rotonde, piatte e sormontate da certe brillanti cupolette di cristallo.

Scomparsi gli UFO, incominciarono le discussioni, protagonisti principali i piccioni di Portland.

Si fece innanzitutto rilevare che i colombacci sono molto sensibili alle vibrazioni ad alta frequenza e a certi tipi di radiazione elettromagnetica.

Altri ricordarono che i reattori aeronautici, come tutti i motori in generale, producono del rumore « silenzioso » per l'Uomo, ossia degli ultrasuoni (i quali sono però tutt'altro che predominanti).

Si sapeva anche che negli ultimi anni della guerra la tecnica elettronica aveva messo a punto dei radio-altimetri sviluppati sullo schema del radar³⁶.

Quale, delle tre, era la causa più attendibile della irrequietezza dei pennuti? Un precedente non lasciava dubbi di sorta.

Il grande e luminosissimo disco, osservato il 7 luglio a Medford nell'Oregon stesso, dal tecnico radarico D. W. Chase, pur viaggiando a 3000 metri d'altezza, sul lontano orizzonte, aveva dato nettamente l'impressione che « con delle continue variazioni di quota seguisse il contorno collinoso del terreno e ne fosse respinto di continuo ». Sebbene il testimone si lasciasse subito sedurre dall'idea della propulsione ad antigravità, quella quota riferita al terreno anziché al livello marino delle ordinarie apparecchiature barometriche denunciavano proprio, senza possibilità d'equivoci, l'attività di un radio-altimetro³⁷. Secondo il professor O. J. Lee, direttore dell'Osservatorio astrofisico Dealborn, della Northwestern University, questa e soltanto questa, era la causa dello scompiglio verificatosi fra i piccioni di Portland al passaggio degli UFO: i dischi « tastavano » con un invisibile fascio di radio-onde il terreno velocemente sorvolato e poiché erano altissimi gli uomini erano insensibili al « tocco », mentre i sensibilissimi pennuti addirittura ne soffrivano³⁸.

Il 25 giugno precedente, la bussola del prospettore minerario Fred Johnson in missione nelle Cascade Mountains non aveva forse vivacemente accusato il passaggio di sei grandi dischi luc-

cicanti? Le bussole sono insensibili alle onde ultrasonore, mentre i campi elettrici le fanno immancabilmente « impazzire »³⁹.

Alla stampa locale il professor Lee, testimone oculare e non influenzabile del passaggio di parecchi UFO, dichiarò:

« Marziani? Sciocchezze! Sono certamente opera umana, forse radiocontrollati e sperimentati nella massima segretezza. Quello che vediamo non è che una piccola parte di qualcosa di molto complesso ». Se avesse avuto sentore del bottino tecnico-scientifico fatto dai britannici nell'ambito della « Fortezza alpina » e nel meridione norvegese, lo studioso americano avrebbe certamente così completato il suo già esatto pensiero: « Sono uno sviluppo, per fortuna pacifico, degli speciali aeromobili segreti germanici "Feuerball", "Kugelblitz" e "Luftkreisel" ».

Se poi egli avesse fatto parte dei « T.men » avrebbe anche potuto raccontare delle cose interessanti su di un certo « tubo termoionico » gigante di nuovo modello e di grande potenza con l'« equipaggio elettronico » lavorante in una atmosfera di elio. Valvola che generava un particolare tipo di onde elettromagnetiche cortissime (micro-onde) aventi alcune affinità con i raggi cosmici e che, forse per misurarne la potenza e il potere penetrante, era stata fatta calare a diversi metri di profondità nelle acque del lago di Costanza, nei pressi di Aach bei Radofzell, da alcuni prigionieri di guerra sfortunatamente ignari di elettronica⁴⁰.

Il « Microwave Automatic Formation Flight System »

È giunto il momento di raccogliere le fila e dare una spiegazione, e nel contempo anche una ragione, di tutte le bizzarre interferenze elettriche prodotte dagli UFO, essendo da escludere a priori che i Fratelli dello Spazio vogliano impartirci dei rabbuffi o degli ammonimenti o che si avvalgano di un « linguaggio elettrico » per tentare di comunicare con noi, come cautamente suggerito di recente dall'ufologo Le Poer Trench.

Gli UFO — o, meglio, gli « aeromobili a ciclo operativo se-

greto » che noi chiamiamo « oggetti volanti sconosciuti » — hanno logicamente una missione da compiere. Missione che, per la sua vastità intrinseca (abbraccia tutto il globo e si proietta nello spazio) e per la complessità delle macchine in azione (nessun nostro velivolo può stare per ora alla pari), non può essere devoluta interamente all'intervento e al controllo dell'uomo. Anche sui nostri aerei — o perché molto veloci (caccia supersonici) o perché impegnati in voli di lunga durata (aviotrasporti civili) — gli automatismi spesso aiutano o sostituiscono il pilota umano i cui tempi di reazione sono senz'altro molto inferiori. (Quando invece un fattore nuovo impone di decidere, allora l'Uomo riprende il sopravvento). Gli automatismi dunque non escludono l'Uomo e viceversa. Ciò vale anche per gli UFO, altrimenti come spiegare quella parte (minima) di episodi, esenti da imposture, che ebbero per protagonisti degli inavvicinabili UFO-nauti a sembianze umane?

Gli UFO procedono a volte isolati, a volte in coppia, a volte in formazioni composte da alcune decine di unità. Ogni macchina volante deve quindi per forza trasportare una varietà di congegni che le permettano di procedere in forma autonoma oppure in formazione chiusa a seconda delle circostanze operative del momento. Innanzitutto deve quindi poter ritrovare le compagne se è una macchina-ancella (« *slave aircraft* ») o richiamarle se è una capo-formazione (« *master aircraft* » o « *squadron leader* ») ⁴¹.

E ancora: deve poter riconoscere il territorio sorvolato senza dover « interrogare » le installazioni al suolo (per queste gli UFO non esistono); tracciare per sé e per le altre la giusta rotta lungo i meridiani; ricevere eventuali ordini dalle macchine antistanti e trasmetterli a quelle della retroguardia (cfr. i voli a lunghissimo e rado incolonnamento dell'autunno del '54), specie se si sta volando in formazione sparsa; deve stazionare, se necessario, in posizione di attesa ad una quota minima o di sicurezza in modo da risultare facilmente reperibile dall'alto e da lontano; deve valutare ed eguagliare, istante per istante, la velocità dello « *squadron leader* », altrimenti la formazione si

dissolve e quando le velocità sono supersoniche il minimo errore può essere fatale portando a delle collisioni catastrofiche. (Cfr. le andature forse ipersoniche, ma in ogni caso elevatissime delle formazioni di UFO note come « Luci di Lubbock ») ⁴².

Infine, altro requisito essenziale, deve saper riconoscere con la debita prontezza le rare consorelle fra la folla eterogenea degli aeroplani che solcano i cieli della Terra e, naturalmente, farsi anche discretamente riconoscere (come quando tallona con ostinazione qualche grosso aereo — inducendo negli ignari piloti dei gratuiti timori di aggressione — finché, trascorso il termine convenzionale per lo scambio dei segnali d'intesa, bruscamente cabra in linea verticale o scivola d'ala e se ne va).

Questi problemi che non hanno mai interessato l'aviazione di tipo convenzionale per una simile concatenazione di effetti (e che — molto alla lontana, s'intende! — richiamano alla mente i problemi sollevati dai convogli marittimi del tempo di guerra) stanno da qualche tempo impegnando, per ora nella forma più elementare, i migliori ingegni dell'industria aeronautica yankee.

Il concetto del « volo automatico in ordine chiuso » sembra infatti particolarmente vantaggioso se applicato agli squadroni di elicotteri, i quali sono degli aeromobili (relativamente lenti) che possono stazionare nello spazio a punto fisso, in qualsiasi condizione atmosferica e anche di notte, esattamente come i veloci dischi volanti.

Le ragioni che impongono di sperimentare queste tecniche di volo sono esclusivamente militari, di ordine tattico, e non mette quindi conto di parlarne perché ciò ci porterebbe troppo fuori tema. Quel che ora interessa è la comparazione fra queste tecniche, ancora in embrione presso gli americani, e quelle degli UFO, ormai sviluppatissime perché anteriori di almeno due decenni.

L'« X-Ray Formation Flight Concept »

Attualmente negli U.S.A. si stanno infatti esplorando diverse vie per mettere a punto dei sistemi efficienti e sicuri di auto-controllo delle formazioni aeree.

Emissioni radariche, onde corte e medie, raggi gamma e

raggi X (per non parlare degli apparati ad ultrasuoni, dei raggi laser e delle radiazioni infrarosse, che si trovano ancora in una fase di ricerca da laboratorio) dovrebbero permettere di mantenere in volo in formazione chiusa dei gruppi formati da 12 fino a 16 elicotteri o piccoli velivoli, lasciando ai singoli piloti la possibilità di effettuare delle limitate manovre all'interno della formazione grazie alla costante e quasi perfetta conoscenza delle distanze esistenti fra le unità affiancate, allineate o sovrapposte ⁴³.

Le preferenze dell'U.S. Navy sono per la radiazione gamma, emessa da una miscela uranico-radioisotopica (U. 238 + Sr. 90), che evita il ricorso alle delicate apparecchiature termoioniche dalla troppo breve durata (sulle 100 ore) di funzionamento complessivo esente da avarie e che, per la maggiore precisione concessa, permetterebbe di serrare le distanze o di estenderle fino ai 1000 piedi (= 300 metri) senza che s'interrompano i reciproci collegamenti fra i componenti della formazione ⁴⁴.

L'U.S. Army e i Marine Corps ritengono invece che le complicazioni del sistema pulsante a raggi X siano largamente compensate «dalla maggiore sicurezza offerta dal tipo di radiazione impiegato e dalla sua relativa insensibilità ai disturbi accidentali o provocati dalle E.C.M. avversarie». Inoltre, la radiazione gamma impone di schermare adeguatamente i 116 curie emanati dalla trasmittente dei segnali che va manovrata a distanza.

L'U.S. Air Force non si è ancora pronunciata, ma è probabile che scelga la via di mezzo suggerita dagli esperti del laboratorio nucleare di Oak Ridge che hanno proposto «l'impiego della radiazione X fornita da una sorgente secondaria a raggi gamma emanati da un isotopo gassoso, il kripton 85, il quale in caso di sinistro, disperdendosi nell'Atmosfera, non contaminerebbe l'equipaggio e i soccorritori».

In linea di massima, la tecnica della determinazione della distanza fra i vari aeroplani di una formazione in volo per mezzo dei raggi Röntgen è analoga a quella basata sulle reciproche misurazioni effettuate con le micro-onde dei segnali radarici. Uno «*slave aircraft*» proietta all'intorno un impulso catodico di chiamata. Allorché tale impulso viene ricevuto dal «*master*

aircraft», il suo generatore di segnali irradia a sua volta un impulso di risposta: la distanza fra i due aeromobili è proporzionale al tempo percorso fra le due irradiazioni e all'energia radiante, la quale essendo fissa per ogni tipo di impianto rappresenta la «costante» del calcolo e della misurazione automatica.

Per ora, negli U.S.A., ci si limita dunque a rilevare, in continuità o a brevi intervalli, le distanze effettive fra i componenti della formazione, indipendentemente dalla quota tenuta dal raggruppamento e dalle eventuali condizioni atmosferiche avverse, ma il sistema, sviluppato in base agli apporti della miniaturizzazione delle parti componenti ed integrato dalle apparecchiature radariche, sia ordinarie (P.P.I.) che del tipo Doppler, potrà in seguito offrire molto di più ⁴⁵.

Vari indizi, che esamineremo fra poco, concorrono a denunciare la presenza su alcuni tipi di UFO di apparecchiature dello stesso genere ma, ovviamente, assai più specializzate.

Ad esempio, gli UFO della categoria «dischi volanti» si rintracciano a distanza con delle apparecchiature I.R., che si avvalgono delle radiazioni calorifiche oscure denunciate, senza possibilità d'equivoci, dalle «onde di calore» che si estendono molto di là dall'eventuale alone incandescente e che, per i differenti e più blandi effetti fisiologici, non hanno nulla a che fare col «calore elettrico» dichiarato da altri testimoni ⁴⁶. (Provengono infatti dall'apparato propulsivo e non dalle apparecchiature elettroniche di bordo).

Gli stessi tipi di UFO valutano la quota relativa, riferita all'orografia locale, «sia al vero andamento del terreno sorvolato con qualche genere di altimetro ad onde cortissime messo a punto nell'immediato dopoguerra dal Telecommunications Research Establishment di Great Malvern, sulla falsariga dei progetti tedeschi, e usano le stesse inusuali iperfrequenze per esplorare lo spazio circostante e sottostante e «interrogare» gli aeromobili incrociati. Se l'interrogazione avviene a vuoto, ossia nei confronti di veicoli terrestri occasionalmente sorvolati a bassa quota oppure di comuni aeroplani del tutto estranei al ciclo operativo degli UFO, gli «intrusi» accusano ben presto l'avvenuta (e non riambiata) ricezione dei segnali in forma di «*E. M. oddities*» e gli ufologi esultano per quella nuova,

seppure strana, prova d'affetto da parte dei trasvolatori cosmici.

