



NIHIL ME DOMAT
ET NEMINI CEDO
QUIA PLUTO SUM

IL CIRCOLO DEL 72

Giornale di Cultura Aeronautica

57 anno XV - settembre 2025



PEGASO, IL CAVALLO ALATO

AMERICAN MUSTANG F-51

DAI CIELI D'ALBANIA AI BACI PERUGINA

L'ARCIERE DEL 1° STORMO E DEL 6° GRUPPO CACCIA

ARTEMIS - LA LUNA E' SOLO L'INIZIO

I GRUPPI RADAR DELL'AERONAUTICA MILITARE

DRONI CONTRO GUERRA ELETTRONICA: CHI VINCE?



*NIHIL ME DOMAT
ET NEMINI CEDO
QUIA PLUTO SUM*

IL CIRCOLO DEL 72
PERIODICO DI INFORMAZIONE
DEL CIRCOLO DEL 72
Associazione di Cultura Aeronautica

Notiziario n. 57
settembre 2025

responsabile: Alessio Meuti
progetto grafico: Stefano Olivieri

www.quellidel72.it

e-mail:
quellidelsettantadue@gmail.com

il notiziario n. 58 uscirà
il 10 dicembre 2025

il notiziario n. 57 è stato
distribuito a 1630 indirizzi e-mail

in copertina:
American F-51 Mustang
del 3° Stormo,
ca. 1952

SOMMARIO

3	CICLO DI CONFERENZE 2025-26
5	L'ESTATE DI GARCIA LORCA a cura di Francesco Di Lauro
6	PEGASO, IL CAVALLO ALATO Alessio Meuti
8	AMERICAN MUSTANG F-51 NEI RICORDI DI PIERO DELLA ROSA
10	LA PRIMA - MEMORIE STORICHE 1964 - ARRIVANO LE ARMI SPECIALI! Alessio Meuti
12	HO INCONTRATO ALBINO ZAGO Andrea Gini
14	IL VOLO SUBORBITALE: DA ROMA A NEW YORK IN UN'ORA Antonio Di Gregorio
16	DAI CIELI D'ALBANIA AI BACI PERUGINA Alessio Meuti
18	ARALDICA DEL CIELO - L'ARCIERE DEL 1° STORMO E DEL 6° GRUPPO CACCIA a cura di Giorgio Catellani
26	COTONE, ALI E CAMPI FLEGREI
30	IL CAMPO DI AVIAZIONE DI SANT'ANNA D'ALFAEDO Alessio Meuti
32	CA DEGLI OPPI 1918 Alessio Meuti
34	ARTEMIS - LA LUNA E' SOLO L'INIZIO Vito Centonze
40	"E' IL COMANDANTE FIORENZA CHE VI PARLA..." Mariella Boerci, pubblicato su "Annabella" del 17 gennaio 1976
42	LE DONNE E L'AVIAZIONE Alessio Meuti
46	QUATTRO GATTI A VILLAFRANCA
49	AVIERI DEL 72° GRUPPO IT - lettera R (prima parte)
50	I GRUPPI RADAR DELL'AERONAUTICA MILITARE NELLA GUERRA FREDDA Leonardo Malatesta
56	DIRITTO AL SEGNO - DOMANI PAGO IO Gianni Cantù, pubblicato su "Ali nuove", n.8 anno 1958
58	DRONI: UNO STRUMENTO PER LA SICUREZZA E I TERRITORI (CONFERENZA) col. Emilio Fanigliulo
60	DRONI CONTRO GUERRA ELETTRONICA: CHI VINCE LA BATTAGLIA PER I CIELI IN UCRAINA?
64	2K12 KUB / SA-6 GAINFUL
68	LOCANDINA DEGLI EVENTI



CICLO DI CONFERENZE 2025-26



La nuova stagione del Circolo del 72, quest'anno, si apre in anticipo, e con una rilevante novità. Da oltre una decina di anni abbiamo maturato una sorta di consuetudine per quanto riguarda le comunità dove interveniamo. Verona, San Bonifacio, Sanguinetto, Caprino Veronese, Torri del Benaco, Isola Rizza, Zevio, ecc.. Per la prossima stagione 2025-26 abbiamo ricevuto l'invito dell'amministrazione comunale di Cologna Veneta per presentare due conferenze nel prossimo mese di settembre. E queste sono le novità perché di solito la nostra stagione inizia intorno alla metà di ottobre. Poi si parte con due interventi. La prima conferenza si terrà **mercoledì 24 settembre presso la Sala Consigliare di Cologna Veneta ed avrà per tema "Icaro"**, un cavallo di battaglia della nostra produzione. Raccontare il mito icarico attraverso le numerose rappresentazioni che nel corso dei secoli la cultura occidentale ha prodotto, significa raccontare le aspirazioni umane e il perenne desiderio di elevarsi sfidando le costrizioni terrene. Molto coinvolgente e sempre attuale. Torneremo a **Cologna Veneta il 1 ottobre per raccontare una breve storia del volo al femminile**. Quanto è importante e significativo questo argomento, lo si può comprendere anche dalla lettura dell'articolo sul comandante Fiorenza De Bernardi, pubblicato nelle pagine di questo numero. La tappa successiva sarà a **Torri del Benaco il 4 novembre 2025 per presentare un lavoro**

sull'Afghanistan. Una terra lontana geograficamente ma per noi vicina. Il nostro paese ha speso ingenti risorse umane e finanziarie nella lunga missione militare e civile terminata solo poco più di un decennio fa. Ma il pubblico non conosce, a parte poche eccezioni, l'eccezionale complessità di quel territorio. Cercheremo di contribuire ad una migliore conoscenza. Il 2026, ad ora inizierà ad **Isola Rizza, il 19 gennaio con "Missili in giardino"**, tratto da un romanzo di Max Shulman. Gli anni '50 e il dispiegamento dei missili in Italia, nel Triveneto e nelle Murgie. Ma anche l'inizio dell'esplorazione spaziale, l'impegno delle università e dell'industria. Il cinema e la letteratura missilistica. Isola Rizza ha vissuto pienamente questa età essendo stata la sede di un reparto missilistico dell'Aeronautica Militare. Il 72° Gruppo I.T.. Questa conferenza sarà **replicata a Minerbe il 2 febbraio successivo**. Nel mese di febbraio si avvierà anche il consueto ciclo di quattro lezioni annualmente tenute presso **l'Università dell'Educazione Permanente di Verona, dal titolo: "I Cittadini Volano"**. Come da consolidata tradizione. Inizieremo il **5 febbraio con "Il Mito del Volo"**, il mito del volo e la poetica dell'immaginario nella letteratura italiana contemporanea: il volo di Perseo e la leggerezza di Calvino. Il **19 febbraio con: "Futurismo, Progresso, Volo"**. Dal manifesto del Futurismo all'arte dei manifesti dedicati al volo, celebri quelli dedicate alle imprese di Balbo. Poi il **5 marzo con**



la conquista della Luna attraverso la fantasia. Una rassegna dell'immaginario occidentale che raggiunse il nostro satellite ben duemila anni fa!. Il Viaggio sulla Luna, la storia di un sogno tra letteratura e nuova scienza. Una conferenza ispirata da un lavoro di Marco Ghione. Concluderemo il programma veronese con una puntata dedicata alla figura di **Rosina Ferrario, prima aviatrice italiana, numero otto del mondo. Il 19 marzo.** Nel frattempo saremo a **Zevio, il 2 marzo, per parlare di Leonardo e il Codice del Volo degli uccelli**, un piccolo taccuino sul quale Leonardo da Vinci scrisse e illustrò i propri studi relativi al volo. Nei fogli del manoscritto si intrecciano e sovrappongono disegni e testi sul volo, sulla fisionomia degli uccelli, sulla resistenza dell'aria, sulle correnti e sui progetti di macchine volanti. **San Bonifacio** è parte della storia di questa associazione: ci saremo **il 10 marzo 2026 per presentare una figura emblematica del "novecento": Aldo**

Finzi. Fascistissimo ucciso dai nazisti alle Fosse Ardeatine. Pilota nella Grande Guerra, politico, giornalista, sportivo: Partecipò al volo su Vienna con D'Annunzio. Il **30 marzo** saremo ospiti a **Caprino Veronese per il "Viaggio sulla Luna".** Saremo anche a **Malcesine** e a **Sanguinetto** con interventi ancora da concordare. Nella scorsa stagione, a dimostrazione del nostro nutrito "catalogo" abbiamo presentato Giovanni Pascoli, Pegaso il cavallo alato, Gabriele D'Annunzio aviatore concreto, Pippo e le altre leggende dei cieli padani, Daniele De Giudice, Francesco Baracca, Il volo e la Guerra, Luigi Broglio, ecc. E' un impegno costante, perché vogliamo dare sostanza al termine "associazione di cultura aeronautica" con cui ci presentiamo. E la cultura aeronautica non si riduce a mere disquisizioni tecniche o militari. C'è molto di più. E' parte della nostra complessità. A presto!