Che gli UFO, specie se pervenuti a bassa quota o nelle immediate vicinanze degli aerei, proiettino dei radiofasci ad iperfrequenza, affini per comportamento ai raggi X (quando non si tratta proprio di costoro) lo si può desumere dalle concordanze riscontrate fra le ben note proprietà della radiazione Röntgen e certe manifestazioni ufologiche ritenute sino ad oggi inesplorabili.

Anziché addentrarci in un campo scientifico decisamente ostico per i profani e riportare una mezza dozzina di pagine di Elettrologia, adotteremo il più rapido e convincente sistema del « test », detto altrimenti del « confronto diretto ».

UFO e raggi X

È per il momento impossibile stabilire con precisione in base a quale specifica lunghezza d'onda e a quale frequenza operino le apparecchiature elettroniche degli UFO. (È già rarissimo il caso che ufologi e testimoni occasionali all'atto del passaggio di un UFO abbiano sottomano e pronta all'uso una comunissima macchina fotografica. Pretendere l'uso da parte di costoro di ondoscopi e di spettrometri elettronici sarebbe veramente troppo!). Sappiamo però che le radiazioni elettromagnetiche con lunghezza d'onda inferiore ai 1000 angström — e che comprendono i raggi ultravioletti, i raggi X, i raggi gamma e i raggi cosmici — esercitano delle sensibili e talvolta persino vistose azioni fisiche sulla materia attraversata. Tali azioni sono naturalmente tanto più intense (e nocive) quanto maggiore è la frequenza della radiazione.

Se escludiamo dalla trattazione i raggi cosmici e la stessa radiazione gamma per la sua letale influenza sugli organismi viventi, che persiste anche alle più basse frequenze, ne consegue che lo « spettro » elettromagnetico delle radiazioni che possono interessare la questione degli UFO da un punto di vista elettronico si restringe alla gamma delle radiazioni ultraviolette e dei raggi X. (Le radiofrequenze superiori vi compaiono in forma subordinata. Le radiazioni infrarosse invece non ci interessano perché vi svolgono un ruolo « passivo » come rivelatori a di-

stanza di sorgenti calorifiche in moto oppure stazionarie, UFO ed aerei. Esse non impressionano le ordinarie emulsioni fotografiche e, se schermate ed assorbite, sviluppano del calore — la « calorescenza » della Fisica, che può arrivare fino all'incandescenza — ma non producono fenomeni elettrici e quindi non partecipano minimamente alla produzione delle cosiddette « E. M. Oddities »).

Se si pone mente al fatto che anche le radiazioni attiniche (i ben noti raggi ultravioletti) si comportano all'incirca come i raggi infrarossi (e cioè, mentre anneriscono le emulsioni fotografiche, generano anch'essi del calore, esaltano i fenomeni di fosforescenza delle sostanze luminescenti e attraversano facilmente il quarzo mentre l'ordinario vetro è per loro semiopaco), lo « spettro » da indagare si riduce alla sola radiazione Röntgen nelle sue suddivisioni minori basate sulla « penetranza » del fascio con una terminologia presa in prestito dalla Medicina (e posta in relazione alla capacità di penetrazione dei raggi nei tessuti viventi e alle relative azioni biologiche), cosicché i raggi X praticamente vengono distinti in:

— *ultramolli* (o « raggi limite » perché poi si ricade nell'ultravioletto estremo), quando la lunghezza d'onda è compresa fra gli 1 e i 12 angström. Questi raggi sono fortemente assorbiti dai tessuti umani e dall'aria. Pochi centimetri li smorzano completamente e quindi non si prestano all'esplorazione dello spazio circostante;

— *molli* (o di media penetrazione) che arrivano fino ai 0,1 angström e sono particolarmente impiegati nella radiodiagnostica e nella röntgenterapia per la loro relativa innocuità (se opportunamente dosati!). La penetrazione atmosferica media può facilmente attingere i 1000 piedi (= 300 metri). Distanza che è appunto dell'ordine di quella massima mantenuta da certi UFO che « disturbavano » i motori delle auto e i relativi conduttori⁴⁷;

— *duri* (o « penetranti ») e *ultrapenetranti*, con lunghezze d'onda rispettivamente inferiori e superiori ai 0,06 angström, e quindi confinanti con la radiazione gamma. Raggi che tendono alquanto a diffondersi nell'aria per l'intensi-

ficata produzione di elettroni secondari ed interessano gli uni esclusivamente la radiometallografia e gli altri anche gli eventuali inventori del « raggio mortale ».

A questo punto non vi possono essere dubbi al riguardo. Gli UFO — con le apparecchiature radio-altimetriche, le radiotelevisive di esplorazione dello spazio e quelle di controllo automatico delle posizioni reciproche, simultaneamente in azione — irradiano, dardeggiando all'intorno i loro invisibili radiofasci, nelle radiofrequenze E.H.F., nelle frequenze delle più elevate bande radariche e nella gamma dei raggi « molli ».

Poiché le caratteristiche elettrofisiche della radiazione Röntgen non variano con la sua « qualità » o « durezza », e anche le radiofrequenze più elevate seguono le leggi generali della propagazione delle micro-onde, possiamo senz'altro passare ad esaminare alcuni casi ritenuti irresolubili dagli ufologi più qualificati.

« X-Ray and E.H.F. Oddities » degli UFO

Nel settembre del '50 — stando al racconto fatto dall'unico, innominato testimone (« Mr. Douglas ») alla fondatrice dell'A.P. R.O., C. E. Lorenzen — tre caccia-bombardieri dell'U.S. Navy in missione di guerra fra le montagne della Corea del Nord verso i 10.000 piedi vennero sorvolati all'improvviso da « due enormi aeromobili piatti e rotondi, simili a dei cappelli cinesi... circondati da bagliori rossastri... e con al centro una zona circolare scura ed immobile. (La gondola o stiva - N.d.A.)... Avevano almeno 600 piedi di diametro... e filavano a mille o milleduecento miglia all'ora... Sullo schermo-radar la distanza fra noi e quegli oggetti era di un miglio e mezzo quando parve che si fermassero e si alzassero un po', mettendosi come a vibrare. (Oscillazioni di smorzamento precessionale - N.d.A.)... Armate le mitragliere, che automaticamente puntavano (sul bersaglio) le macchine fotografiche di bordo, mi accinsi ad aprire il fuoco (e a far cadere in mano ai Cino-nordisti gli ordigni colpiti -

N.d.A.) ma mi accorsi allora che le immagini sul radar erano confuse... Lo schermo divenne luminosissimo (« Bombardamento » elettronico dall'esterno! - N.d.A.)... E mi resi conto che era divenuto inservibile... Chiamata la portaerei, non feci neppure in tempo a ripetere due volte il nome in codice che il mio apparato radio-ricevente era fuori servizio, bloccato da uno strano ronzio. Provai a chiamare, ma inutilmente, su altre due frequenze. Appena iniziato il contatto-radio, lo strano ronzio ricominciava. Mentre accadeva tutto ciò, gli UFO ci precedevano alla nostra andatura... poi si misero a volteggiare attorno ai nostri aerei, aggirandoli sopra e sotto... Avvertimmo allora una insolita sensazione di calore ed anche una specie di vibrazione ad alta frequenza... Quando i due oggetti ebbero terminato quella specie di ispezione, ripartirono a grande velocità verso il nord-ovest... Al rientro venimmo interrogati a lungo e attentamente esaminati per accertare eventuali tracce di radioattività... Anche i nostri aerei vennero sottoposti al contatore Geiger ma nulla ci venne poi comunicato circa i risultati dell'analisi. (Considerazione superflua! Nel caso affermativo i protagonisti dell'incidente sarebbero stati prontamente segregati e sottoposti alla decontaminazione - N.d.A.)... Apprendemmo tuttavia che gli strumenti di bordo erano divenuti estremamente luminosi e che le pellicole delle macchine fotografiche sistemate sulle mitragliere avevano « preso luce » sebbene non fossero state per nulla utilizzate... La mia opinione?... Quei « così » erano il prodotto di intelligenze molto superiori alle nostre... di una scienza di gran lunga superiore alla nostra! ».

Fantasie! Erano solo degli aeroplani alquanto più veloci ed efficienti di quelli allora « made in U.S.A. » e la nostra scienza sapeva benissimo, fin d'allora, che le onde elettromagnetiche E.H.F. e i raggi X in particolare, con azione singola oppure combinata, fanno esattamente tutto ciò e precisamente: anneriscono le emulsioni fotografiche; devastano il fosforo degli iconoscopi radarici ed eccitano la debole luminescenza delle vernici radiu-

mizzate usate correntemente per visualizzare, soprattutto nelle cabine oscurate degli aerei militari, i quadranti dei numerosi strumenti di bordo.

E poiché siamo in tema di vernici, « le stazioni-radar della cintura difensiva europea segnalano quasi quotidianamente dei dischi volanti » scriveva nel '54 André Kijelljen⁴⁸. « Vengono osservate in Europa e, in particolare, sulla Scandinavia soprattutto due forme: a) sferica, con poli leggermente schiacciati, b) discoidale. È ormai certo che questi corpi volanti sono di natura materiale e, assai verosimilmente, metallica. Essi riflettono infatti i fasci-radar. Inoltre è stato più volte constatato che i tipi menzionati operano a bassa quota esclusivamente a delle velocità subsoniche e non è affatto raro che essi subiscano delle avarie. Si è fra l'altro sicuramente osservato, in Norvegia, un oggetto che — divenuto incandescente — era atterrato. In Svezia un oggetto, il cui volo era divenuto irregolare, visibilmente si accinse un giorno a posarsi su di un lontano terreno deserto, sebbene l'atterraggio propriamente detto non potesse essere poi sicuramente accertato. Tuttavia la sicurezza di volo di questi ordigni è, a dir poco, stupefacente. Giammai venne trovato in Europa un disco volante gravemente avariato, ossia in condizioni tali da non poter riprendere il volo. Ed ecco un fatto che ben si associa a quella specie di "magia del metallo" che caratterizza i dischi volanti: un ingegnere norvegese in viaggio sulla Strada Nazionale ha avuto di recente l'orologio magnetizzato e reso inutilizzabile in seguito al passaggio locale, a bassa quota, di un ordigno sconosciuto. Inoltre la lacca della carrozzeria dell'autovettura, originariamente di color grigio chiaro, ha assunto una tinta verde, ma senza alcun danno alla vernice per scorticazioni o per screpolature. Il cambiamento di colore, chimicamente inspiegabile, è scomparso a poco a poco nello spazio di circa 27 ore ».

Certe vernici industriali che, allo stato liquido, denunciano una lieve fluorescenza, contengono zinco in quantità e composti solforosi. Le radiazioni X investendo un oggetto metallico protetto da questi pigmenti minerali rendono temporaneamente

fosforescenti i minutissimi cristalli di solfuro di zinco che si formano in seno alla pellicola e se il tempo di esposizione è sufficiente vi possono anche indurre delle variazioni cromatiche ossia dei cambiamenti di colore che possono persistere a lungo. Questi effetti radiochimici dipendono unicamente dal « coefficiente d'assorbimento » della sostanza irradiata, dalla qualità dei raggi e dalla quantità e durata (ossia dalla dose) della irradiazione.

No! Decisamente i Fratelli dello Spazio non inferiscono di proposito contro i motori e le vernici delle nostre autovetture.

Altre « Oddities »

Del resto anche le sole emissioni radioelettriche concentrate su delle frequenze elevatissime — come ad esempio quelle usate nei radar di grande potenza — possono nuocere seriamente al fisico umano per gli effetti diatermici che vi sviluppano insidiosamente (è una specie di marconiterapia alla rovescia, con dosi letali), e possono danneggiare le altre apparecchiature elettriche per le correnti parassite che vi vengono indotte o per le cariche elettrostatiche che s'accumulano sulle parti isolate.

Da parecchio tempo negli U.S.A. il personale addetto alla manutenzione dei super-radar della difesa nazionale porta al braccio o sul casco protettivo un « tubo al neon » che si accende spontaneamente allorché l'individuo si accosta troppo, inavvertitamente, al campo d'azione del radiofascio, ricevendo una dose di radiazioni ritenuta nociva.

Iconoscopi « abbagliati », tubi al neon accesi dalla radiazione ambientale, avvolgimenti elettrici cortocircuitati. I « fantasmi » dell'era elettronica non risparmiano neppure le più gelose attrezzature militari quando intervengono gli UFO a complicare le cose. Il dr. Hynek — forse per meglio garantirci della sua sincera e definitiva contrizione ufologica — ha riferito alla stampa anche questo sconcertante episodio: il 25 agosto del '66, un ufficiale dell'U.S.A.F., in servizio presso una base missilistica

nel North Dakota, stava radiotelefonando dal suo bunker in cemento armato, interrato alla profondità di 30 metri, quando il collegamento bruscamente s'interruppe senza alcuna plausibile ragione. O, meglio, una ragione c'era: alto nel cielo un UFO brillante di luce rossastra stava effettuando una serie di cabrate e di picchiate verticali e rapidissime. L'UFO si abbassò poi quasi sino al suolo dando l'impressione di essere atterrato ad una quindicina di miglia dalla base. Una pattuglia armata giunse a circa dieci miglia dall'oggetto, giusto in tempo per constatare che il contatto-radio con la base era seriamente disturbato, anzi impossibile, e che l'UFO luminoso stava decollando. Il radar — *more insolito* — questa volta vide chiaro, confermando ogni particolare e segnalando persino la presenza nel cielo di un secondo UFO che scomparve poco dopo assieme al primo verso nord.

All'incirca un anno prima (15 luglio 1965), a Canberra, un misterioso oggetto — qualificato senza mezzi termini come un disco volante dai tecnici della torre di controllo di uno dei più grandi aerodromi dell'Australia — si era immobilizzato a circa 1500 metri d'altezza per una quarantina di minuti. Esclusa la meteorite, escluso il pallone-sonda, esclusa ogni altra identificazione possibile (tranne quella, assai vaga, di UFO), rimase la constatazione che « per una strana coincidenza, la vicina stazione di tracciamento di Tindnibilla, che si apprestava a ricevere i segnali elettronici inviati dalla sonda « Mariner » orbitante attorno a Marte, ha denunciato delle insolite difficoltà nel mantenere il contatto col « Mariner » proprio in quel periodo di tempo. Anche la stazione di radiolocalizzazione di Foldstone ha subito delle notevoli interferenze nella ricezione dei messaggi inviati dal « Mariner » che stava fotografando Marte ».

Se l'elettrofisica non opponesse le sue ferree leggi a questo genere di fole con ben altre spiegazioni, si direbbe proprio che i Marziani ce l'abbiano con noi!

« Simposio » a Dallas

E qui ha termine la nostra corsa fra i segreti tecnici degli UFO. Termina giusto in tempo per riprendere e concludere un vecchio discorso.

Nel giro di un semestre o poco più, almeno due volte la Scienza ha voluto occuparsi degli UFO per negarli.

« Il professor Thornton Page, direttore della Specola Van Vleck, professore di astronomia alla Wesleyan University di Middletown, Connecticut » — riferiva la stampa in piena estate 1968 — « ha proposto a quattro delle diciannove Sezioni dell'American Association for the Advancement of Science (A.A.A.S.) di discutere a Dallas, nel prossimo dicembre, in un "symposium" separato, il problema dei dischi volanti. Le quattro sezioni ritenute più idonee per dire una parola conclusiva sugli UFO sono quelle di Fisica, Astronomia, Biologia e Meteorologia. (Notare come brillano per la loro assenza le scienze aeronautiche, queste reiette cenerentole di tutti i congressi ufficiali e chiarificatori sugli UFO - N.d.A.). Il professor Page è uno dei pochissimi astronomi che possono vantare una certa esperienza sull'argomento per aver svolto una serie semestrale di frequentissime lezioni sui dischi volanti. Lezioni che si prefiggevano lo scopo di insegnare certe regole fondamentali della Fisica e dell'Astronomia da applicare a questi fenomeni, autentici o meno, per poterli spiegare. Egli ha cercato di chiarire il significato dei dischi volanti anche nel caso che esistessero davvero: le leggi fisiche ne risulterebbero sconvolte (se si dovesse dar retta alle stranezze degli ufologi - N.d.A.). Il suo corso di propedeutica ufologica, ha dichiarato, per risultare quasi completo avrebbe dovuto comprendere anche qualche lezione di Psicologia individuale e sociale, ma nemmeno a Dallas gli psicologi risultano invitati. Segno che il professor Page (prima di considerare tutti i testimoni degli UFO come dei visionari incorreggibili? - N.d.A.) vuole forse indagare un po' più a fondo sulla natura fisica degli strani fenomeni descritti in vari modi dalla stampa ».

Sfortunatamente, per la nostra storia, le cronache sono mute circa i risultati del simposio. Chissà?! Forse un altro semestre di lezioni basate sulla scorta degli argomenti forniti nei dieci capitoli di questo libro renderà del tutto superfluo il ricorso *in extremis* alle buone arti delle scienze psichiche.

Stando ai commenti della stampa, il professor Page aveva ultimato da poco una laboriosa serie di calcoli per « stabilire quante probabilità ha un disco volante di essere ripreso fotograficamente da un telescopio astronomico ». *Vanitas vanitatum!*

Volano ogni giorno centinaia, migliaia di aerei e ogni giorno vengono scattate migliaia o milioni di fotografie in tutto il mondo per uso personale, familiare, tecnico, per le riproduzioni tipo cartolina illustrata eppure è rarissimo che su di esse compaia l'immagine di un aeroplano di passaggio. L'eventualità che vi appaia un UFO è poi almeno mille volte minore e si tratta di una stima alquanto ottimista!

La straordinaria, relativa abbondanza di fotografie esibite dagli ufologi yankee con un crescendo impressionante va considerata con occhio sospettosissimo (e perciò le illustrazioni in questo volume sono scarse). Non si può negare che — nell'arco di un ventennio! — delle migliaia di persone abbiano potuto scorgere per puro caso un vero UFO, ma è logicamente da presumere che il fatto non abbia avuto alcun addentellato fotografico per l'impossibilità materiale di avere sottomano una macchina fotografica, o di averla, ma scarica o di averla magari carica ma non regolata per la particolare circostanza, o di aver perso del tempo per la sorpresa provocata dalla misteriosa apparizione e così via.

Nessuna fotografia ha comunque commosso gli esperti della C.U.

Gli UFO non sono extraterrestri

Come previsto (ed era facilissimo farlo) la montagna ha infatti partorito il topolino. Dopo ben diciotto mesi di profondi pensamenti, l'« UFO Research Committee », istituito nell'ottobre del '66 presso l'Università del Colorado (C.U.) a spese dell'U.S.A.F. per chiarire i 646 casi rimasti inesplicabili, ha concluso i suoi lavori con un nulla di fatto!

L'« Associated Press » asserisce che il rapporto, che verrà forse pubblicato in un secondo tempo, « è molto ampio e la tesi centrale è che, malgrado il molto materiale raccolto, non si può affermare che gli UFO siano delle aeronavi spaziali pilotate da esseri intelligenti provenienti da altri mondi... Però non si può neppure affermare con certezza il contrario e cioè che siano soltanto delle fantasie popolari. Il problema pertanto ri-

mane aperto e nessuno, per ora, è in grado di prevedere se e quando potrà trovare una soluzione scientificamente accettabile. Gli scienziati che hanno stilato il rapporto sotto la direzione del professor Condon si sono occupati anche di una questione indirettamente collegata con quella dei dischi volanti: l'esistenza della vita sugli altri pianeti. Anche su ciò essi non hanno saputo o potuto dare una risposta precisa. Nel rapporto si afferma però che tale possibilità non può essere esclusa e ciò anche in base ad un semplice calcolo probabilistico. Ma di più per il momento non si può dire ».

Al machiavellico « ni » della disciolta Commissione — un responso ambivalente che lascia la porta socchiusa per gli sviluppi di un incerto futuro — fa eco l'energico « sí! » del dottor Saunders, uno psicologo radiato dalla Commissione per il reato d'indiscrezioni a favore della stampa. *UFO, yes!*, un volumetto dal contenuto battagliero, rivela (come se non fosse lampante!) che « l'inchiesta in pratica è stata programmata dall'U.S.A.F. per mascherare certe verità che il Governo americano forse già conosce molto bene », ma va poi oltre il segno dichiarando provata l'esistenza dei dischi volanti condotti da esploratori extraterrestri ⁴⁹.

In realtà, il professor Condon ha fatto (e detto) quello che gli è stato detto di fare (e dire) e la sua acquiescenza ad una occulta imposizione superiore non intacca per nulla la sua onorabilità scientifica.

Ritorniamo ora, per finire degnamente, all'autunno del '54. Un autunno ricco di Marziani, ma anche di buonsenso se il professor Francesco Zagar, dell'Osservatorio astronomico di Brera, bollando a dovere ufologi, dischi volanti extraterrestri e *contact-men*, ebbe il meritorio coraggio scientifico di prendere di petto la questione dichiarando:

« Non si può escludere che in qualche parte della Terra si stiano progettando o costruendo degli ordigni a forma di disco, piatto o sigaro per scopi bellici od altro, e che tutta la grande pubblicità sui dischi, specialmente sulla loro provenienza dallo Spazio, sia una propaganda ben studiata con determinati scopi. Ma è assolutamente certo che, anche non ammettendo questo, non si tratterebbe di oggetti di provenienza extraterrestre e se vi è qualcuno che ha affermato di aver visto degli esseri viventi

diversi da noi non può trattarsi che di uno squilibrato o di un malintenzionato e sarebbe bene che questo venisse detto chiaramente una volta per sempre ».

Per una questione — la « questione dei Fratelli dello Spazio » — destinata a immatura fine, miglior epitaffio non si sarebbe potuto stilare!

È da prevedersi che, dopo la levata di scudi della C.U., la « questione UFO » per qualche tempo sarà considerata un argomento chiuso, ma il tempo passa e s'avvicina il giorno (un gran giorno per gli inglesi) in cui una formazione di dischi volanti passerà sibilando sui deliranti spettatori convenuti all'annuale Rassegna della Produzione Aeronautica Britannica, che si svolge per tradizione sul vecchio aerodromo di Farnborough, dove la R.A.F. e gli UFO mossero i loro primi passi.

NOTE

¹ Un significativo esempio di comportamento radarico... differenziato (i radaristi civili vedono gli UFO, quelli militari sono — o si fingono? — ciechi) ci è offerto da un avvistamento nordamericano del '57, che viene qui riferito nei suoi elementi essenziali e concreti. Il 23 marzo, gli apparati radarici di quattro aerodromi della California captarono a turno il passaggio di quattro sconosciute aeronavi rotonde. Mentre gli operatori della torre di controllo dell'aerodromo civile di Los Angeles le inquadravano col loro strumento, valutandone l'andatura in 6000 chilometri orari, dai margini della base militare di Oxnard Field, alcuni tecnici civili potevano osservare ad occhio nudo « il rapidissimo passaggio di un oggetto rosso e brillante a qualche miglio dalla base ».

Per meglio smentire le supposizioni della stampa locale, il Comando della base dichiarò che « il radar non ha segnalato la presenza di alcun corpo volante sconosciuto », invocando a pretesto il solito passaggio della solita meteorite più grande delle ordinarie consorelle e quindi più dura a dissolversi.

Tuttavia, proprio mentre la « meteora » disdegnava di apparire su certi radar scopi militari, i piloti di due caccia a reazione *Sabre*, decollati da poco dalla base di Oxnard, venivano superati da un misterioso oggetto, luminoso e rossastro, a circa un miglio dall'aeroporto di Los Angeles, il cui radar confermava quel « sorpasso ». Gli stessi piloti segnarono poi il passaggio di altri tre corpi — che emanavano anch'essi una intensa luce rossa — a non più di mezzo miglio dai loro apparecchi. I corpi erano « rotondi e appiattiti, avevano un diametro sui 25 metri, sembravano muniti di una cupola centrale » e vennero regolarmente captati dai radar locali che posero in stato di pre-allarme la rete difensiva della California. (La notizia corse veloce-

mente da una redazione all'altra e le autorità dell'U.S.A.F. si affannarono invano per smentirla). Il rapporto di volo dei piloti americani si concludeva così: « I tre UFO, raggiunto il primo, si disposero in una regolare formazione a diamante e si allontanarono verso l'alto mare ad una velocità ridotta », sparando nel contempo anche dagli schermi dopo una quindicina di minuti di rilevamenti continui. Una velocità tanto ridotta da permettere ai Comandi della zona di gabellare gli UFO per dei palloni-sonda raccolti e guidati verso il mare da un impetuoso *stream*, una corrente aerea a carattere ciclonico.

² Il noto giornalista aeronautico e pilota aerosportivo Maner Lualdi — schierandosi inspiegabilmente fra la parte avversa — dichiarò, ad esempio, che « a smentirli è stato Mister Radar » per via del fatto che « nessun oggetto volante, proveniente da questo o da altri mondi, potrebbe sfuggire ai fari herziani disseminati a tutte le latitudini! ».

³ Nel '47, in previsione dell'ulteriore accorciamento delle onde radariche, il colonnello M.E. Barker, direttore dell'U.S. Chemical Corps School, propose di spargere nell'aria — in sostituzione delle lastrine « *Window* » — dei « fumi chimici antiradar », ossia di creare delle cortine di polveri metalliche a granulazione calibrata per attenuare, deviare o rifrangere, a scelta, i fasci esploranti.

Memento per gli ufologi e per chi, esperto o semplice curioso, si interessa alla « invisibilità radarica » degli UFO: i combustibili sintetici organometallici a residuo combusto pulverulento queste cortine antiradar possono anche produrle spontaneamente, se la nube aderente o scia tondeggiante è investita normalmente dal radio-fascio e se la densità granulare è tale da assorbire tutta l'energia radiante.