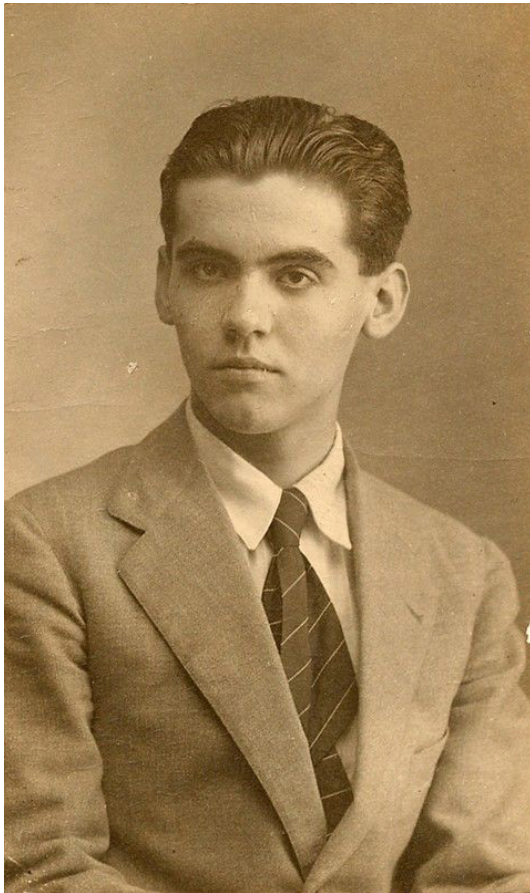


L'ESTATE DI GARCIA LORCA

a cura di Francesco Di Lauro

Ormai siamo in estate e la natura si prepara a far festa. L'aria è profumata, gli alberi si rivestono di verde e i prati ci donano un tripudio di colori. Il sole ci regala luminose e calde giornate e il mare ci attende per accarezzarci con le sue onde spumeggianti. E' in questa esplosione di vita nuova e di magica stagione che molti poeti hanno trovato ispirazione trasportandoci con i loro versi in viaggi tra la bellezza e la generosità della natura. E mentre il sole illumina le giornate estive, le poesie ne raccontano l'anima. Tra i poeti che hanno scritto dell'estate

voglio regalarvi una breve poesia di Federico García Lorca. E' una breve poesia ma questo grande poeta riesce con pochi versi a trasportarci nella magia dell'estate. L'acqua della fontana e il suo fluire luminoso provoca un gorgoglio ritmato. Il vento accarezzando le foglie degli alberi, spande un dolce profumo e nel buio della notte attraversata da una rete di colori, la luna brilla come una stella. Con questi semplici versi, che trovo freschi e romantici, auguro a tutti voi una felice estate.



Nocte d'Estate

*L'acqua della fonte
suona il suo tamburo
d'argento.*

*Gli alberi
tessono il vento
e i fiori lo tingono
di profumo.*

*Una ragnatela
immensa
fa della luna
una stella.*



PEGASO, IL CAVALLO ALATO

Alessio Meuti



Jan Boeckhorst - Minerva imbriglia Pegaso con l'aiuto di Mercurio, ca. 1650 - Noordbrabants Museum, Paesi Bassi

Una delle nostre conferenze è dedicata a Pagaso, il cavallo alato che ancora oggi è un simbolo forte del volo e del mondo aeronautico. A Pagaso è intitolato uno dei corsi dell'Accademia Aeronautica, Pagaso è il simbolo della Regione Toscana, molte sono le opere artistiche che raffigurano questo mito, è un protagonista indiscusso della mitologia. A lui si ispira la figura dell'unicorno. Al nome di Pagaso, la mente va all'immagine di uno splendido cavallo alato che corre a briglia sciolta per praterie fatte di cielo. Eppure in origine Pagaso non possedeva le ali. Una delle prime descrizioni della costellazione risalente all'astronomo Eudosso (V-IV secolo a.C.), cui si sono riferiti in seguito gli astronomi Arato (IV-III secolo a.C.) ed Eratostene (III-II secolo a.C.), non accenna infatti a questo particolare che appartiene invece a una tradizione tarda. All'inizio la costellazione non si chiamava nemmeno Pagaso, ma semplicemente Cavallo, nome che si è tramandato fino all'era post Christum, come testimonia il compendio De Astronomia di

Igino vissuto nel I secolo d.C. Chi battezzò la costellazione col nome attuale fu l'astronomo egizio Claudio Tolomeo nella sua magistrale opera *Almagesto* del 150 d.C., consolidando così definitivamente quella tradizione che si era venuta progressivamente affermando sul destriero. Dopotutto il cavallo della costellazione era sempre stato Pagaso, sia che si trattasse della versione con le ali che di quella senza, tanto valeva dunque farlo risplendere col suo nome. Anche quando le ali non erano il suo attributo distintivo, Pagaso fu sin da subito un cavallo speciale e grandiosa sarebbe stata la sua storia, poiché visse al fianco di due eroi del calibro di Perseo e di Bellerofonte. Ma partiamo dall'inizio. La sua discendenza innanzitutto fu straordinaria: i suoi procreatori infatti non furono cavalli, ma l'animale nacque dall'unione di un dio con una gorgone. Poseidone, potente sul mare era suo padre, mentre Medusa dai terribili occhi era la madre. Per via paterna dunque Pagaso era un cavallo intimamente legato all'acqua,



ma in realtà lo era anche per via materna, poiché Medusa era una delle tre figlie di Forco e Ceti, divinità marine dei primordi. Le sorelle erano note col nome di Gorgoni che in greco significa le terribili e delle tre, solo Medusa era mortale. Prima di diventare un mostro, si diceva che Medusa fosse stata una donna bellissima e che il suo vanto fossero i capelli. Poseidone se ne invaghì ma commise l'errore di possederla nel tempio di Atena, la vergine guerriera figlia di Zeus. La dea punì l'oltraggio trasformando l'innocente in una creatura raccapricciante e oltraggiò la sua chioma facendola diventare un groviglio di serpi agitate. Rese infine il suo sguardo fatale a chiunque lo incrociasse, poiché all'istante ci si trovava mutati in pietra. Abbandonata ed evitata da tutti, Medusa scontava nel silenzio e nella rabbia la sua pena. Ma nel grembo ella portava il figlio di Poseidone o meglio i figli. Due erano le creature concepite col dio: Pegaso e Crisaore, che significa colui che ha la spada d'oro – da *crysus* oro e *aor*, arcaico nome greco per spada – e che sarebbe stato il padre di quel Gerione che Eracle uccise nella sua decima fatica. Non sappiamo quali fossero le sembianze di Crisaore, ma sappiamo invece quali erano quelle di Pegaso, ovvero era un cavallo. Ha sicuramente dell'incredibile, per non dire dell'assurdo, che due esseri acquatici e tanto diversi fra loro, possano dare alla luce un cavallo. Eppure l'evento non suona così strano se si conoscono alcuni episodi della vita di Poseidone. Come Pegaso era profondamente legato all'acqua, così Poseidone era fortemente connesso alla figura del cavallo. Molto tempo prima infatti il dio, per impossessarsi della dea dei campi Demetra che, per sfuggire al suo corteggiamento aveva assunto le sembianze di una giumenta, si trasformò in cavallo. Al tempo della contesa per il predominio sull'Attica invece, venne a gara con Atena e creò il primo cavallo in terra greca battendo il suolo roccioso col tridente. Vinse però la sfida Atena il cui dono per quella regione fu l'ulivo che venne preferito al cavallo di Poseidone. Per tutti questi motivi, il signore del mare aveva fatto del cavallo il suo animale sacro. Ed ecco allora che stupisce meno sapere che Pegaso si è originato da una coppia così lontana per fisionomia. Se il concepimento del cavallo avvenne nel segno della passione, la sua nascita avvenne invece sotto quello della spada. Medusa infatti lo diede alla luce prematuramente, quando una lama affilata scivolò decisa lungo la sua gola, uccidendola. Era la lama della falce di Hermes, impugnata da Perseo, l'eroe argivo figlio di Zeus che il malvagio re di Serifo aveva inviato a un'impresa impossibile: prendere la testa della Gorgone. La sua speranza era di sbarazzarsi per sempre di lui e non dover così rispettare il patto di liberarne la madre Danae, fatta prigioniera. E' Esiodo che ci racconta la vicenda natale. Proprio così: nel nome, Pegaso portava le proprie origini poiché *pege* in greco significa sorgente; ed era nato là dove anche Oceano nasceva, là dove fino ad allora aveva dimorato Medusa. Strappato al grembo materno, Pegaso cominciò a cavalcare per le terre greche, qualche volta mostrandosi anche agli