Poiché non sempre l'invisibilità radarica indotta dagli scarichi gassosi propulsivi è operativamente gradita, la tecnica lavora anche per neutralizzarla. Perciò nello studio *Motori ibridi per l'atterraggio sulla Luna* (in « *Aviation Week* », vol. 80/1964, fasc. No. 25), proponendo l'uso di un ossidante liquido e di un carburante solido per ragioni di rendimento e di più facile controllo, ad un certo punto si dichiara che « tutti i sistemi proposti (dai progettisti di motori ibridi) prevedono l'impiego di un additivo della combustione al fine di raggiungere il massimo rendimento richiesto... Un progetto presentato alla N.A.S.A. dalla Reaction Motors Division della Thiokol Co. prevede un sistema propellente costituito da un combustibile poliuretano e da un ossidante al bifluoruro di ossigeno con un additivo non metallico, di cui non è stata specificata la natura, ma che è stato solo definito del tipo « carbonio-idrogeno-azoto ». (Forse un nuovo membro della famiglia dei « capelli d'angelo? » - N.d.A.). Lo scopo dell'additivo non metallico è quello di sensibilizzare alla pressione il « pane » del combustibile e quindi aumentarne la velocità di combustione... L'additivo elimina inoltre il problema dell'attenuazione radarica che invece si presenta quando si usano gli additivi metallici ».

⁴ Cfr. *Electronic Warfare Gains Key Viet Role*, in « *Aviation Week and Space Technology* », New York, 1 gennaio 1968, pp. 48-62.

⁵ Cfr. Lt. col. L. M. Orman, *Radar Camouflage*, in « *Antiaircraft Journal* », Washington, N. 6/1953.

Altro memento ufologico: i dischi volanti sono appunto rotondi, hanno il dorso convesso e sfuggente e procedono inclinati!

⁶ Nel quadro delle azioni di disturbo delle telecomunicazioni avversarie e segnatamente contro i collegamenti alleati adibiti al controllo della caccia, nella primavera del '44 i tedeschi allestirono un grande centro di disturbo nei pressi di Dieppe, comprendente una catena formata da una sessantina di stazioni o apparecchiature singole. Centro che non entrò mai in azione perché venne gra-

vemente danneggiato da una incursione aerea americana poco prima del D. Day, su segnalazioni del Maquis e della ricognizione aerea. L'accecamento radarico operato dai tedeschi contro le installazioni inglesi era però attivo sin dal giugno del '42 e permise infatti agli incrociatori pesanti *Scharnost* e *Gneisenau* e all'incrociatore leggero *Prinz Eugen* (ormai praticamente assediati nel porto di Brest dal controllo radarico inglese e dalla minaccia aeronavale alleata) di lasciare inavvertitamente gli ancoraggi e attraversare indisturbati la sorvegliatissima Manica con grande scalpore e costernazione delle somme autorità dell'Home Fleet e del Governo inglese.

Nel primo semestre del '44, per controbattere l'intensificata attività della caccia notturna germanica che inseguiva le formazioni della R.A.F. in fase di rientro alle basi, gli inglesi allestirono a loro volta sulla costa sud-orientale dell'isola la potentissima centrale disturbatrice «TUBA» da 50.000 watt, che operò efficacemente sino alla fine del conflitto.

Winston Churchill nelle sue memorie ha paragonato la guerra elettronica ad una guerra di moderni stregoni dichiarando: «Era una guerra segreta, una di quelle guerre le cui battaglie vengono vinte e perse senza che il pubblico ne sappia nulla e che anche adesso vengono comprese con molta difficoltà da coloro che non fanno parte della ristretta cerchia degli specialisti che vi si dedicano. Se la scienza britannica non si fosse dimostrata superiore a quella tedesca, se le sue risorse — spesso subdole e sempre inconsuete — non fossero state efficacemente impiegate nella lotta per la sopravvivenza noi saremmo stati sicuramente sconfitti e distrutti». Considerazioni validissime che si possono trasferire di sana pianta al problema degli UFO, se concepiti come una aviazione segreta di una nazione che vuole conservare il segreto.

⁷ Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Institutes of the Bevollmaechtiger Hochfrequenz-Forschung*, C.I.O.S. Report XXXI-37, H.M.S.O., Londra, 1945, p. 214 e *Interrogation of Prof. Scherzer of the B.H.F.*, C.I.O.S. Report XXXII-87, Londra, 1945, p. 11.

⁸ Cfr. il paragrafo «Il Feuerball antiradar» (pp. 99-102) del volume *Intercettateli senza sparare!* già citato.

Gli attuali velivoli anti-radar non sono invece che dei normali aeroplani equipaggiati con una vasta gamma di apparecchiature E.C.M. di rilevamento, misurazione, disturbo e neutralizzazione delle trasmissioni elettroniche avversarie, che sostituiscono l'armamento di lancio e di caduta. Uno di tali velivoli, concepito però essenzialmente per l'avvistamento-radar, è l'americano *Grumman E-2A «Hawkeye»* (= Occhio di falco), dal caratteristico disco lenticolare installato a parasole sulla verticale del baricentro del velivolo e dal poderoso equipaggiamento elettronico che si aggira, per ora, sulle 4 tonnellate e mezzo. Il vecchio e ancora misterioso «Feuerball» non avrebbe oggi alcuna speranza di successo e di scampo, nonostante l'ingegnosità del principio e la sua parentela con i dischi volanti, la cui duplice sopravvivenza — materiale e «misteriosofica» — è affidata unicamente all'ordine di «non sparare sugli UFO».

⁹ Due tipi di materiali radarassorbenti preparati in Inghilterra in base ad un perfezionamento di questo principio vennero esposti alla Rassegna Aeronautica Internazionale (Farnborough, settembre 1957). Il materiale di base dei due prodotti «passivi» — esposti dalla Plessey Company di Ilford — era la gomma. Il tipo di forte spessore appariva poroso (e gli esperti del ramo lo avevano definito, in forma ufficiosa, «cellular foam rubber panel»; quello di spessore ridotto, sui 15-20 mm., era compatto e sembrava contenere una

fitta reticella o una lamina di ottone «brass gauze or sheet rubber panel».

¹⁰ Sono allora i dischi volanti fatti di un materiale affine? Certamente no, sebbene la presenza del rivestimento ventrale termorefrattario — necessario per ostacolare l'assorbimento del calore radiante sviluppato dalla scia incandescente — possa spiegare, con alquanto attendibilità l'apparente paradosso per cui degli UFO volanti in formazione fossero nettamente percepiti dagli osservatori al suolo come dei lontani globuli luminosi o delle vivide luci puntiformi, mentre nulla compariva sugli schermi radarici. Questa invisibilità era puramente accidentale così come lo era il loro volo silenzioso.

¹¹ I rivestimenti vitreomorfi e termocoibenti o la presenza di un vero strato di materiale radarcoibente accentuano la dispersione o l'annullamento del radiofascio. Anche in questo caso l'angolo (α) svolge un ruolo primario per cui se lo spessore dello strato è inferiore alla lunghezza d'onda, caratteristica del radiofascio, solo nel caso di $\alpha = 90^\circ$ si ha un segnale di ritorno nettamente percepibile, ma il coefficiente di assorbimento elettronico aumenta proporzionalmente al diminuire di (α) e può raggiungere lo stesso il 100%. Il radiofascio viene allora completamente assorbito e il radar segnala cielo sgombro.

¹² Nel dopoguerra, il sistema «passivo» è stato impiegato per vari anni dagli americani sugli alianti motorizzati da ricognizione stratosferica U-2 (gli «aeroplani-spia» della contropropaganda sovietica). La tinta nera che li rendeva simili a dei corvi giganteschi e li mimetizzava perfettamente nella oscurità notturna quando effettuavano delle rapide picchiate sugli obiettivi da indagare era dovuta al rivestimento radarassorbente a base silicica includente della grafite in polvere. Grazie ad un rivestimento del genere, i britannici simularono, nel '63, una riuscita incursione su Washington e su New York con dei bombardieri quadrigetto *Valiant*, superando inosservati le difese radariche costiere e le cinture difensive dei grandi centri urbani sorvolati.

Attualmente gli anglosassoni, al pari dei sovietici, sembrano prediligere i sistemi «attivi» basati sulla emissione di forti segnali di disturbo che interferiscono all'origine sulla propagazione delle micro-onde, e si cerca di mettere a punto dei sistemi che non destino allarmi nelle apparecchiature «accecate». Il gioco dell'«offesa-difesa» si fa sempre più serrato anche nel settore vitale del rilevamento radarico.

¹³ Seppure raramente — e non è poi tanto difficile comprendere il perché — radarscope segnalanti dei «blips» generati da oggetti sconosciuti vennero persino fotografati dagli stessi operatori, posti in stato di allarme dalle manifestazioni precedenti di analoghi fenomeni. Non si sa se siano più da lodare i fortunati e diligenti funzionari o da biasimare le autorità dell'U.S.A.F. che hanno sempre negato con ottusa ostinazione la validità scientifica di questi rari fotogrammi. (Cfr. le illustrazioni 12 e 13 del volume già citato: *Intercettateli senza sparare!*, relativi agli avvistamenti estivi americani del '52).

Fra la scarsa documentazione successiva ai fatti del '52 va segnalato in particolare un avvistamento radarico di UFO in transito sul Kansas, brevemente riferito da John G. Fuller (cfr. *Incident at Exeter. Unidentified Objects Over America Now*, traduz. ital., Feltrinelli, Milano, 1967):

«La terza fotografia era un perfetto primo piano dello schermo-radar dell'Ufficio meteorologico di Wichita. Mostrava quattro corpi non identificati che furono registrati fra i numerosi avvistamenti fatti nello stato del Kansas il primo d'agosto (1965). Il meteorologo di Wichita, John Stockley, confermò che erano oggetti sconosciuti». Ogni dubbio residuo sulla natura ufolo-

gica dell'immagine radarica cade automaticamente se si pone mente al fatto — convalidato largamente dalle cronache del tempo — che numerosi UFO precedenti isolati e persino squadriglie di cinque, sette o dieci unità vennero osservati contemporaneamente ad occhio nudo e sullo schermo-radar ai primi di quell'agosto in parecchie località dell'Unione americana e del vicino Canada (North Dakota, Minnesota, Michigan, Oklahoma, base aerea canadese di Luther, dove i radar accusarono «disturbi di origine elettronica»). Rotta mantenuta, in media, dalle misteriose squadriglie: sud-ovest, nord-est.

¹⁴ Un caso quasi affine, specialmente nelle conclusioni, si era già verificato, sempre in Inghilterra, il 3 novembre del '53. L'UFO venne allora spiegato col passaggio di un pallone-sonda. Cfr. Brinsley Le Poer Trench, «The West Malling Affair» (pp. 32-34) del volume *The Flying Saucer Story*, Ace Books Inc., New York 1966).

¹⁵ Il *New Release* riferiva testualmente:

«3. Cutter della Guardia Costiera - Golfo del Messico: Oggetto visto per 3 secondi e contatti radar.

Investigazioni basate sui dati forniti dall'U.S. Coast Guard denunciano l'avvistamento di quattro oggetti, tre sul radar e uno visibile, anziché uno come erroneamente riferito. Gli echi radarici di ciascuno dei tre rilevamenti si riferiscono ad un contatto in una direzione quasi opposta a quella del rilevamento precedente evidenziando dei falsi contatti (*spurious return; false targets*). Tuttavia il segnale "tempo-distanza" di due contatti rivela che uno degli obiettivi (*targets*) aveva una velocità di circa 250 m.p.h. e l'altro di 660 m.p.h., suggerendo la presenza contemporanea di un aeroplano ad elica e di un aviogetto. L'osservazione oculare, per tre secondi, di una luce brillante, simile ad un pianeta, indica anch'essa la presenza di un aeroplano volante orizzontalmente ad alta velocità».

E gli altri, numerosissimi UFO che avevano letteralmente costellato i cieli dell'Unione... *Hoax!* Solo una burla.

¹⁶ Cfr. il primo paragrafo (pp. 88-89) del capitolo IV, «Strani bagliori notturni nel cielo della Renania» del volume *Intercettateli senza sparare!*

¹⁷ Nel novembre del 1948, anche la Germania occidentale diè un preciso contributo al dossier dell'inchiesta promossa dall'U.S.A.F. che si andava ingrossando a vista d'occhio. A Fürstenfeldbrück, nella zona di occupazione americana, l'Air Force stava riattrezzando la vecchia base della Luftwaffe per i suoi aeroplani a reazione. La notte del 23 novembre, il pilota di un caccia F. 80 in volo di addestramento verso i 5000 metri, avvistò nei pressi dell'aerodromo e ad una quota leggermente superiore uno dei famosi dischi reclamizzati dalla stampa e che egli riteneva fossero dei ricognitori di provenienza sovietica. Il disco emanava una blanda luminosità arancione ed effettuava degli ampi cerchi nello spazio.

«Sta certamente spiando la base!» — pensò il pilota americano. Tolsse la sicura alle armi di bordo e si lanciò all'inseguimento dell'intruso. Intuita forse l'intenzione aggressiva dell'aeroplano inseguitore, il disco s'innalzò velocemente fino ad una quota di 12 mila metri dove si pose nuovamente a roteare indisturbato per il cielo e il radar della base, che lo seguì per tutto il tempo delle sue scorribande celesti, ne misurò la velocità in 500 M.P.H., poco più di 800 chilometri orari. Ciò che maggiormente stupì il personale addetto alla stazione fu la perfetta tempestività delle manovre dell'UFO nei confronti dell'inseguitore. Manovre che «sembravano ripetere la raffinata tecnica elusiva messa in atto negli ultimi mesi della guerra dai cacciatori inglesi per tenere in

scacco i nuovi caccia a reazione tedeschi, costringendoli a consumare rapidamente il carburante che li teneva in volo».

Lo stesso professor J. Allen Hynek — considerato un tempo il più accanito fra i negatori degli UFO — ha fatto di recente onorevole ammenda in fatto di apparizioni radariche «non identificate» dichiarando al «Saturday Evening Post» (cfr. *Are Flying Saucers Real?*, 17 dicembre 1966): «Nel 1953, l'anno del Robertson Report (un rapporto steso per incarico dell'U.S.A.F. da un "panel" di "top scientists", capitanati appunto dal fisico del Cal. Tech., Howard P. Robertson e mai reso di pubblico dominio - N.d.A.), si verificò uno dei più strani casi fra tutti quelli che ho potuto esaminare. Diverse persone, residenti a Black Hawk (South Dakota), riferirono che nella notte fra il 5 e il 6 di agosto avevano scorto in volo vari oggetti sconosciuti. Notevole era la circostanza che i testimoni appartenevano ai gruppi civili della Difesa nazionale contro le infiltrazioni aeree nemiche in qualità di "osservatori addestrati" e che, all'incirca nello stesso turno di tempo, dei "blips" non identificabili erano apparsi sul radar-scope della vicina base aerea di Ellsworth. Il pilota di un caccia F. 84, diretto per radio verso l'area delle apparizioni, confermò subito la presenza di UFO precisando che uno degli oggetti si stava muovendo nei pressi di Piedmont "due volte più veloce del caccia e più luminoso della più luminosa delle stelle visibili" ma quando il pilota giunse nelle vicinanze dell'UFO "la luce all'improvviso scomparve". (Cfr. le ripetute «sparizioni» di UFO al tempo dei notissimi avvistamenti estivi del '52 sul circondario di Washington - N.d.A.). Cinque persone che avevano seguito dal suolo le varie fasi dell'inseguimento confermarono poi il rapporto del pilota. Successivamente un secondo F. 84 venne diretto verso l'UFO che continuava ad apparire sullo schermo-radar della base. Dopo qualche minuto il pilota riferì di scorgere una lontana luce che variava di intensità e di colore, alternando il bianco al verde. Ad un tratto, l'indicatore ottico del suo mirino elettronico si pose a lampeggiare segnalando che il radar di bordo aveva inquadrato un bersaglio: l'oggetto si trovava esattamente davanti all'aeroplano, ma ad una quota leggermente superiore. Cabrando rapidamente, l'oggetto si diresse a questo punto verso il settentrione e il pilota, accortosi di perdere distanza, rinunziò allora all'inseguimento. Ancora per un po' sul radar della base gli operatori poterono seguire nitidamente le tracce delle rotte divergenti seguite dai due mezzi semoventi, l'UFO che si allontanava e l'aereo rientrante alla base. Gli operatori segnalano allora allo Spotter's Control Center di Bismarck, 220 miglia verso nord, l'approrsimarsi dell'oggetto che venne effettivamente avvistato da un sergente salito sul terrazzo del centro. A Bismarck l'U.S.A.F. non aveva aeroplani da inviare verso l'UFO che scomparve finalmente nella notte. Ho indagato personalmente questo caso senza riuscire a fornire alcuna spiegazione plausibile».

E se tutto ciò è stato ammesso proprio dal professor Hynek, quali motivi di dubbio potrebbero ancora sussistere al riguardo?

¹⁸ Si sente spesso proclamare che il radar è perfetto. Il radar è uno strumento mirabile dal punto di vista tecnico e molto preciso da quello operativo ma, al pari di tutte le macchine costruite dall'Uomo, non è perfetto in senso assoluto e va soggetto a disfunzioni meccaniche che per la loro delicata natura elettronica sono difficili da prevedere e prevenire. In linea di massima, non si può imputare specificatamente al radar alcuna catastrofe aerea, ma casi di interferenze dovute a cause meccaniche interne all'apparato o ad interferenze atmosferiche esterne sono già noti da tempo, anche se la letteratura tecnica quasi le

ignora, confinandone la conoscenza al campo ristretto degli specialisti radarici.

L'anomalia meteorologica nota come « inversione termica atmosferica » induce, ad esempio, delle alterazioni nella riflessione del fascio radarico per cui un « target » lontano può risultare (sullo schermo) più vicino del vero. (Cfr. Louis J. Battan, *Radar Meteorology*, University Press, Chicago, 1959, p. 161).

Che le nubecole di gas incandescenti possano talvolta comportarsi come le inversioni atmosferiche sarebbe comprovato dalle osservazioni effettuate dagli esperti germanici del B.H.F., i quali nell'autunno del '44 avevano iniziato una metodica serie di ricerche sul comportamento del radar nei confronti dei gas polverosi o parzialmente ionizzati prodotti dalle esplosioni di proiettili e bombe nonché dallo scarico di vari tipi di razzi e di motori a reazione. Studi ed esperimenti condotti simultaneamente presso i centri sperimentali di Innerthan, Grosshorn e Gaisberg, dopo che un tentativo di seguire e telemetrare l'ascesa di un siluro-razzo V. 2 per mezzo di un apparato « Rotterdam » (la copia tedesca del radar inglese di bordo H.2.S.) era fallito a Karlshagen nel marzo precedente, a causa della difettosa riflessione del radiofascio, prodotta dalla scia incandescente del razzo. Nel corso di alcune prove successive, il teodolite confermò l'iniziale sospetto, senza peraltro fornire dei precisi coefficienti correttivi. Bombardamenti e decentramenti degli impianti troncarono poi questo interessante ciclo di ricerche col quale ci si proponeva anche di rivoluzionare il tiro di controbatteria delle artiglierie campali.

Sembra che gli stessi fenomeni — molto attenuati dalla maggiore potenza attuale delle apparecchiature radariche — siano stati rilevati anche dagli esperti anglosassoni, che ne hanno tratto lo spunto per un particolare tipo di E.C.M. basato sulla produzione in quota di nubi esplosive, molecolari od atomiche.

(Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, *Interrogation of Professor Scherzer of the B.H.F.*, C.I.O.S. Report No. XXXII-87, H.M.S.O., Londra, 1945, p. 11, e *Section B. - Report on Technical Work of the Various Laboratories*, pp. 200-206 del C.I.O.S. Report No. XXXI-31 (*Institutes of the B.H.F.*), Londra, 1946).

¹⁹ Cfr. ad esempio:

Li abbiamo toccati! Rivelazioni del maggiore D. H. Keyhoe e di James Ritchey, direttore del centro di controllo del traffico aereo di Washington, in « L'Europeo », Milano, N. 34/1952, pp. 7-9.

E. Dellagiovanna, *Dischi volanti: anche il radar è impazzito! Gli esperti dell'aviazione americana hanno stabilito che le immagini luminose scambiate per misteriose macchine volanti sono invece prodotte da un raro ma naturale fenomeno di rifrazione*, in « Settimana Incom Illustrata », Roma, N. 33/1952, pp. 5-7.

²⁰ Cfr. Davidson dr. Leon, *Flying Saucers: an analysis of the Air Force Project « Blue Book » Special Report No. 14*, White Plains, New York, 1956, p. 84.

²¹ Cfr. Brad Steiger e August C. Roberts, *The Flying Saucers Menace*, Avard Books, New York, 1967, p. 64 e Brad Steiger e Joan Whritenour, *Flying Saucers Are Hostile*, idem, New York, 1967, p. 160.

²² L'11 gennaio 1953, a Kerryville (Texas) « una specie di macchia ovoidale rosso-arancione, molto luminosa », in moto a bassa quota avrebbe prodotto dei disturbi nelle ricezioni televisive alla periferia dell'abitato (autentico UFO o grande globo ceraunico? - N.d.A.). Stessi fenomeni il 29 settembre successivo ad East, in Pennsylvania; il 23 ottobre del '54 a Cincinnati, nell'Ohio. Un lungo, ma scarso elenco di « E.M. oddities » (= curiosi effetti elettromagnetici), riferibili in prevalenza a degli avvistamenti nordamericani, è reperibile

nei capitoli « 6. Electromagnetic Wizardry » (pp. 72-80) e « 7. Stricken Sighers » (pp. 81-88) del volume: Otto Binder, *What We Really Know About Flying Saucers*, Greenwich, Conn. 1967. Elenco da sfrondare e ridimensionare per le molte segnalazioni avanzate in chiave ufologica. Così come vanno sfrondate dai vari particolari inaccettabili le interessanti e dettagliate segnalazioni sudamericane raccolte dall'ufologa Coral E. Lorenzen (cfr. *Flying Saucers - The Starling Evidence of the Outer Space*, Traduz. ital., *I Dischi Volanti*, Bompiani, Milano 1968).

²³ Il massimo numero di fenomeni elettrici complicati dalla presenza di UFO si produsse nella notte fra il 9 e il 10 di novembre nello stato dell'Indiana, dove varie località vennero progressivamente sorvolate da « un grande corpo circolare bianco attorniato da un alone rossastro ».

²⁴ Cfr. Maney prof. Charles A., *A New Dimension in U.F.O. Phenomena*, in « *Flying Saucers Review* », Vol. IV, No. 3, Londra, maggio/giugno 1958, pp. 12-15.

²⁵ Cfr. N.I.C.A.P., *The U.F.O. Evidence*, Richard Hall, Ed., Washington, 1964.

²⁶ Pochi giorni appresso (6 novembre), alle 21, nel circondario di Lake Baskatong, un centinaio di miglia al nord di Ottawa, « una piccola luna che proiettava all'intorno dei raggi molto luminosi » si librò sulla sommità di una collina disturbando sensibilmente le ricezioni radiotelevisive nei vari cottages della zona.

Un ingegnere elettronico, manovrando un piccolo ricevitore ad onde corte, tentò di captare qualche segnale proveniente dall'UFO ma « tutte le lunghezze d'onda risultavano bloccate tranne una sulla quale si percepiva un fortissimo segnale rapidamente modulato e ricordante le trasmissioni in codice Morse, ma per la sequenza regolare dei segnali non si trattava di certo di una trasmissione radiotelegrafica ».

Una quindicina di minuti appresso l'UFO se ne andò e gli apparati domestici « ripresero a funzionare esattamente come se nulla fosse accaduto ». Spiegazione delle autorità locali: un globo ceraunico in lenta dissoluzione. Spiegazione probabile: una emissione radioelettrica dagli scopi molteplici e, in particolare, radioaltimetrica per la conservazione della quota di sicurezza.

²⁷ Episodio eccessivamente romanizzato dagli ufologi per via di un intenso effetto di calore denunziato da due sentinelle in servizio sulla sommità del forte. I due dichiararono di essere rimasti malamente « scottati » da un raggio invisibile proiettato « da uno strano oggetto piatto e rotondo, grande quanto un aeroplano D.C. 3, ronzante come un nido d'api e attorniato da una vivida incandescenza arancione ».

Tirando le conclusioni da una serie di indagini accurate condotte per ben due anni sul « caso di Itaipu », il dottor Olavo T. Fontes, della sezione brasiliana dell'A.P.R.O. (cfr. « Gli avvistamenti continuano », capitolo X del volume: C. E. Lorenzen, *I dischi volanti*, cit.), ritenne di spiegare l'incidente con l'uso da parte degli UFO-nauti di un'arma ad ultrasuoni. Ma per quali motivi? Nessuno minacciava l'UFO o lo aveva richiamato verso il forte. L'obiezione fondamentale che si può muovere alla ipotesi della irradiazione ultrasonora è che un effetto termico talmente intenso da sviluppare delle ustioni di primo e secondo grado sarebbe stato inevitabilmente accompagnato da lesioni fisiologiche mortali (cavitazione sanguigna, spappolamento della materia cerebrale).

L'11 gennaio del '50, l'agenzia americana I.N.S. riferì brevemente sulle ricerche dirette dal magg. generale Henry B. Sayler, della Divisione Ricerche Scientifiche dell'U.S. Army, per la messa a punto di un'arma del genere, le cui

caratteristiche venivano molto genericamente definite « impressionanti », pur essendo stata provata solo su numerosi animali.

Siccome la notizia non precisa le modalità di realizzazione dell'arma e il suo potere irradiante, qualche dato meno aleatorio lo si può desumere dalla inchiesta americana svolta presso la Talstation di Lofer, nel Tirolo, sui risultati conseguiti dai tedeschi nell'ultimo anno di guerra nel campo degli ultrasuoni bellici. (Cfr. il rapporto del Lt. Robert O. Fleming jr., « Sounds as Weapon » (pp. 158-159), inserito nel Report P.B. 19849, *German Scientific Establishments*, del col. L. E. Simon).

Il « cannone ad ultrasuoni » germanico — con riflettore parabolico da 3,2 metri diametrali, attivato da una combustione pulsante a base di ossigeno e metano (800-1500 impulsi/secondo) — sarebbe stato silenziosamente letale fino alla distanza di 60 metri nel tempo massimo di 40 secondi (sovrapressione locale: circa 1000 microbars), e a 300 metri l'irradiazione sarebbe stata ancora in grado di porre fuori combattimento per alcune ore gli avversari, affetti da temporanee, ma serie disfunzioni oculari.