uomini i quali, alla vista delle sue ali, restavano ammaliati da una simile meraviglia; ma catturarlo era impossibile, lo si poteva solo ammirare per il breve attimo del suo passaggio nel caso si avesse la fortuna di capitare sullo stesso percorso. Pegaso giunse in Beozia, la terra da cui si innalza il Monte Elicona, sacro alle Muse. Proprio lì vi è una fonte, Ippocrene, che significa fontana del cavallo, da *ippos* cavallo e *krene* fontana. Ma anche a Corinto il potere di Pegaso sull'acqua compì il prodigio: un'altra volta il suo zoccolo batté il terreno e acqua cristallina cominciò a zampillare. La fontana, il cui nome è Pirene, esiste ancora oggi e la leggenda vuole che vi si recassero i poeti perché bevendo alla sorgente si riceveva l'ispirazione. Dopo la nascita e le opere miracolose, il mito di Pegaso segue due tradizioni diverse. L'una vuole che accompagnasse l'eroe Perseo nel suo viaggio di ritorno verso Serifo e che, proprio durante questa cavalcata celeste, passasse sopra la terra d'Etiopia. Lì una giovane principessa era stata designata come vittima sacrificale per una creatura terribile che Poseidone aveva inviato lungo il litorale. La giovane era Andromeda, la cui costellazione condivide una stella con quella dedicata a Pegaso: Andromeda era il sacrificio che Poseidone pretendeva per placare la sua ira. La regina d'Etiopia, Cassiopea, madre della ragazza, aveva infatti osato proclamarsi più bella delle Nereidi e le aveva sfidate a una gara di bellezza, sicura della vittoria. Ma così facendo aveva peccato di *hybris*, per i Greci la colpa più grave nei confronti degli dèi di cui un uomo può macchiarsi. *Hybris* è tracotanza, il voler raggiungere gli dèi finanche a superarli. L'uomo che peccava di *hybris* suscitava l'ira divina e solo attraverso un sacrificio si poteva sperare di spegnerla. Fu così che Cefeo, il re e padre di Andromeda, apprese da un oracolo che Poseidone si sarebbe placato solo se la figlia fosse stata immolata alla funesta creatura, conosciuta col nome di Ceto. I morti fatti da Ceto erano troppi per sottrarsi alla richiesta e così, con la disperazione nel cuore, Cefeo fece incatenare la figlia a uno sperone roccioso poco distante dalla riva e tormentato dai flutti. Sulla spiaggia, Cefeo e Cassiopea attorniati da una piccola folla attendevano che Ceto emergesse dalle onde e con un balzo si avventasse sulla ragazza sbranandola. A sorpresa invece uscì dalle nubi, in un galoppo alato, Pegaso, splendido e veloce, devoto al suo cavaliere Perseo, uccisore di Medusa. Alla vista di Andromeda l'eroe sulle prime la scambiò per una statua, tanto stava immobile per il terrore e tanto era bella. Solo avvicinandosi, dai capelli che ondeggiavano nel vento, capì che era di carne. Era troppo spaventata e infreddolita per rispondere a Perseo che concitato le chiedeva chi era e perché era incatenata, ma alla fine con gli occhi pieni di lacrime rivelò il suo nome e il destino cui Poseidone l'aveva condannata. Anche senza esprimerlo a parole, tutto in lei implorava la salvezza e così Perseo, appreso che sulla riva vi erano i genitori, con una scrollata di briglie spronò Pegaso e volò da loro. ...



AMERICAN MUSTANG F-51 NEI RICORDI DI PIERO DELLA ROSA



Il Mustang è stato sicuramente uno dei migliori caccia della Seconda Guerra Mondiale, tra i migliori velivoli ad elica della storia dell'aviazione. Era un aereo americano progettato agli inizi del 1940 per la RAF allo scopo di contrastare i caccia tedeschi e garantire la scorta ai Bombardieri alleati B-17 sulla Germania. P-51 fu impiegato anche nella guerra di Corea. Disponeva di un'ala profilo laminare che gli permetteva di raggiungere velocità di 700 chilometri orari, un potente motore Packard da 1700 CV, versione americana costruita su licenza del Rolls-Royce Merlin, in grado di far raggiungere all'aeroplano una quota di 42.000 piedi. Queste prestazioni, unite alla grande autonomia, che poteva raggiungere i 3.700 km con i serbatoi supplementari, lo hanno reso una leggenda dell'aviazione. Complessivamente ne furono costruiti circa 15.000 esemplari metà nella versione F51D utilizzata nella nostra Forza Armata. Nell'Aeronautica Militare della ricostruzione, i Mustang entrarono nel 1948 per sostituire gli Spitfire IX. La denominazione F-51 e P-51 è legata non a varianti diverse ma all'anno di riferimento del 1947 in cui l'aviazione americana divenne Forza Armata autonoma dall'esercito. La lettera P era l'iniziale della parola Pursuit, inseguitore mentre F era l'iniziale della parola Fighter preferita dall'aeronautica americana. Gli F51 italiani, a differenza dei velivoli anglo americani Baltimore, Spitfire IX, Aircobra, P47 Thunderbolt, introdotti in precedenza non erano residuati bellici, ma furono fatti pervenire in Italia dagli Stati Uniti, trasportandoli via mare, sbarcati all'idroscalo di Brindisi e poi preparati per l'impiego. Questi aerei rientravano nel programma (MDPA Mutual Defence Assistance Program); nuovi o con pochissime ore di volo inferiori a 500, arrivarono reviosionati dagli Stati Uniti e ricoperti da una pellicola plastica di protezione dagli agenti

atmosferici. I velivoli ricevuti dall'Aeronautica furono poco più di 170; equipaggiarono tutti gli stormi aereotattici: il 2°, 3°, 4°, 5°, 6°, 51° Stormo e le scuole di volo per la fase finale della formazione dei piloti destinati alla linea caccia. L'abitacolo era spazioso e disponeva già di buone apparecchiature radio elettriche: Radio, IFF, Radiogoniometro, una ricevente di navigazione. La protezione al pilota era garantita con un blindovetro sul parabrezza e una blindatura frontale e dorsale dell'abitacolo. L'armamento era costituito da sei mitragliatrici 12,7 mm, tre su ogni semiala e capace di caricare complessivamente 1800 colpi. Sotto ogni semiala poteva essere agganciata una bomba da 220 kg o un dispenser di cinque razzi. La visibilità in volo era buona ma a terra il lungo muso che ospitava il motore a 12 Cilindri a V in linea creava qualche difficoltà nella fase di rullaggio. Simile al Mustang nell'apparenza era il Fiat G59, ma un po' meno potente, con circa 1300 CV. I primi gruppi di volo a ricevere il Mustang furono il 9° e il 10° Gruppo, del 4° Stormo sulla base di Capodichino a Napoli, nel 1948. Nella primavera del '49, al 4° Stormo si verificò un grave incidente in cui perirono tre piloti e andarono distrutti tre F- 51 durante un volo di navigazione da Capodichino a Treviso. Gli aeroplani, che volavano in una formazione condotta dal tenente colonnello Ottorino Fagnoli, precipitarono sugli Appennini, non lontano da Isernia, probabilmente sorpresi dal brutto tempo. Il 3° Stormo, con in organico il 28° Gruppo e il 132° Gruppo di volo, alla fine degli anni quaranta era ubicato su Bari Palese e aveva in dotazione il P-38 Lightning. Gli F-51, probabilmente meno di una ventina, giunsero nel 1951 e vennero assegnati al 132° Gruppo. Il 28° Gruppo, più impegnato nell'aereo ricognizione, aveva in dotazione il P-38 anche nella versione



F5 fotografica e li mantenne fino al 1954 introducendo progressivamente gli F-51D ceduti dal 132° Gruppo. I Mustangs non avevano apparecchiature fotografiche e il 132° Gruppo continuò ad addestrarsi nella specialità caccia fino a quando non entrarono in linea gli F-84G dedicati all'aereo fotogrammetria sulla nuova sede di Verona Villafranca. La mia esperienza con il Mustang cominciò a luglio 1952 alla scuola di volo di Lecce. Per completare il corso di conseguimento del brevetto di pilota militare sono previste quasi 20 ore di volo che effettuammo in circa un mese. Non vi erano velivoli addestratori e così il primo volo con l'F-51 era già da solista. Le missioni addestrative comprendevano le varie forme di volo: Si cominciava con virate, tiri reali di lancio e di caduta al poligono, acrobazia, voli in coppia e in fila indiana, raid di navigazione. E per ultimo il decollo notturno. Durante la nostra permanenza a Lecce un nostro compagno di corso, Vito Granese, perse la vita con il Mustang in un volo di acrobazia. L'episodio ci scosse molto. L'aereo aveva prestazioni eccezionali ma profilo alare laminare poteva causare lo stallo improvviso, che si poteva tramutare rapidamente in una vite, se si stringeva troppo la virata al di sotto dei 250 nodi e si aveva ancora troppo carburante nel serbatoio di fusoliera. Dopo le scuole di volo, con l'assegnazione a fine ottobre 1952, alla 253ª squadriglia del 132° Gruppo del 3° Stormo, con propria sede a Bari Palese, ripresi a volare con il Mustang addestrandomi al suo impiego nel modo più operativo. Il 13 novembre 1952 volai la mia prima missione al 3° Stormo. Dopo soli sette voli, il 28 novembre

1952, ebbi una grave avaria per una piantata motore in decollo. Fortunatamente l'inconveniente si verificò ancora quando mi trovavo sulla pista di volo consentendomi, seppure con qualche danno, di riportare il velivolo a terra. Il giorno dopo il mio incidente, il 29 novembre tornai in volo con un L5 Sentinel in doppio comando per superare il trauma dell'esperienza vissuta. In un altro incidente in decollo, verificatosi ad ottobre 1952, pochi giorni prima dal mio arrivo al 132° Gruppo, aveva perso la vita il tenente Mario Mineccia e velivolo era andato distrutto. Il 1953 fu il mio anno con il Mustang e volai circa 170 ore in differenti tipologie di missioni. Nel 1954 continuai a volare con questo aereo nei primi mesi quando cominciarono ad essere consegnati i primi aviogetti F-84G a Verona Villafranca, la nuova sede in assegnazione del Reparto. Dopo la transizione sui T-33 ad Amendola, a maggio 1954 lasciai la base di Bari Palese e cominciai a volare sugli F-84G a Villafranca anche se mi capitò ancora di effettuare qualche volo con il Mustang che gradualmente dal 132° Gruppo fu assegnato al 28° Gruppo che ci continuò a volare a Bari. Con il Mustang volai complessivamente oltre 200 ore. Anche se i moderni aviogetti offrivano prestazioni di volo superiori il piacere del pilotaggio del Mustang era ineguagliabile. La potenza immediata che garantiva era semplicemente entusiasmante. Quando davi tutto motore in decollo l'aeroplano ti scappava da sotto incollandoti allo schienale del seggiolino, dandoti una piacevole scarica di pura potenza esaltata dalle fiamme che fuoriuscivano dai 12 tubi di scarico del motore davanti a te.



Il generale di Brigata aerea Piero della Rosa



ARRIVANO LE ARMI SPECIALI!

Alessio Meuti

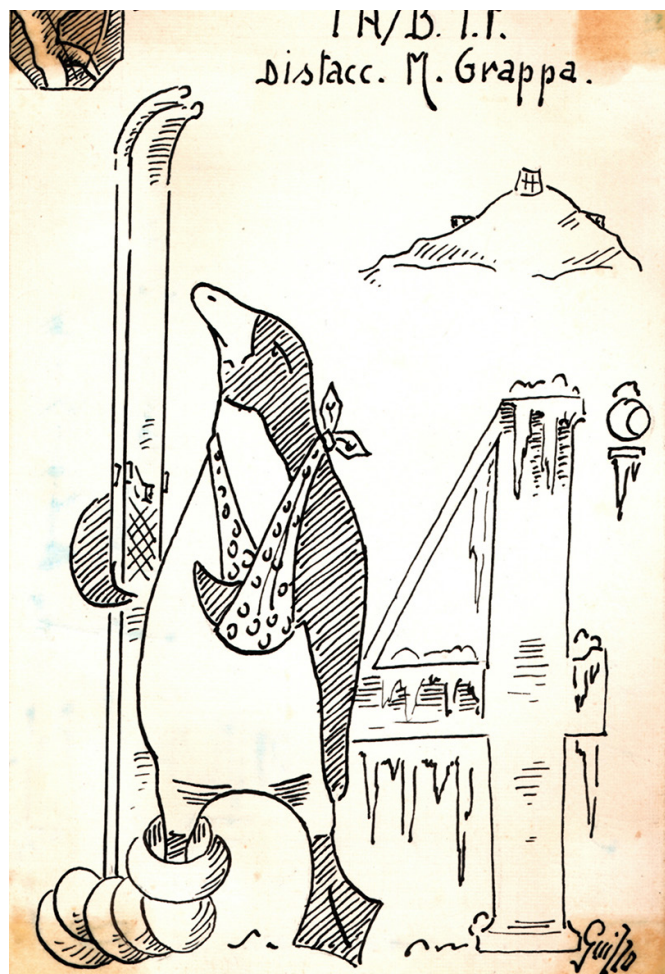


La nostra narrazione delle memorie storiche della 1^a Aerobrigata I.T. attraverso la consultazione delle memorie storiche conservate presso l'Ufficio Storico dell'Aeronautica Militare, sono giunte al 1964, un anno di profondi cambiamenti. Al comando della 1^a Aerobrigata Intercettori Teleguidati troviamo il generale di Brigata Aerea pilota Vincenzo Lucertini che aveva assunto il comando il 29 ottobre 1963. Quale vice comandante il colonnello pilota Giorgio Pocek. Il 1 settembre Pocek è sostituito dal colonnello pilota Arrigo Bagaioni. Il Reparto Efficienza Rifornimento e Trasporti (R.E.R.T.) è comandato dal colonnello pilota Pietro Benato. Il 6° Gruppo Intercettori Teleguidati, con sede a Treviso Sant'Angelo è comandato dal tenente colonnello pilota Renato Dell'Omodarme, il 7° Gruppo Intercettori Teleguidati con sede a Vicenza è comandato dal maggiore pilota Mauro Vallone, sostituito dal 16 gennaio dal tenente colonnello pilota Ermete Molinaro. Il maggiore

pilota Giuseppe Ramaciotti comanda invece il 17° Gruppo Intercettori Teleguidati di Padova. Le squadriglie dipendenti dal 6° Gruppo, cioè la 1^a Squadriglia I.T. di Cà Tron, la 2^a Squadriglia I.T. di Ceggia, la 3^a Squadriglia I.T. di Cordovado, la 4^a Squadriglia I.T. in sede provvisoria a Udine Campoformido, e la 64^a Squadriglia I.T. di Udine Campoformido, anch'essa in sede temporanea, sono rispettivamente al comando del capitano pilota Luciano Garavelli, del capitano pilota Arnaldo Ceccato, del capitano pilota Isacco Sacchi, del capitano pilota Alberto Pecile e del capitano pilota Beniamino Elsito. Vivace la vicenda del comando della 1^a Squadriglia I.T. nel corso del 1964. Il 15 gennaio assume il comando il capitano pilota Lucio Ragnetti. Ragnetti sarà a sua volta sostituito in data 7 aprile dal tenente AARs Riccardo Badiali. In data 3 maggio il capitano pilota Luciano Garavelli, nel frattempo promosso maggiore riassumerà la carica di comandante interinale della



1^a Squadriglia I.T. fino al 4 luglio quando verrà sostituito dal tenente AArS Riccardo Badiali. Il comando interinale di Badiali durerà fino al settembre per riprendere al termine del mese. Nell'intervallo il comando interinale è assunto dal maggiore pilota Filippo Barbagallo. Le squadriglie del 7° Gruppo I.T., cioè la 65^a Squadriglia I.T. di Montichiari, la 66^a Squadriglia I.T. in sede temporanea a Montichiari, e la 67^a Squadriglia I.T. di Monte Calvarina, sono al comando del capitano pilota Maurilio Cerolini, del capitano pilota Alberto Sabbatini e del capitano pilota Dante Ruisi. Ruisi è sostituito il 20 agosto dal capitano pilota Giuseppe Condò. Le squadriglie dipendenti dal 17° Gruppo I.T., la 72^a Squadriglia I.T. di Bovolone, la 79^a Squadriglia I.T. di Zelo, la 80^a Squadriglia I.T. di Conselve e la 81^a Squadriglia I.T. di Chioggia sono comandate dal capitano pilota Giorgio Erolini sostituito il 20 novembre dal capitano pilota Florio Maestrini, dal capitano AArS Gastone Bargi sostituito il 6 aprile dal capitano pilota Antonio Battistuzzi, dal capitano pilota Dante Ottani e dal capitano pilota Ennio Godeas. Nel mese di febbraio furono costituiti presso 6 basi I.T. i comandi di unità di custodia USA per il programma SAS-F (1-67-72-79-80-81). Nel periodo maggio-giugno le squadriglie



del 7° e 17° Gruppo I.T. hanno effettuato i tiri negli Stati Uniti. Il 6° Gruppo I.T. aveva effettuato l'annuale addestramento (ASP) nel 1963. Per la prima volta è stato impiegato il simulatore di volo e sono stati utilizzati bersagli fittizi volanti ad altissima quota ed in condizioni tattiche molto complesse. Malgrado il personale operativo non fosse addestrato per lavorare in tali scenari, dei 24 missili lanciati complessivamente, 23 hanno colpito il bersaglio: uno ha fallito la missione a causa del cattivo funzionamento del motore dovuto a motivi tecnici non imputabili al personale. Nella classifica dei reparti Nike della NATO il 7° Gruppo occupa il primo posto, mentre tra le unità figurano l'81^a Squadriglia I.T. al primo posto e la 64^a Squadriglia I.T. al terzo posto. Il 7° Gruppo I.T. ha svolto l'ASP dal 20 giugno al 29 giugno 1964 mentre il 17° Gruppo I.T. dal 23 maggio al 1 giugno 1964. Il 1 ottobre del 1964 lo Stato Maggiore Aeronautica dispone la trasformazione dei comandi di Gruppo I.T. in comandi di Reparto I.T. a livello di Stormo e dei comandi di Squadriglia I.T. in comandi di Gruppo I.T. con alle dipendenze una squadriglia ed una sezione logistica. Vengono anche cambiati i numeri distintivi del 6° Gruppo I.T. e delle dipendenti squadriglie. La 1^a Aerobrigata I.T. viene riorganizzata con la trasformazione dei Gruppi in Reparti e la costituzione dei Gruppi I.T. presso le sedi di squadriglia. Il 6° assume il nuovo numero distintivo di 16° Reparto e i gruppi dipendenti, in ordine, 56°, 57°, 58°, 59° e 64° (erano 1°, 2°, 3°, 4° e 64°). Tutte le squadriglie assumono gli stessi numeri dei Gruppi da cui dipendono. Sono anche costituiti il Reparto Servizi Operativi Generali, che assume la funzione di Comando di Aeroporto di Padova, che viene disciolto sotto la stessa data. In seno al Reparto Efficienza, Rifornimenti e Trasporti, è costituito il Gruppo Trasporti. Nel mese di ottobre l'Aerobrigata subisce l'ispezione annuale Tactical Evaluation ottenendo la Seconda Categoria. L'unità è riconosciuta di alto potenziale bellico seppure con alcune deficienze non gravi. La situazione della forza è la seguente: al 31 marzo l'aerobrigata ha in organico 219 ufficiali, 993 sottufficiali e 1528 uomini di truppa. 120 missili Hercules e 159 Ajax. Al 30 settembre gli ufficiali sono 256, i sottufficiali 995 e gli uomini di truppa 1355. Al 31 dicembre gli ufficiali sono 273, i sottufficiali 1120 e la truppa conta 1828 effettivi. I missili in carico sono alla stessa data: 120 Hercules e 126 Ajax. L'Aerobrigata dispone anche di 3 elicotteri Agusta Bell 47/j di cui 2 efficienti, 1 Agusta Bell 47/j/3 e 2 Agusta Bell 204/b. Al 31 dicembre 1964 nove Squadriglie I.T. sono dotate di apparato IFF/SIF montati ed operativi. Il sistema AN-MSQ 18 (simulatore) è pienamente funzionante. Persistono alcune lacune per il Radar Netting System, che non dipende tuttavia dall'aerobrigata. Sono complete le infrastrutture delle basi di montagna di Monte Pizzoc e Monte Grappa. Le aree sono state occupate da un certo numero di persone a titolo sperimentale e presidio. Notevolmente avanzati risultano i lavori per la base di Monte Toraro.