Ad Itaipu mancò anche la luce all'improvviso. Gli ultrasuoni non inducono dei campi elettrici e quindi non avrebbero potuto interferire sulle apparecchiature del forte, a meno di non investire direttamente i quadri di controllo, che però sarebbero stati ben presto messi definitivamente fuori uso per la violenta azione meccanica delle onde ultrasonore nei confronti delle superfici solide. (È la cosiddetta « pressione di radiazione », che non può essere dissociata dalla radiazione stessa).

Resta allora da avanzare soltanto l'ipotesi della radiazione ad iperfrequenza e più precisamente delle radiazioni X di tipo « molle » e delle emissioni elettroniche oscillanti e del tipo V.H.F. o E.H.F., che producono degli effetti termogeni e diatermici.

Una quarantina d'anni fa il radiologo americano dr. Whitney impiegò per la prima volta i raggi X per elevare artificialmente la temperatura del corpo umano nella terapia della febbre malarica. La stampa medica del tempo parlò giustamente di « febbre elettrica », pronosticando la sua estensione alla cura di altre forme patologiche. Da allora si sono andate consolidando due nuove scienze mediche: la radiodiagnostica e la röntgenterapia. Quest'ultima affine per scopi e principi alla marconiterapia. In base ai dettami della röntgenterapia, le dosi di raggi X tollerate dall'organismo umano variano da un soggetto all'altro per cui è invalso da tempo l'uso di considerare come parametro fondamentale cautelativo per le applicazioni la cosiddetta « dose eritema », proposta dai dr. Seitz e Winz, che rappresenta la quantità-limite che non deve essere superata onde mantenere l'integrità cutanea. L'eritema (= alterazione della circolazione del sangue nella cute) produce pigmentazione allo stesso modo dei raggi ultravioletti; pigmentazione che si manifesta fra le 6 e le 72 ore dall'irradiazione, cresce dopo un mese e poi si attenua in un tempo anche maggiore (naturalmente con variazioni dovute alle caratteristiche fisiologiche individuali dei pazienti, alla dose assorbita e alla qualità della radiazione).

In particolare, le lesioni prodotte dai raggi X possono comparire con caratteri vari e con periodi di latenza che vanno da una decina di ore fino a qualche settimana a seconda che si vada dalla semplice eritema fino alla radiodermite, diffusa od elettiva, che può durare per dei lunghi periodi o divenire addirittura cronica.

Notare che con le radiazioni molto « dure », l'assorbimento da parte della pelle è minimo perché i raggi penetrano in profondità nei tessuti organici. La pelle tende in genere a « dissaturarsi spontaneamente », ossia a liberarsi

dalle conseguenze dell'azione dei raggi. Il tessuto degli indumenti può in qualche caso ritardare il benefico processo agendo da « schermo » inverso e aggravando lo stato locale della eritema oppure trasformarli in « ultramolli ».

Se le notizie riferite dalle varie fonti ufologiche (Lorenzen, Edwards, Binder) sono corrette, è possibile che i due militari brasiliani abbiano corso involontariamente un serio rischio di contrarre un principio di radiodermite.

Applicate in forma blanda, le radiazioni X e le correnti oscillanti diatermiche sono benefiche. Può essere magari comico — anzi diciamo pure che lo è! — ma la notizia che nel dicembre del '68 un doganiere peruviano ha dichiarato alla stampa di « essere stato miracolosamente guarito dai reumatismi e da una fastidiosa miopia grazie ai raggi di colore violetto proiettati da un disco volante fermatosi per breve tempo sopra la sua casa » non manca di un certo fondamento scientifico! (È tuttavia sconsigliabile accostarsi troppo agli UFO in sosta al suolo o a mezz'aria perché le varie mansioni affidate ai piloti non contemplano di certo il dosaggio terapeutico delle radiazioni elettromagnetiche scaturenti dagli apparati di bordo).

I raggi X e le iperfrequenze in genere esercitano sulle piante delle azioni complicate, ma prevalentemente abiotiche ossia, a lungo andare, letali. La discontinuità del mezzo propagatore (aria, suolo) fa sì che le radiazioni operino prevalentemente in profondità anziché in superficie. (Smorzamento dell'energia radiante con notevole sviluppo localizzato di calore per la relativamente bassa conducibilità termica media del terreno). In un terreno fortemente « bombardato » dalle radiazioni in esame le radici dell'erba debbono dunque risultare, diciamo così, regolarmente « carbonizzate », a dispetto di tutte le contrarie, complicate elucubrazioni degli ufologi relative alle condizioni fisiche dei punti di atterraggio degli UFO.

²⁸ Cfr. Brinsley Le Poer Trench, « 1957 - Portuguese Air Force Sees Them », (pp. 39-42) del volume: *The Flying Saucer Story*, Londra e New York, 1966.

Forma « biplanare » e disturbi radio risultano inoltre segnalati per un avvistamento portoghese relativamente più recente (Matozinhos, Oporto, 10 luglio 1965): « una specie di gigantesco pallone col dorso appiattito che emanava una intensa luminosità arancione ha provocato dei forti disturbi nelle radio-ricezioni domestiche. Disturbi che sono automaticamente cessati quando l'oggetto si è allontanato velocemente verso il nord, inclinandosi lateralmente e rivelando la sua forma: due enormi piatti sovrapposti e collegati fra di loro ».

²⁹ La stessa colonna di plasma può essere usata come antenna, ma in tal caso, nel volo a bassa quota, mentre le azioni elettromagnetiche possono propagarsi anche ad una notevole distanza, le azioni termiche vengono rapidamente smorzate dalla densa atmosfera con la produzione del « fungo balistico » che frena le fiamme ipersoniche. (Cfr. George S. Hunter, *Hot Plasma Studied as Antenna Possibility*, in « Aviation Week and Space Technology », New York, 20 febbraio 1967, pp. 77-79). È senz'altro possibile che fra i vari tipi di UFO qualcuno — destinato ad operare in prevalenza di là dall'atmosfera — sfrutti un motore a plasma o qualcosa di affine, ma l'argomento esula dal quadro dei fenomeni E.M., interessando la più vasta questione degli UFO a propulsione atomica.

³⁰ Cfr. il Cap. XI, « The Misorganization of German Science », (pp. 140-159) del volume di S. A. Goudsmit, *Alsos: The Failure in German Science*, Londra, 1947.

³¹ L'ufologo Frank Edwards (cfr. il capitolo II, « The Heat Waves » del volume: *Flying Saucers, Serious Business*, Londra, 1966, trad. italiana, Longanesi, Milano, 1969), ha riferito che anche il ben noto « caso Mantell » (Godman Field, gennaio 1948) sarebbe da imputare a delle interferenze E.M., avendo il pilota americano « comunicato per radio che stava riscontrando degli inspiegabili fenomeni termici a mano a mano che si approssimava all'oggetto. Se ciò sia vero — scrive l'Edwards — io non lo so. Uno degli operatori-radar presenti al fatale inseguimento dell'UFO mi ha assicurato che il Mantell lo disse. Un altro operatore lo ha negato. Non vi è poi alcuna menzione di ciò nel resoconto del fatto rilasciato per il pubblico dalle riluttanti autorità dell'Aviazione militare ». Prudente conclusione dell'ufologo: « Interessante se vero; possibile, ma non provato ».

³² Cfr. John Davy, *Radar Peril at 2 Miles*, in « The Observer », quotidiano di Londra, edizione del 17 aprile 1960, p. 3.

³³ I pericoli e gli effetti fisiologici minori esercitati sull'organismo umano dalle irradiazioni a fascio unidirezionale ad onde corte impiegate per la teleguida dei missili (« Lenkschutzen ») vennero indagati sperimentalmente dai tedeschi nel '43, al tempo della messa a punto del sistema direzionale del razzo contraereo « Feuerlilie ». Il modello della centrale elettronica — realizzato dalla Sezione per le applicazioni delle Alte Frequenze del D.F.S. di Aining — confermò le anticipazioni teoriche, già note in precedenza attraverso i numerosi dati forniti dalle applicazioni herziane e radiologiche delle onde corte e cortissime, per cui si concluse che i serventi dell'arma nulla dovevano temere, essendo la zona di pericolo strettamente confinata al solo fascio radiante. Una accidentale esposizione al fascio avrebbe invece provocato delle serie lesioni direttamente proporzionali al tempo di irradiazione e quindi alla dose assorbita. Anche questo era già noto da tempo e avrebbe dovuto indurre gli ufologi a sdrammatizzare certe allarmanti conclusioni.

³⁴ La produzione di campi elettrici indotti a notevole distanza è comprovata dal fenomeno verificatosi a Forlì il 14 novembre 1954, allorché un UFO intensamente luminoso interferì nell'apparato d'accensione di un trattore a gasogeno, bloccandolo per tutto il tempo del passaggio, mentre un trattore Diesel poté continuare indisturbato la sua marcia.

Il segretario dell'International Committee of Sky Scouts, l'ufologo Brinsley Le Poer Trench, nel X capitolo della sua *The Flying Saucer Story* (Spearman Ltd., Londra 1966), mescolando magnetismo gilbertiano, elettromagnetismo, magnetoidrodinamica, piezoelettricità, effetto Faraday e correnti di Tesla, nel proporre — in teoria — una complessa ma, ovviamente, indefinita specie di Antigrafità per la propulsione degli UFO, sostiene che questa è la causa involontaria che interferisce negativamente sui motori e sugli apparecchi radio delle autovetture per tutto il tempo del passaggio degli ordigni transitanti a bassa quota. A conforto della bontà di questa ipotesi, l'ufologo britannico cita il « caso Wildman », un caso abbastanza noto negli ambienti ufologici anglosassoni per certe verifiche di natura elettrotecnica messe in atto da uno zelante ufologo inglese, Alan Watts.

All'alba del 9 febbraio del '62, Mr. Wildman stava filando velocemente verso Swansea nel Wales al volante della sua nuova Wauxhall quando, nei paraggi di Aston Clinton, percepì la presenza nel cielo di un oggetto ovoidale circondato da una fila di aperture scure e distanziate come degli oblò o delle prese d'aria. L'UFO era immobile ad una trentina di piedi sulla strada e la sua larghezza non doveva essere inferiore alla quarantina di piedi, una dozzina di metri. Quando l'autovettura giunse nelle vicinanze dell'UFO, il motore incominciò a perdere dei colpi e la velocità si ridusse quasi bruscamente dalle

sessanta alle venti miglia all'ora. Inutilmente, il testimone ingrandì alla svelta la seconda marcia e premette a fondo l'acceleratore per forzare l'andatura del veicolo. Il motore continuò a perdere colpi « sebbene, per una strana combinazione, la luce dei fanali non accusasse alcun apparente calo di splendore » (forse perché alimentata dalla corrente continua della batteria - N.d.A.). Nel frattempo l'oggetto si era messo lentamente in moto. Percorse all'incirca 200 yarde con traiettoria lievemente obliqua verso il suolo, al termine di una breve discesa, l'UFO ad un tratto si arrestò « appearing attorniato da un bianco alone di vapori ». A questo punto, ravvivata la tinta dell'alone, « spiccò un balzo verso l'alto e, ad una velocità terrificante, scomparve alla vista ». (Cfr. l'avvistamento brasiliano del 24 febbraio 1958, che chiude l'ottavo capitolo del presente volume - N.d.A.).

Che si trattasse di un oggetto solido e non, ad esempio, di un miraggio, il testimone lo dedusse dal fatto che « il soffio atmosferico indotto dal poderoso balzo dell'UFO divelse dalle cime degli alberi vicini un nugolo di foglie ghiacciate che vennero anche a sbattere contro il parabrezza. Inoltre, le superfici dell'UFO riflettevano la luce dei fari ».

Alan Watts, riferisce il Le Poer Trench, venuto a conoscenza dell'accaduto, « ebbe la brillante idea di arrotolare attorno ad un cartoncino un lungo filo di rame smaltato per un totale di 616 spire. (Si costruì dunque nient'altro che un elementare solenoide! - N.d.A.). Collocata la sua bobina su quella dell'apparato di accensione di una autovettura Victor e avviato il motore, Watts alimentò la bobina con della corrente continua ma non accadde nulla. Allora provò con della corrente alternata fra gli 8 e gli 11,5 ampères, a 50 cicli per secondo. Centratolo! Il motore accusava una notevole perdita di potenza! Immediatamente, egli calcolò in base alla relativa formula elettrofisica che il fenomeno era stato prodotto da un campo magnetico alternato dell'ordine dei 500 oersteds. Siccome la distanza approssimativa fra l'UFO e l'autovettura si aggirava sulla ventina di piedi, egli calcolò che, in base alla legge della proporzionalità quadratica inversa, la forza del campo magnetico alla distanza di un piede dall'UFO doveva ammontare ad almeno 200.000 oersteds. Un campo magnetico ultrapotente! Egli dichiarò anche, a commento della prova, che « simili campi di forza si possono oggi ottenere in laboratorio usando dei magneti superconduttori ». Può essere inoltre interessante ed importante notare che la forza del campo magnetico ad una distanza di 60 piedi dall'UFO era nove volte più grande che a 20 piedi: un milione e ottocentomila oersteds! ».