HO INCONTRATO ALBINO ZAGO

Andrea Gini

La rivista che tenevo in mano era il nr.5 del Maggio del 1946. Si chiama Volo a Vela ed è stampata ancora oggi. Ha cadenza bimensile ed io ci sono abbonato dal 2006, anno nel quale ho preso la Licenza di Pilota di Aliante. E' veramente ben fatta, da sempre. Io la stavo consultando dopo averla presa da uno scaffale dell'aula briefing del Club di volo a vela a cui ero andato a far visita. In un articolo di meno di 15 righe si dava risalto alla riunione nella quale i volovelisti veronesi dedicavano il loro Gruppo alla memoria del sergente pilota Albino Zago disperso nel 1942 in un'azione bellica nel Mediterraneo quattro anni prima. Nessun riferimento ad altro che non fosse il convivio dei partecipanti. La mia malattia è la curiosità. La passione di questa parte della mia vita è volare in aliante e di tutto ciò che ne parla. E' una miscela di ingredienti veramente difficile da gestire. Ero convinto che l'Associazione Volovelistica Scaligera di Verona fosse il primo Club di Volo a Vela della città. Mi sbagliavo e il giornale che tenevo in mano lo certificava. Ma la mia momentanea distrazione sulle sorti delle aggregazioni dei piloti che volano in aliante a Verona lasciava spazio ad una serie di domande: chi era Albino Zago? Nel 1946 lo menzionavano come disperso, era tornato a casa? Mi veniva in mente un film con Sophia Loren e Marcello Mastroianni dove lui tornava dalla Russia dopo anni dalla fine della Guerra: i Girasoli era il titolo del film. Di quale parte di Verona era Albino Zago? La sua Famiglia era rintracciabile? Se era ancora vivo gli avrei potuto chiedere di raccontarmi la sua storia. Ma cerco su Internet! Mi son detto. In una parola riassumiamo ciò che è stato un balzo per tutta l'Umanità che come il fuoco, è utile per fare molte cose buone ma anche strumento per farne alcune di cattive. Ero convinto che avrei consultato le banche dati pubblicate per tentare di conoscere le sorti di un pilota veronese dato per disperso prima dell'8 Settembre 1943. Data che per la Regia Aeronautica segnò l'inizio di situazioni che le altre Armi Italiane coinvolte nel conflitto non avrebbero potuto raccontare. Comodamente seduto davanti al mio computer avrei saputo tutto quanto c'era da sapere. Comodo Internet. Accendo il PC di casa, digito il nome ed il cognome. Nulla, se non qualche omonimo residente all'estero ma nessun indizio da seguire per quanto riguarda un pilota della 2a Guerra Mondiale. Di incoraggiante ci trovo la sigla di un aliante CAT 20. L'I-ZAGO risultava di proprietà del Gruppo Volovelisti Veronesi dal 1951 al 1953. Ha una storia ed ora è restaurato ed esposto al Parco tematico di Volandia a Somma Lombardo. Mannaggia ad Internet. Non ci ho trovato quanto speravo. A chi posso chiedere? L'unico è P.P.F. Generale dell'Aeronautica in Pensione, un pilota di tutto quanto si poteva pilotare in ambito militare, alianti compresi. Una mente storica formidabile ed un generoso, sempre. Mi onora del suo saluto ed io vorrei avere in tasca il controvalore

del combustibile che ha bruciato nei motori degli aerei e degli elicotteri che lui ha pilotato in una Vita da Pilota ed Istruttore. Devi contattare Alessio, mi dice, lui potrebbe aiutarti. Lo faccio, chiedo un incontro, lo abbiamo al Bar dell'Aeroporto di Boscomantico che reputo paesaggisticamente il più bello degli aeroporti che conosco, descrivo la situazione. Devi provare a consultare l'Archivio di Stato, io comincerei da lì. Ma esiste un Archivio di Stato a Verona? Fino a 63 anni non mi ero posto la domanda. Consulto Internet dal mio pc. Scopro che esiste un Archivio di Stato a Verona, è collocato in una meravigliosa ristrutturazione di un manufatto industriale prebellico, prendo appuntamento, me lo confermano e ci vado, l'interno è modernissimo. Descrivo la mia curiosità, mi fanno accomodare in un salone che assomiglia ad una biblioteca pubblica con una mezza dozzina di persone in silenzio contornate da faldoni di varie dimensioni. Gli incartamenti hanno la patina del tempo. Tutti sono molto presi nel consultarli. Dopo qualche minuto la ragazza che mi aveva fatto accomodare raccomandandomi il silenzio mi porta un faldone con il nome Zago Albino e un numero di matricola. Ho un tuffo al cuore. La ragazza mi lascia solo. Ho una sorta di rispetto nell'aprirlo e provo anche del timore per quanto tra breve saprò. Che diritto ho di consultare la vita di un estraneo senza aver chiesto il permesso a lui o a nessuno dei suoi eredi? E' il retaggio dell'educazione che mi hanno dato che momentaneamente mi blocca. Poi la malattia della curiosità ha il sopravvento. Ho anche la scusa che sono in un Archivio Pubblico, ho dichiarato nel modulo che ho compilato i motivi storici per cui chiedevo la consultazione dell'incartamento, nessuno ha mosso dei rilievi. Apro l'incartamento alto circa 10 centimetri di carta di ogni qualità, colore e forma. Ci trovo di tutto. Vengo a sapere che è nato in un paese della Provincia di Verona, San Bonifacio il 6 Luglio del 1920 e che fu dato per disperso il 19 Giugno del 1942. Era dislocato in una Squadriglia di base all'idroscalo di Stagnone, presso Marsala. Abituamente decollava a bordo di un ricognitore trimotore CANT Z.506 Airone, uno dei migliori idrovolanti mai costruiti, motorizzato con motori radiali Alfa Romeo ed eliche a tripla pala con passo variabile, era con quattro suoi compagni a bordo. Tutti della 144a squadriglia. Nessuno è tornato. Faccio due conti, provo a ricordare cosa facevo io a meno di un mese dal mio 22o compleanno e mi commuovo. Che vita quella dei ricognitori marini della Regia Aeronautica. Quando parliamo di aerei della Seconda Guerra Mondiale solitamente parliamo dei caccia e dei cacciatori che li pilotavano, degli Assi che avevano abbattuto bombardieri o altri caccia che tentavano di evitare che i bombardieri venissero abbattuti. Le decine di film che ho visto sull'argomento non menzionano la vita dei ricognitori se non in un film che descrive come venne intercettata la flotta



giapponese nella battaglia di Midway nell'Oceano Pacifico. Quasi per caso. Mi immagino il sergente pilota Albino Zago che è riuscito a diventare pilota anche perché era istruito, la dichiarazione su Marca da Bollo ad uso militare di Lire 4 nel faldone che sto consultando lo prova. Era ben pagato con 1249 lire per 30 giorni di servizio. Aveva preso anche qualche giorno di CPR (Consegna punitiva di rigore). Nel faldone c'è di tutto. Era decollato come secondo pilota, probabilmente era il più giovane dell'equipaggio con a bordo tanta benzina e poche armi per difendere un aereo lento. Lento ed odiato. Allora non c'era Internet ed i satelliti ad esso collegati che ora ti danno la possibilità di intercettare anche una barca a remi in mezzo al mare. Pure di notte, con l'infrarosso. Allora non era così, tutto era affidato ai binocoli, agli occhi di chi li guardava e dalla radio a bordo dei ricognitori che solcavano il cielo alla ricerca di obiettivi da segnalare a chi avrebbe agito con le logiche della guerra. Odiati da chi non voleva far sapere la posizione della propria nave al nemico. Scopro su Internet che dal 12 al 16 Giugno del 1942 nel Canale di Sicilia si è svolta la Battaglia di mezzo Giugno definita anche come la Battaglia di Pantelleria. Con un discreto successo da parte della Regia Marina. L'obiettivo era non far arrivare i rifornimenti agli inglesi arroccati nella spina nel fianco rappresentata dall'Isola di Malta. Dopo la battaglia, a due giorni dall'inizio dell'estate del 1942 l'Airone con a bordo il pilota Albino Zago ed i quattro compagni di equipaggio parte per la sua missione. Una missione di soccorso. Gli idrovolanti servivano anche a questo: salvare dal mare delle vite a prescindere dalla divisa che indossavano. Anche gli Inglesi hanno i binocoli ed avevano anche i radar, i primi. Loro vedono un ricognitore prima che il ricognitore veda loro e segnali la posizione delle navi via radio. Gli Inglesi la posizione dell'idrovolante forse la possono vedere sul radar e la possono comunicare ai cacciatori. Una lotta impari. Non siamo in un film, e cosa è accaduto, nei documenti che sto consultando non è scritto. Probabilmente se continuo la mia ricerca consultando i libretti di volo della 144a Squadriglia ne saprei di più. Ma devo andare a Roma presso l'Ufficio Storico dall'Aeronautica Militare, vicino alla Stazione Termini. Devo andare su appuntamento e ci vorranno mesi per averne uno. Ci andrò perché su Internet queste cose non si trovano. Mi fermo. Ho in mano un modulo bordato con inchiostro rosso e compilato con bella calligrafia a penna, quelle dove l'inchiostro nero veniva preso da un calamaio, quelli col pennino che ora non si vedono più. E' di Antonio Zago, il papà di Albino che scrive alla Croce Rossa Italiana per segnalare che il figlio è disperso. A sua volta la Croce Rossa con altra lettera scritta a macchina con tanto di riferimenti protocollari, inoltra formale richiesta a Ginevra dove c'è la sede della Croce Rossa per un atto che a leggerlo mi spezza il cuore. Erano in 5 di equipaggio sull'Airone della 144a Squadriglia decollato dall'idroscalo Stagnone di Marsala alle 05:05, due giorni prima dell'inizio dell'estate del 1942. Mi immagino le 5 lettere dei 5 padri che scrivono alla Croce Rossa



ed espletano una formalità che da inizio all'attesa. L'attesa di una risposta. Quanti padri come loro? A prescindere dalla divisa? Riconsegno il faldone avendo cura di riporre ogni documento nello stesso ordine con il quale lo avevo ricevuto. Esco dall'Archivio di Stato dove ho trascorso l'intera mattina e rifletto su ciò che ho appena conosciuto. Più avanti nelle mie ricerche verrò a conoscenza che nei ricognitori aerei il più alto in grado a bordo era un ufficiale della Regia Marina. Per una serie di incredibili coincidenze e per l'impegno che ci metto a far le cose che interessano solo a me, ho appena ricordato il nome di un pilota che ha ricevuto due decorazioni. Anche questa notizia è scritta in uno dei documenti che ho appena consultato. Decorato con Medaglia di Bronzo al Valor Militare e della Croce di Guerra con la seguente motivazione: "Partecipava alla luminosa vittoria dell'ala d'Italia nei giorni 14 e 15 giugno in Mediterraneo. Nonostante la presenza di caccia nemici contribuiva serenamente all'ottima riuscita della sua missione. Cielo del Canale di Sicilia, 15 giugno 1942. Probabilmente perché le azioni della sua squadriglia di quei giorni erano anche di soccorso e l'azione che l'ha coinvolto era di ricerca di un equipaggio della stessa Squadriglia dato per disperso nei giorni della Battaglia di Pantelleria e probabilmente era il copilota dell'Airone abbattuto dagli Inglesi. Era colorato di bianco e con le croci rosse sulle ali, la colorazione di un aereo di soccorso. Nel suo rapporto, è un pilota della Royal Air Force il sergente F.A. Etchells del 249o Gruppo dislocato a Malta ne fa menzione: "Abbattei un Cant Z506 vicino alla Sicilia, che aveva croci rosse sulle sue ali, ed era apparentemente un aereo-soccorso. Il mio Squadron Leader Barton disapprovò, ma l'ufficiale AOC mi diede ragione. Io non vidi le croci rosse sulle ali e non so se, in caso le avessi viste, questo avrebbe fatto qualche differenza. Maledetto Internet.



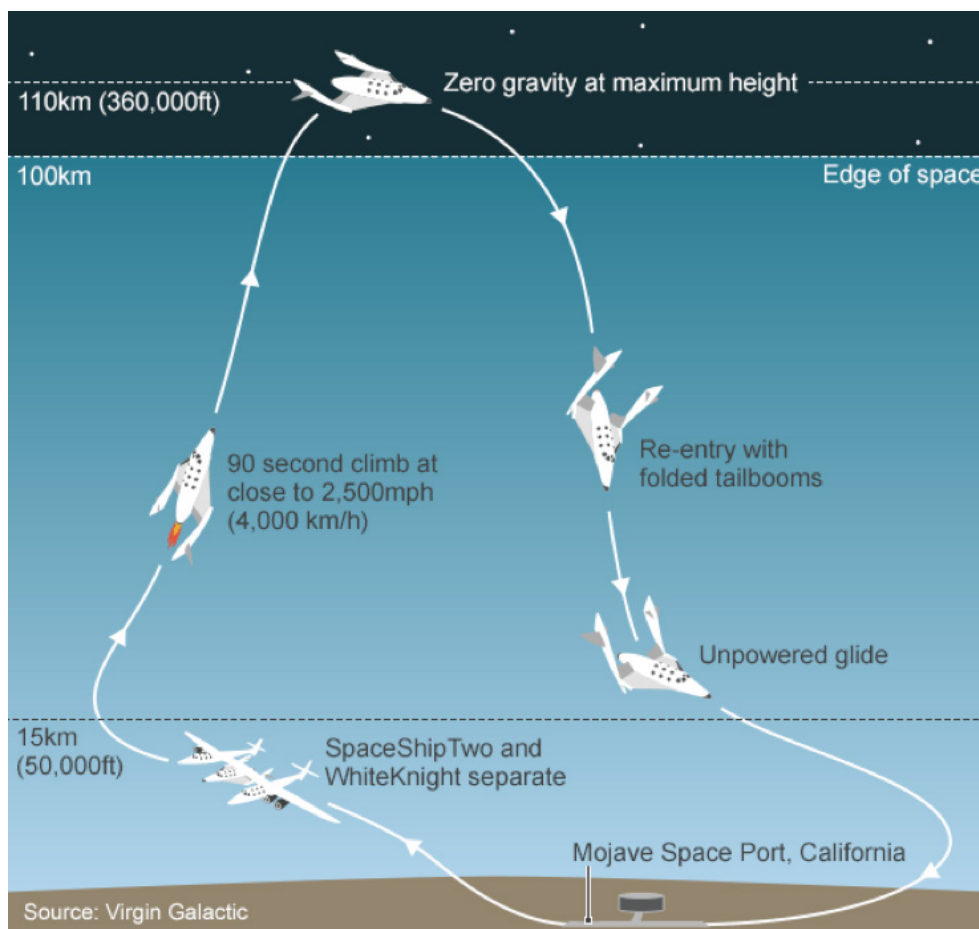
IL VOLO SUBORBITALE: DA ROMA A NEW YORK IN UN'ORA

Antonio Di Gregorio



Una nuova frontiera si è aperta nel mondo aeronautico, il Volo Suborbitale. Andiamo a scoprire le sue caratteristiche tecniche, veramente rivoluzionarie per la mobilità aerea. Gli attuali voli commerciali utilizzano lo spazio aereo fino ad una quota massima di 20 chilometri e non possono superarla perché, salendo, la costante rarefazione dell'atmosfera non consentirebbe la manovrabilità ed il controllo degli aerei, non progettati per questo nuovo ambiente. Le attività spaziali, ovvero razzi, capsule, satelliti artificiali o stazioni orbitanti, operano dai 200 chilometri in su. È evidente, pertanto, che restano oltre 150 chilometri di spazio aereo disponibili ed inutilizzati; da oltre dieci anni molte ricerche aeronautiche e molti studi sono stati seriamente dedicati al possibile sfruttamento di questa "risorsa". La soluzione privilegiata, praticamente unica, è stata quella del Volo Suborbitale, ovvero l'utilizzo di velivoli appositamente progettati, definiti Spacecraft (Spazioplani in italiano), che dopo aver effettuato una rapida salita sul modello dei razzi vettori, fino a 100 chilometri di quota ed oltre, inizino un'ampia spirale planando per l'atterraggio, con la tecnica utilizzata dalle Space Shuttle di 20 anni fa al rientro dalle missioni spaziali. Questo sistema di volo innovativo, considerate le velocità e le

quote raggiungibili, permetterà di ridurre di 4 o 5 volte i tempi di volo; si potrà andare, ad esempio, da Roma a New York in un'ora circa e da Roma a Sidney in meno di tre, a fronte delle attuali diciotto. È importante tener presente che non si tratta di progetti da portare a verifica, perché l'attività sperimentale è già iniziata da diversi anni negli USA ed ha ottenuto risultati assolutamente positivi. Una stretta collaborazione tra NASA, Aviazione militare e Università, con il coinvolgimento di industrie e compagnie private, ha portato alla realizzazione di Spacecraft sperimentali che stanno effettuando con continuità voli prova, con equipaggi a bordo. Tra i più noti lo SpaceShip 2 di Virgin Galactic e lo Xcor Lynx di Xcor Aerospace. In questo contesto c'è da rilevare che l'Italia ha compreso rapidamente l'importanza e la validità di questa novità nel mondo del trasporto aereo e l'ASI, Agenzia Spaziale Italiana, nel 2017 ha firmato un accordo di collaborazione con gli Stati Uniti che prevede, oltre alla costruzione di Spacecraft e all'addestramento di nostro personale di volo (già iniziato da diversi mesi), la realizzazione in Italia di uno Spazioporto (si chiameranno così gli scali destinati all'attività Suborbitale). Il sito prescelto dal nostro Paese è stato Grottaglie (Taranto), dove, da circa un anno, sono iniziati i lavori per la