Siccome dei fatti del genere (arresto di auto, silenziamento di radio, ecc.) si sarebbero verificati anche negli U.S.A. (si sarebbero perché per l'A.T.I.C., l'U.S.A.F. ed il Pentagono sono tutte fantasie) la Commissione d'inchiesta Condon volle sentire il parere degli esperti della Ford. Com'era facilmente prevedibile (le leggi elettrofisiche sono realmente imparziali), gli esperti ammisero che « l'induzione prodotta da un potente campo magnetico disturberebbe il funzionamento della bobina d'accensione bloccando, al limite, il motore, ma in tal caso risulterebbe anche modificato il normale grado magnetico dell'intera carrozzeria ». Due mezze ammissioni che si escludono a vicenda!

In mancanza di dati precisi (di qual natura era il « campo » creato e quale potenza irradiava l'UFO? A quale distanza effettiva stazionava? Qual era la carica elettrica iniziale del veicolo « bersagliato » dall'UFO?), ogni deduzione sarebbe arbitraria ma, in ogni caso, che le stime avanzate dagli ufologi siano molto di là da ogni limite accettabile lo si può senz'altro desumere dalla comparazione con una particolarissima e ormai storica applicazione aeronautica che si avvaleva appunto di campi elettrici diffusi per ottenere dei disturbi ben localizzati: la distruzione dall'aria da parte dei britannici delle mine magnetiche

tedesche. (Cfr. il capitolo X, « The Face of the Waters », pp. 53-57 del volume *Laboratory of the Air - An Account of the Royal Aircraft Establishment of the Ministry of Supply*, Farnborough, H.M.S.O., Londra 1948), ove si narra appunto che « nel settore difensivo della guerra sul mare, Farnborough partecipò alla urgentissima soluzione di uno dei gravi problemi della seconda guerra mondiale quando la Royal Navy recuperò la prima delle mine magnetiche scoperte nel Thames Estuary... Il Centro, in stretta collaborazione con gli Admiralty Research Laboratories, determinò dapprima le caratteristiche della mina e il suo detonatore venne sottoposto all'azione di un campo magnetico mobile allo scopo di equipaggiare degli aeroplani per la produzione (a distanza) di questi campi... Venne suggerito allora l'uso di un aeroplano trasportante qualche tipo di magnete. Dall'analisi matematica del problema risultò che la bobina più efficiente avrebbe dovuto avere un nucleo vuoto e il più largo diametro possibile. L'equipaggiamento — progettato in stretta collaborazione con la Vickers-Armstrong, l'English Electric Co., la Sezione Motori della De Havilland Aircraft Co. ed altre ditte — venne installato su di un quadrimotore *Wellington* e risultava formato da un generatore elettrico E.E. azionato da un motore per aerei D.H. « Gipsy Queen » da 200 HP. L'energia elettrica alimentava una bobina da 48 piedi (= 15 metri) diametrali costruita con delle strisce di alluminio, opportunamente carenata, refrigerata per ventilazione e appesa al velivolo con quattro punti di attacco, due sotto la fusoliera e due sotto le ali. I *Wellington*, dapprima singolarmente e poi in formazioni, divennero degli ottimi cacciatori di mine magnetiche fino a tanto che i tedeschi non modificarono le caratteristiche delle loro mine ».

Il detonatore delle mine magnetiche era senza dubbio molto più sensibile dell'apparato d'accensione di un'auto, ma lo spessore dell'acqua sovrastante e la brevità dell'applicazione del campo elettrico, dovuta alla velocità di traslazione dell'aviotrasporto, sono dei validi fattori di compensazione. Ora, se per ottenere quell'effetto a distanza bastava all'origine una energia meccanica di soli 200 HP. non si comprende né si giustifica minimamente la chiamata in causa da parte degli ufologi di energie poderose dell'ordine dei mega e dei giga-watt!

Le stesse considerazioni valgono per tutte le piccole apparecchiature d'altro genere che sono attivate da avvolgimenti elettrici (interruttori di massima e minima, orologi a telecontrollo, radiogoniometri, radiotelefonici transistorizzati, ecc.).

Cade pertanto da sé l'alone di mistero che avvolgerebbe, secondo gli ufologi, il simultaneo arresto sulle 15 e 45 del 9 luglio 1965 « di tutti gli orologi elettromagnetici » dell'aeroporto di Santa Maria nelle Azzorre all'atto del lento passaggio sulla verticale di un indefinibile oggetto cilindrico e biancastro, mentre s'infittivano le apparizioni di UFO sull'emisfero occidentale.

E ancora: sebbene a partire dal '57 gli oscuramenti provocati dalla interruzione accidentale della corrente nelle reti elettriche di alcune città o di regioni intere vengano sistematicamente imputati dagli ufologi al basso passaggio di uno o più UFO sulle zone « oscure », secondo loro addirittura di proposito (Minacce? Ammonimenti? Errori dei piloti nel controllo del « campo di forza » delle aeronavi?), la cosa in sé e per sé, vagliando caso per caso, opportunamente ricondotta e ridimensionata su di un piano veramente scientifico, non è da escludere del tutto: le centrali elettriche e le cabine di trasformazione sono delle autentiche « miniere » di bobine elettromagnetiche di varia grandezza e sensibilità. Tuttavia, non è per il momento possibile

stabilire con certezza quali oscuramenti siano dovuti a delle cause tecniche per usura del materiale in azione, folgorazioni od altro (come verificatosi più volte nel passato senza mai logicamente attrarre l'attenzione della stampa per la ovvia banalità del fatto) e quali siano invece i più rari fenomeni dovuti ad una autentica interferenza UFO-elettromagnetica. Tentare di farlo sarebbe persino ozioso data la mole immensa del materiale informativo affastellato e « romanizzato » dagli ufologi nell'ansia di collegare e spiegare dei fatti che spesso non avevano fra di loro alcun nesso, né reale né apparente!

Chi vuol saperne di più o anche solo documentarsi in fatto di « UFO-oscuramenti » (veri o pretesi) legga il capitolo XV del volume-inchiesta di John G. Fuller (*Dischi volanti sopra l'America - Il mistero di Exeter*, Feltrinelli, Milano 1967), il capitolo « 1965: La grande annata » con i commenti di circostanza dell'ufologa C. E. Lorenzen (in *I dischi volanti*, Bompiani, Milano, 1968) oppure l'XI capitolo « E il buio fu » del libro del radioreporter americano Frank Edwards (*La verità sui dischi volanti*, Longanesi, Milano 1969).

³⁵ Per essere ben certo di non aver sparato contro qualcosa d'irreale, il giorno dopo andò inutilmente alla ricerca dei proiettili con un cercametri elettronico.

³⁶ Apparecchiature derivate dalla trasformazione del prebellico altimetro radioelettrico ad onde decimetriche a lettura diretta, ideato dall'ingegnere giapponese Sarahiro Matsuo. Altimetro che era sensibile entro un intervallo di quota compreso fra i 4 e i 10.000 metri dal suolo.

³⁷ Un'altra segnalazione decisiva e assolutamente insospettabile per l'autorità da cui proviene: « Pochi giorni prima (dell'avvistamento del 25 agosto del '66), un agente di polizia vide in pieno giorno (nelle vicinanze di una base dell'U.S.A.F. nel North Dakota) un oggetto che scendeva lungo il pendio di una collina, oscillando da un lato all'altro e volando a circa 10 piedi (= 3 metri) dal suolo. Quando raggiunse il fondo valle, si raddrizzò di colpo, salì ad una trentina di metri e si diresse verso un piccolo lago artificiale. L'oggetto, che aveva un diametro di circa 30 piedi (= 9 metri), sembrò allora appiattirsi, rivelando la presenza di una cupoletta centrale sulla sommità. Si librò per circa un minuto sulla verticale del bacino (cfr. il « caso del Lago Trasimeno » - N.d.A.) poi si diresse verso un campo dove rimase sospeso a circa 10 piedi dal suolo e a 250 piedi (= 75 metri) o poco più dall'osservatore. Quindi si inclinò oscillando, partì a gran velocità e scomparve rapidamente fra le nuvole. Sembra una storia incredibile, ma ho interrogato personalmente il testimone e sono convinto che sia superiore ad ogni sospetto ». (Cfr. Allen J. Hynek, consulente dell'U.S.A.F. in materia di UFO, *Are Flying Saucers Real?*, in « The Saturday Evening Post », 17 dicembre 1966, pp. 17-21).

³⁸ Anche gli uomini in determinate circostanze (ad esempio, quando gli UFO si trovano ad una distanza molto ravvicinata, in prossimità del suolo o sulla esatta verticale a bassa quota) possono percepire l'invisibile « tocco ». Le descrizioni degli effetti elettrici subiti da alcuni testimoni del passaggio degli UFO concordano infatti molto bene con quelli riferiti dai soggetti sottoposti dal professor Clyde E. Ingalls della Cornell University ad un fascio radarico di debole intensità e strettamente controllato per evitare lesioni, anche leggere, soprattutto all'apparato oculare delle « cavie » umane.

³⁹ Un caso più recente e molto noto per il rilievo ricevuto dalla stampa è il seguente, che viene sintetizzato per meglio sottolineare i dati che interessano:

3 luglio 1965, Isola Deception nell'Antartide e basi militari contigue delle

Marine inglese e cilena: « un oggetto volante, rotondo e variamente colorato, che ondeggiava nello spazio, accelerava e manovrava ad una velocità impressionante, interferì fortemente nel funzionamento dei variometri usati (presso la base argentina) per misurare il campo magnetico terrestre... disturbando le radio-comunicazioni (cilene) in modo tale da impedire la segnalazione dell'avvistamento alle basi vicine... Lo stesso, oppure un altro grande oggetto volante sconosciuto fece anche "impazzire" le bussole della nave-appoggio argentina *Punta Medanos*. Gli aghi delle bussole all'improvviso e simultaneamente cambiarono di orientamento puntando verso l'oggetto. La notevole intensità della forza che provocò quella interferenza elettromagnetica è indicata dalla distanza dell'oggetto che si trovava a circa 2000 metri dalla nave ».

⁴⁰ Alcune voci risalenti al giugno del '45, e quindi ormai d'impossibile verifica, indicavano nell'attrezzatissimo laboratorio elettrofisico del barone Von Ardenne il centro originario di studio e stesura del progetto, precisando che, dopo le prove di irradiazione, il prototipo della valvola e i suoi sperimentatori (uno speciale *staff* misto di elettrotecnici prelevati dall'F.D.D.R.P. e dal laboratorio berlinese?) per ordine dello Stato Maggiore Tecnico S.S. erano stati trasferiti in un laboratorio segreto del Corpo operante nei pressi di Wittemberg, dove si tentava fra l'altro di mettere a punto un « cannone elettronico » o sottospecie di raggio mortale, dichiarato innocuo per gli esseri viventi e le sostanze organiche (?), ma micidiale nei confronti dei metalli.

Da un punto di vista prettamente radiotecnico ed aeronautico s'impone una precisazione: sembra impensabile che si volessero produrre dei raggi cosmici veri e propri. Probabilmente si trattava di una forbita locuzione usata dagli esperti tedeschi per indicare un « tubo » che, come prestazione superiore, generava delle radiazioni ad iperfrequenza nella più alta gamma ottenibile per via elettronica, i raggi X ultrapenetranti, i quali infatti, allorché scendono al disotto dei 0,001 angström, si confondono con le punte avanzate della radiazione cosmica secondaria. L'impiego di questo tipo di « tubo » ultrapotente sarebbe stato collegato con l'Operazione « *Osterei* », per cui è da presumere che dovesse concorrere, in qualche modo e con delle altre apparecchiature elettroniche di cui non si ha notizia, alle funzioni di telecontrollo di certe formazioni di speciali aeromobili senza pilota per il rinnovato bombardamento intensivo di Londra, pianificato per la primavera del '45 e di cui si rinvennero velati accenni nella stampa inglese dell'immediato dopoguerra.

⁴¹ È possibile che gli « *slave aircraft* » captino dei richiami che, per puro caso, hanno le stesse frequenze e lunghezza d'onda impiegate dai « *master* » della serie UFO, salvo poi « interrogare » (naturalmente a vuoto) la sorgente del presunto segnale e dirottare più o meno prontamente al chiarimento dell'equivoco.

Sebbene l'ufologo A. Michel abbia affermato che « in diverse occasioni la presenza di dischi volanti è venuta a coincidere con delle esercitazioni militari di considerevole importanza (ad esempio, le Operazioni « *Mainbrace* », « *Mimosa* », « *Sky Watch* » e « *November Moon* » - N.d.A.), Presenza che non può essere accidentale ma è dovuta a delle intenzioni ben definite! », e ciò in appoggio alla pretesa missione pacifista degli UFO, parrebbe piuttosto da prendersi in considerazione l'ipotesi che quegli UFO — procedenti isolati — venissero appunto involontariamente « richiamati » sul posto da certe inusuali frequenze presenti nella varietà e nella concentrazione delle radiocomunicazioni militari. (Se gli operatori-UFO volessero veramente spiare le nostre manovre aeronavali non si immergerebbero scopertamente nel folto dei nostri

mezzi in azione col rischio di ricevere qualche risolutiva salva di proiettili!).

Un'ultima considerazione: è possibile che anche le nostre più potenti apparecchiature fisse a micro-onde possano qualche volta indirettamente influenzare in qualche modo il volo degli UFO?