trasformazione e l'adeguamento dello scalo aereo esistente alla nuova realtà operativa che a breve lo interesserà. Sarà il primo in Europa e ciò, oltre ad essere motivo di orgoglio per la nostra Nazione, rappresenta una importante continuità nel campo delle attività aerospaziali in cui, fin dal 1964, anno della messa in orbita del satellite San Marco per merito del Gen. Isp. del Genio A.M. Luigi Broglio, con il supporto del personale missilista dell'Aeronautica Militare, l'Italia ha mantenuto una collocazione di tutto rispetto nel panorama astronautico mondiale, nonostante in questo ultimo decennio siano entrate in scena anche potenze come India e Cina. Tra le ditte impegnate nei lavori di adeguamento dello scalo di Grottaglie, alcune delle più qualificate nel settore delle strutture aerospaziali provengono dall'Abruzzo e in questa breve nota di orgoglio regionale va anche segnalata una Conferenza sul Volo Suborbitale, realizzata a Pescara nel mese di ottobre 2018 con grande impegno della locale Associazione Arma Aeronautica e con la partecipazione di un Ufficiale pilota del Reparto Sperimentale di Volo dell'A. M. ente capofila nell'ambito delle attività italiane in materia. La Conferenza rientrava nell'ambito delle celebrazioni per il Centenario del Volo su Vienna di d'Annunzio e, a sette anni di distanza, oltre a ricordare la lungimiranza del Vate nel settore del volo, testimonia quanto fosse già credibile l'attività di sperimentazione. È difficile, al momento, prevedere i tempi che saranno necessari a queste nuove "macchine" volanti per raggiungere il livello di utilizzo

di massa dell'odierno traffico aereo commerciale. Molti sono i fattori che concorreranno alla crescita più o meno rapida di una tecnica innovativa come quella del Volo Suborbitale, primo fra tutti l'aspetto economico, ma ciò fa parte della naturale evoluzione necessaria per il recepimento e l'utilizzo su ampia scala di tutto ciò che è rivoluzionario nei consolidati ritmi di vita della società attuale. Per restare nel campo del mondo del volo va ricordato che, negli anni 50 del secolo scorso, i trasporti aerei commerciali iniziarono con dei quadrimotori ad elica che impiegavano circa 24 ore da New York a Roma, compreso uno scalo tecnico a Shannon, con costi elevatissimi, fruibile solo da una clientela ristretta ma che rappresentarono un'innovazione formidabile rispetto all'unica alternativa dell'epoca: almeno 15 giorni di viaggio via mare. In poco più di un decennio, merito dei continui sviluppi tecnici e dei conseguenti contenimenti dei costi, l'aereo si è imposto come unica modalità di spostamento sulle lunghe distanze e tra i vari Continenti. Si possono individuare molte similitudini tra la nascita e l'evoluzione del volo commerciale con quello che sarà il percorso di crescita di questa nuova branca del volo mondiale e solo il tempo potrà dare una risposta precisa. Di sicuro c'è che una nuova strada è stata aperta nel cielo e ancora una volta risultano profetiche le parole di Gabriele d'Annunzio pronunciate alla Conferenza di Milano nel 1910: "...siamo alla vigilia di una profonda mutazione sociale, si istituisce già il Codice dell'Aria, la frontiera invade le nuvole".



DAI CIELI D'ALBANIA AI BACI PERUGINA

Alessio Meuti



Federico Seneca (1891-1976)

Ricevere lettere e documenti di persone, famiglie, di cui fino all'attimo precedente non sospettavi nemmeno l'esistenza, è quell'aspetto della ricerca, condotta naturalmente a livello amatoriale, senza mai cercare di sostituirsi agli studiosi seri, professionali, che non solo è gratificante, ma fa la differenza tra ciò che in ambiente accademico si definisce "ricerca compilativa", cioè studio condotto con le fonti preesistenti, e una ricerca vera e propria, laddove oltre alle fonti già pubblicate si possono aggiungere dati del tutto inediti. E' il caso di una comunicazione giuntami all'inizio di maggio da P.S. che vorrebbe sapere qualcosa in più sul nonno, Federico Seneca, nato a Fermo nel 1891 e pilota di idrovolanti della Regia Marina. Ecco che scatta la scintilla, l'emozione, e ci mettiamo in moto. Al termine della comunicazione vado subito nello studio a sfogliare il volume di Paolo Varriale che contiene un elenco del personale navigante nella Grande Guerra. Cerco "Seneca". C'è Semplicini e subito dopo "Senzani". Delusione, Seneca non è riportato. Meglio, molto meglio. Il mio interlocutore mi ha anche inviato il Libretto dei voli del nonno. Quindi Federico Seneca è esistito realmente come pilota. Meglio perché così possiamo aggiungere un altro nome ai migliaia che conosciamo. Poi apro il computer e vado a vedere il mio database. Quello compilato a partire da quello di Varriale

ma contenente anche il luogo di nascita. Da questo elenco nascono gli elenchi regionali pubblicati sul sito "Il Fronte del Cielo". Nulla. Poi apro il sito "Il Fronte del Cielo" e vado a cercare la pagina relativa alle "Marche". Non c'è!. Benissimo. Prossime tappe: andiamo ad esaminare il Libretto dei Voli e poi inviamo una mail all'Ufficio Storico dell'Aeronautica Militare di Roma per fissare un appuntamento. Cerchiamo innanzitutto di scoprire il reparto o i reparti di volo in cui Federico Seneca ha servito. Ecco cosa viene fuori: il sottotenente pilota Federico Seneca, nei ruoli dell'8° Reggimento Alpini, fu ammesso tra il personale navigante il 2 luglio 1917 sul campo di aviazione di San Giusto (Pisa) (significa che diventa allievo pilota). Il primo novembre successivo inizia l'addestramento su apparecchio Farman 1914 e il 16 dicembre viene nominato pilota militare sullo stesso velivolo. Successivamente diviene pilota di idrovolante F.B.A.. Seneca inizia a volare a San Giusto il 10 luglio 1917 con istruttore e compie il primo volo in solitaria due mesi dopo, l'11 settembre. Chissà che emozione volare sul Tirreno in quella calda estate! Aprire, leggere un documento che riguarda una persona vissuta centodieci anni fa ha questo aspetto emotivo che non è trascurabile affatto. I dati sono crudi, inchiostro su carta, ma dietro ci sono le emozioni, le sensazioni che vengono fuori. Penso che questo sia il motore



della ricerca. Le prove per il conseguimento del brevetto militare iniziano il 2 ottobre. L'8 ottobre si trasferisce a Foggia. Sul libretto è riportata l'annotazione "non per l'istruzione sul Farman". Vedremo poi di chiarire questo aspetto. Il 16 ottobre inizia di nuovo a volare per istruzione sul Farman 100 CV. Si tratta delle prove per il brevetto di volo di 2° livello. Quello definitivo. Il 28 ottobre tenta l'esame finale ma nel successivo atterraggio finisce fuori campo. Riesce ad essere abilitato dopo quattro prove, il 21 novembre 1917 sul campo di Foggia Nord. Il 25 novembre è trasferito a Sesto Calende per effettuare il passaggio sull'idrovolante F.B.A. 150 CV sulle acque del Lago Maggiore. Il 5 dicembre inizia la routine addestrativa che si conclude il 24 aprile del 1918, dopo una ventina di voli. Raggiunge poi la Scuola di volo di Orbetello il 9 maggio per allenamento sull'apparecchio operativo F.B.A. 160 CV. E il 25 maggio raggiunge il reparto di destinazione, che è la 257^a Squadriglia Idrovolanti di Valona (Albania). Il 20 luglio 1918 giunge il decreto di abilitazione definito al pilotaggio dell'idrovolante FBA. Qui termina la narrazione del Libretto dei Voli che riguarda appunto i "Voli di Pace". Al momento non ho la sezione voli di guerra. Andiamo a vedere cosa riporta Varriale a proposito della 257^a Squadriglia di Valona. Prima edizione del 1999, perché nella seconda edizione edita nel 2024 dei reparti aerei della Regia Marina si fa solo un breve cenno. Il reparto stanziato all'IV pontile ha il compito concorrere allo sbarramento del Canale di Otranto e alla protezione del traffico alleato in quelle acque. Non mancano gli attacchi al suolo e gli attacchi di controaviazione. Varriale non fa alcun cenno della presenza di Federico Seneca nel reparto. Quindi dobbiamo rinviare ad ulteriori ricerche la definizione di questa parte della storia. E' certo che ha partecipato ad azioni belliche. Lo dimostra la concessione di una Croce al Merito di Guerra concessagli dal Comandante in Capo dell'Arma Navale e del Basso Adriatico

"per le brillanti azioni aeree compiute sul fronte terrestre dell'Albania nei giorni 7, 8 e 10 luglio 1918. Cosa era accaduto in quei giorni? Anche questa è una questione da sciogliere. La Croce al Merito di Guerra fu concessa in data 28 luglio 1918, ma contiene un errore: si riporta infatti Seneca Silvio da Fano, invece che Seneca Federico! Ora cosa c'entrano i Baci Perugina con Federico Seneca? Questa è la seconda parte della storia che mi è stata raccontata dalla famiglia. Federico è stato un esponente di spicco del cartellonismo pubblicitario italiano, con grosse influenze futuriste. I suoi cartelloni divennero così rappresentativi che si può definire un percussore della grafica d'impresa. L'attività artistica di Federico Seneca iniziò prima della Grande Guerra e poi divenne importante a partire dagli anni immediatamente successivi. Lui fu l'inventore dei "Baci Perugina" o comunque contribuì notevolmente al successo del prodotto con la realizzazione della famosa grafica e dei cartigli, che ancora oggi lo caratterizzano. Tutto inizia quando l'imprenditrice Luisa Spagnoli, cerca un modo per recuperare gli scarti di lavorazione dei prodotti che produce in azienda. Crea quel golosissimo peccato di gola che inizialmente doveva chiamarsi "Cazzotto", perché in origine aveva una forma che ricordava un pugno chiuso. Fu Giovanni Buitoni, giovane amministratore della Perugina che cambia il nome in un più romantico Bacio. Ma la svolta nella storia arriva con Seneca che, ispirandosi al quadro di Francesco Hayez, del 1854, esposto a Brera, inventa la popolarissima coppia. Nel catalogo delle opere di Seneca, edito nel 2016, Dario Cimoneli scrive: "Il lavoro di Federico Seneca alla Perugina e poi alla Buitoni vien facile definirlo rivoluzionario, proponendosi come discontinuità così netta da diventare il nuovo riferimento per chi vorrà innovare in comunicazione dopo di lui. Potremmo in altro modo dire che Federico Seneca innova alla Perugina quanto Oliviero Toscani alla Benetton, ...".