La distribuzione geografica e la densità dei principali punti di avvistamento di « oggetti volanti sconosciuti » — quali si possono, ad esempio, desumere dalla « carta ufologica » degli U.S.A. pubblicata da « *Life* » nel '52 — sembrano stranamente coincidere con la distribuzione geografica delle stazioni-ripetitive T.V. (ponti-radio) a micro-onde sparse sul territorio dell'Unione (cfr. « *Tele-Tech* », Vol. No. 12/1953) o, meglio ancora, con la contemporanea ubicazione dei nodi urbani della vasta rete di collegamento a cavi coassiali (cfr. « *Bell System Technical Journal* », Vol. No. 32/1953).

⁴² Per scongiurare forse tale eventualità le formazioni dei dischi volanti procedono di norma incolonnate verticalmente o a scaglioni (sino ad un massimo di circa 10-12 unità) oppure ad elementi affiancati nel senso di marcia (formazioni frontali a « V » aperta o cuneo molto ottuso, « come le anatre selvatiche », e con un massimo di 30-32 unità, una quindicina per semiala).

⁴³ Cfr. Philip J. Klass, *Ultraviolet Tested for Communications*, in « *Aviation Week and Space Technology* », New York, 19 dicembre 1960, pp. 75-79.

P. J. Klass, *One-Way Radar Ranging Station Keeping*, ibidem, New York, 1° novembre 1965, pp. 73-75.

Barry Miller, *X-Ray Studied for Secure Station Keeping*, ibidem, New York, 18 aprile 1966, pp. 74-79.

P. J. Klass, *Gamma-Ray Station Keeping System Flown*, ibidem, New York, 22 luglio 1968, pp. 55-58.

⁴⁴ Cfr. M. Franti, *Il rivelatore di posizione a raggi gamma*, in « *Rivista Marittima* », Ministero della Difesa, Roma, Anno CI/dicembre 1968, pp. 132-134.

⁴⁵ L'ordinario radar a P.P.I. (= *Position Plan Indicator*) individua la posizione nello spazio (altezza, distanza) e misura le dimensioni del bersaglio. Il radar a sistema Doppler fornisce informazioni sulla velocità posseduta dal bersaglio all'atto del rilevamento: dato di primaria importanza per un velivolo da inseguimento (caccia militare) o per uno « *slave aircraft* » in cerca del « *master* ».

⁴⁶ Queste apparecchiature funzionavano già ottimamente presso i centri sperimentali dei tedeschi che, tranne poche eccezioni, non le usarono in guerra per il semplice motivo che il conflitto finì alla vigilia della loro produzione su scala industriale. Cfr. Combined Intelligence Objectives Sub-Committee, German Infra-Red Development - Section V. (pp. 118-130) del C.I.O.S. Report No. XXVIII-2, *Artillery Experimental Range, Hillersleben*, Londra 1946, e Anderson cap. C. A., *Photo-Surfaces*, British Intelligence Objectives Sub-Committee, B.I.O.S. Final Report No. 530, H.M.S.O., Londra 1945, p. 67.

Per i più recenti sviluppi americani cfr. Philip J. Klass, *Infrared under Study for Pilot Warning*, in « *Aviation Week and Space Technology* », New York, 25 dicembre 1967, pp. 56-57.

⁴⁷ La radioterapia superficiale (röntgenterapia) impiega delle tensioni che vanno di norma dai 20.000 volt per il trattamento cutaneo ai 120-200.000 volt per gli interventi sugli strati sottostanti. Può essere d'un certo interesse il rilevare ad esempio che il sistema americano di autocontrollo delle formazioni aeree per mezzo dei raggi X dovrebbe impiegare una tensione dell'ordine dei 150.000 volt.

⁴⁸ Cfr. Ing. Dipl. André Kijelljen, 1955-56: *Tournant Sensationnel dans la*

Question des Soucoupes Volantes, in « Neues Europa Morgen », Zurigo, 1 dicembre 1954.

⁴⁹ E provenienti nientedimeno che da un pianeta — Clarion — il cui periodo di rivoluzione sarebbe di 365 giorni cosicché, essendo diametralmente opposto alla Terra, ci rimane eternamente invisibile, « oscurato » com'è dalla mole e dallo splendore dell'astro centrale. Ingegnoso ripiego — neppure si può chiamarla ipotesi — che sconvolge i termini del problema invece di risolverlo. Fra l'altro, gli astronomi hanno giustamente fatto osservare che l'esistenza di questo ipotetico corpo celeste si sarebbe già rivelata attraverso le inevitabili perturbazioni impresse all'orbita del pianeta Venere.

INDICE

PREFAZIONE	5
I. UN CAMPIONARIO DI ASSURDITÀ E DI FAN- DONIE	13
Il « campo di forza » Plantier	16
La radiazione Lewetzov	18
I razzi polistadio soppiantano i « raggi L »	20
Il progetto « Magnete »	23
Come volerebbero gli UFO	25
I segreti delle api di Marte	28
Opinioni e tentativi della scienza	30
Le pretese esperienze del professor T.T. Brown	33
L'Antigravità « industrializzata »	34
II. ALTRI SEGRETI AERONAUTICI DELLA « FOR- TEZZA ALPINA »	46
Veicoli astrali o meteore?	48
I fulmini globulari	49
L'UFO di Springfield	53
I « soli verdi dell'Arizona »	55
L'artiglieria elettromagnetica	58
Le « nubecole » antiaeree americane	60
Tre UFO triangolari su Carson Sink	62
Gli aeroplani a geometria alare variabile	66
La portanza reattiva	68
Un aereo a propulsione « ventrale »...	70
... e molti UFO porta-UFO	71
Le « portaerei volanti » degli anni quaranta	73
Primo incontro con la supraerodinamica	75
Altri « fusi » alati	78
« Mother-Ships » sul Canada e sul golfo del Messico	80
L'attracco aereo	83

III.	« COME UN AEROPLANO CORICATO SU DI UN'ALA »	106
	Mistificazione o fotogrammi adulterati?	108
	UFO su San Giovanni Valdarno	111
	L'avvistamento di El Provencio de Cuenca	112
	L'aerodinamica dei dischi volanti	114
	Un « Feuerball » gigante	118
	L'inversione del « campo aerodinamico » alare	120
	La variabilità dell'« incidenza negativa »	124
	Timoni ad « aspirazione »	125
IV.	IL « CASO DI TOPCLIFFE » O « DELLE PLANATE A FOGLIA MORTA »	139
	Altre testimonianze sulle oscillazioni dei dischi	141
	I « moti precessionali » degli UFO	144
	Primo acconto di un colloquio aerotecnico sugli UFO	146
	Un'altra pietra miliare: Grand Villard	149
	Il seguito del colloquio aerotecnico	151
	Altri UFO « a piatto rovesciato »	153
	Un biplano che è invece un monoplano	155
	Le ali « fiammeggianti »	158
	Il segreto delle stupefacenti velocità ascensionali	160
	Forme, fantasie e realtà	163
	Il « caso di Bocaranga » o « dell'autocarro sorvegliato »	165
V.	« CHEVEUX D'ANGES »	182
	L'UFO di Marignan	184
	In Toscana la storia si ripete	187
	Anche su Firenze UFO e « capelli d'angelo »	189
	Visti anche dagli astronomi	192
	« Fiocchi » su Arcetri	194
	Ipotesi e « spiegazioni »	195
	« Pollice verso » anche per la paglia anti-radar	198
	L'analisi chimica della « bambagia vetrosa »	200
	Un sommario censimento di fatti precedenti	201
	Ricompaiono i vapori filiformi e il « campo di forza »	204
VI.	UNA STRANA AVIAZIONE MULTICOLORE	213
	Il responso dello spettrografo	215
	La vera composizione della « bambagia »	218

	« Una estesa gamma di colori »	219
	Spettroscopia ufologica	223
	I moderni combustibili aeronautici	225
	I carburanti supertermogeni sintetici (« High Energy Fuels »)	227
	Le virtù cromatiche della « bambagia »	231
	La storia del « concentrato di carbone »	234
	Un ridimensionamento necessario	237
	La « Schaumkohle »	240
	Il supporto organico della « bambagia »	243
	I pigmenti alluminati anglo-canadesi	246
VII.	UN NUOVO SISTEMA DI PROPULSIONE « ... LIKE A CATHERINE-WHEEL »	270
	Altri avvistamenti di « Flying Squids »	272
	Genesis e natura degli aloni luminosi	274
	I tipi fondamentali di propulsori per aerei	275
	Voli super- e iper-sonici: solo razzi o anche turbine?	278
	La « fascia rotante » dei dischi volanti	279
	Una « grande ventata calda »	281
	Storia brevissima delle turbine monoruota	284
	I « monoruota » britannici	286
VIII.	ORIGINI E SVILUPPI DELLE BOMBE VOLANTI ITALO-GERMANICHE AD AUTOREATTORI ROTANTI	299
	I fantastici metalli « surgelati »...	300
	... e gli autentici « Proietti slittanti »	303
	La bomba volante italiana « T.P. »	305
	I perfezionamenti al progetto « T.P. »	307
	I turboproietti italo-germanici	309
	La bomba antiaerea « Flugschnittel »	311
	Conferme sugli ordigni tranciavelivoli	313
	Gli aerei da speronamento	315
	Il presunto caccia a « turbogetti rotanti »	317
	Le ragioni tecniche di un « pollice verso »	317
	Alla ricerca del vero progetto	320
	Ricompare la « turbina a reazione totale »	323
IX.	« UNA VIOLAZIONE INACCETTABILE DELLA FISICA »	338
	L'ipotesi dell'asteroide	340

Come gli ufologi interpretano l'acustica	341
Dischi volanti rumorosi	345
Il problema del rumore in aeronautica	347
Il fenomeno del riflettore acustico	349
X. UFO-ELECTRONICS: IL RADAR NON MENTE MA PUÒ SBAGLIARE	358
Le « Electronic Countermeasures » (E.C.M.)	360
La Canadian Radar-Camouflage Lacquer	363
Un « blip » rivela l'« incidenza negativa » dei dischi volanti	365
Visti e spiegati...	367
Collisione o collimazione?	369
Il « caso di Hampstead »	371
Un breve commento al « Report N. 14 »	373
Marziani no, « E.M. Oddities » sí!	374
La controffensiva dell'U.S.A.F.	376
Aviatori « disturbati »	378
« Radar-beam Hazards »	381
Le « febbri elettriche »	383
Antigravità o radio-altimetri?	386
Il « Microwave Automatic Formation Flight System »	387
L'« X-Ray Formation Flight Concept »	389
UFO e raggi X	392
« X-Ray and E.H.F. Oddities » degli UFO	394
Altre « Oddities »	397
« Simposio » a Dallas	398
Gli UFO non sono extraterrestri	400

In una sua precedente opera, *INTERCETTATELI SENZA SPARARE!* — *La vera storia dei dischi volanti*, pubblicata in questa collana, l'Autore, delineata la cronistoria dei fatti noti, poco noti o ancora segreti relativi all'apparizione dei dischi volanti nei cieli della Terra dal 1947 in poi, era giunto alla sensazionale, ma documentata conclusione che questi rivoluzionari mezzi aerei sono un prodotto della tecnica umana e, piú precisamente, della collaborazione tecnologica anglo-canadese nel campo delle costruzioni aeronautiche. A sostegno e conferma di tale affermazione, il presente volume ha lo scopo di rivelare quei segreti tecnici che spiegano le stupefacenti prestazioni di volo di quelli che sono stati definiti « i velivoli del mistero ». Confutate le fantasie pseudo-scientifiche degli ufologi sull'antigravità o su altre immaginarie forze fisiche che renderebbero possibili tali prestazioni, il Vesco analizza ed interpreta, alla luce delle sue approfondite cognizioni aerotecniche, i rari, autentici fotogrammi riproducenti dischi volanti in volo e le numerose testimonianze sul loro avvistamento da parte di persone qualificate (piloti civili e militari, addetti alle stazioni radar ecc.) e quindi non tacciabili di allucinazioni.

Di capitolo in capitolo, « il piú grande mistero del XX secolo » viene logicamente ed esaurientemente svelato. Il Vesco ricostruisce esattamente la nuovissima e ardita formula costruttiva dei dischi volanti; spiega le ragioni della loro stupefacente aerodinamica di volo, basata sulla « portanza reattiva »; individua la composizione del formidabile propellente sintetico e supertermogeno che aziona un rivoluzionario tipo di turbina radiale a reazione totale, permettendo loro di raggiungere quelle velocità orizzontali e ascensionali dichiarate « tecnicamente inconcepibili » anche dagli esperti piú avveduti. E tutto ciò non è frutto di tecnologie di esseri extraterrestri, ma del perfezionamento tecnico, condotto nella massima segretezza, degli allora sperimentali armamenti antiaerei ed aerei italo-tedeschi, caduti in mano britannica alla fine della Seconda guerra mondiale. I dischi volanti sono, in conclusione, i velivoli di una Nuova Aviazione, non solo superstratosferica ma anche spaziale, che sarà la vera Aviazione del futuro.

Ultimi volumi usciti nella stessa Collana:

Romualdo Formato

L'ECCIDIO DI CEFALONIA

Volume di pagg. 478 - con 182 illustrazioni e 3 cartine

Seconda edizione accresciuta

L. 3.500