L'ARCIERE DEL 1° STORMO E DEL 6° GRUPPO CACCIA

a cura di Giorgio Catellani

Dopo un primo articolo relativo al leone rampante della 72^a Squadriglia, pubblicato sul n. 56 (gennaio 2025) la rassegna dei distintivi storici delle unità Nike prosegue con lo stemma del 1° Stormo, adottato anche dal dipendente 6° Gruppo.

Lo stemma del 1° Stormo Aeroplani da Caccia / Caccia Terrestre è costituito da un arciere bianco, inserito in uno scudo dalla caratteristica forma ottagonale e con il fondo nero.

Il soggetto del distintivo è stato negli anni variamente definito come "arciere", "arciere indiano" od "arciere alato", interpretando le penne che si intravedono dietro la schiena dell'uomo come la parte finale di un copricapo da pellerossa (cosiddetto "cimiero indiano") oppure di un'ala.

Anche le diverse raffigurazioni dello stemma - in qualche caso con il soggetto posto entro uno scudo di tipo gotico antico - su documenti cartacei (buste, carta da lettere, cartoline ed altro) non chiariscono del tutto la situazione. Infatti, vi sono disegni nei quali pare di potere individuare un copricapo di penne, che arriva quasi fino al bordo dello scudo e poi scende dietro la schiena dell'uomo, mentre in altri casi sulla testa dell'arciere sono chiaramente raffigurati dei capelli al vento ben separati dalle penne visibili alle spalle del personaggio.

Poi vi sono anche immagini nelle quali, sopra la spalla sinistra dell'arciere, prima della T di "Tende" è presente un elemento grafico con il quale si vuole apparentemente raffigurare la parte iniziale di un'ala. Per contro, sui diversi aerei usati dal 1° Stormo tra il 1932 / 1933 (periodo nel quale viene esteso a tutti i reparti dipendenti l'uso dello stemma con l'arciere) ed il settembre del 1943 (scioglimento dello Stormo a seguito degli sfavorevoli eventi bellici), il disegno mantiene inalterata la veste grafica priva di segni intesi a raffigurare parte dell'ala sinistra.



*A sinistra:
Il più vecchio documento rintracciato con lo stemma dell'arciere e con data certa: una cartolina postale viaggiata il 21 aprile 1924.*

Da notare che, in questa versione dell'insegna, prima della T di "Tende", è inserito l'elemento grafico che pare voler rappresentare la parte iniziale di un'ala.

A distanza di molti anni non è più possibile stabilire se le differenze tra le varie immagini derivino dall'estro dei singoli artisti o da precise indicazioni provenienti dal reparto. Inoltre, sui documenti disponibili, le diverse varianti del disegno si alternano nel corso degli anni e non si può nemmeno definire una sequenza temporale nell'uso delle stesse.

Nonostante i dubbi interpretativi di cui si è detto e le incertezze che permangono, si ritiene tuttavia di potere propendere per l'ipotesi dell'arciere alato, considerato anche che già sul libro "La carlinga armoniosa" dato alle stampe da Saverio Laredo de Mendoza nell'aprile 1929 il soggetto dell'insegna è definito "... un cacciatore alato che scaglia la freccia ...".



Comandante
Stormo



*Distintivo del comandante del 1° Stormo Caccia, posto, unitamente al bastone di comando, sul guidone con i colori dei quattro Gruppi dipendenti: dall'alto al basso, 17°, 6°, 23° e 13°.
(dalla direttiva "Norme provvisorie per l'addestramento e l'impiego dell'aviazione da caccia", edita dall'Ufficio di Stato Maggiore della RA nel 1925 ed apparentemente riferita alla tarda primavera / estate del 1924 - disegno rielaborato da Pierluigi Moncalvo)*

Anche in merito alla realizzazione grafica dell'arciere con l'arco teso e la freccia incoccata, che intende simboleggiare l'aggressività e la rapidità d'intervento degli aerei da caccia del reparto, si hanno notizie contrastanti e non confermate. Infatti, la tradizione vuole che il soggetto sia stato ideato da Gabriele d'Annunzio, che, per alcuni, lo avrebbe suggerito ad un ipotetico generale Andreani, comandante del Battaglione Aviatori a Ghedi (facendo probabilmente confusione con il colonnello Oronzo Andriani, che nei primi anni venti comanda a Brescia il Raggruppamento Aeroplani da Caccia e, di conseguenza, facendo perdere credibilità all'ipotesi). Altri sostengono che la paternità del disegno sarebbe di un architetto al tempo famoso: a seconda delle fonti, Moroni, Cecconi o Sacconi, quest'ultimo indicato come progettista del Vittoriano di Roma, ma morto nel 1905, ben prima della nascita dell'emblema.

Nessun dubbio sussiste, invece, per il motto "Incocca, tende, scaglia" - dall'ovvio significato e posto nel distintivo su tre righe - che deriva dalla tragedia dannunziana in versi "La nave", scritta nel 1907 e rappresentata per la prima volta l'11 gennaio 1908. Diversamente da quanto comunemente ritenuto, le tre parole non costituiscono un verso (o una parte di un verso) ma descrivono un movimento scenico. In quest'opera, Basiliola (l'Aquila di Aquileia, la Faledra) scaglia le frecce dall'alto della Fossa Fuia, uccidendo gli uomini che vi sono imprigionati e che preferiscono una rapida morte al supplizio di restarvi. L'ultima freccia viene scagliata contro un condannato che invoca una morte pietosa, senza dire il proprio nome. La donna l'accontenta: "incocca, tende, scaglia" (come efficacemente scrive d'Annunzio nella descrizione dell'azione) e lo uccide.

Non è nota la data di adozione dell'emblema, che comunque risulta utilizzato già nell'aprile 1924, è documentato fotograficamente sugli aerei del comando dello Stormo dalla primavera del 1925 e per alcuni anni resta appunto riservato al comando del reparto. Sui caccia delle singole Squadriglie sono dipinti i distintivi specifici di tali unità e gli aerei dei comandanti di Gruppo presentano un emblema composito, formato dalle insegne delle Squadriglie dipendenti.



L'AC.2 MM 1197 assegnato ad personam al comandante del 1° Stormo, che non usa questi aerei. Le tre fasce in fusoliera riprendono i colori dei Gruppi dipendenti: 17° (rosso), 6° (bianco), 23° (giallo). L'assenza del fascio littorio fa datare la foto tra il 1926 ed i primi mesi del 1927. (via Roberto Bassi)



Dopo l'emanazione del foglio d'ordini n. 10 del 5 aprile 1927, che prevede l'adozione di "... speciali distintivi di riconoscimento per ogni Gruppo ed una numerazione di Squadriglia ...", il 6° Gr. si adegua alle nuove norme optando per l'arciere bianco, inserito in uno scudo ottagonale con il fondo nero, che già individua il comando del 1° Stormo. Rispetto all'emblema originario, l'unica differenza è costituita dall'assenza del motto "Incocca, tende, scaglia". A partire dalla primavera del 1927, l'emblema del 6° Gruppo è notato sui CR.1 del reparto; poi è presente sui CR.20, ricevuti nel 1928 ed in seguito sui CR.20 Asso.

All'inizio degli anni trenta, indicativamente tra il 1931 ed il 1932, i distintivi di Gruppo sono eliminati dagli aerei della RA e sono sostituiti da tre bande di diverso colore che individuano rispettivamente Stormo, Gruppo e Squadriglia, mentre i numeri identificativi dei reparti stessi sono applicati nella parte posteriore della fusoliera, con caratteri piccoli. Dopo il 1932 non si hanno più segnalazioni di aerei con detti particolari segni di identificazione,

Intorno al 1932 / 1933 su tutti i velivoli del 1° Stormo, l'insegna dell'arciere inizia ad essere dipinta nella versione con la frase "Incocca, tende, scaglia", mentre la variante senza motto specifica del 6° Gruppo cade in disuso.



Campoformido / hangar della 81^a Sq. - 1928. La targa che ricorda la decorazione assegnata al 6° Gr. per l'azione del 26 dicembre 1917, sovrastata dallo stemma con l'arciere alato, privo di motto, del sovraordinato 6° Gruppo.



Il CR.20 88-2 / MM 1870 incidentato a Campoformido intorno all'inizio degli anni trenta. Sulla fusoliera del caccia - che fa parte di un lotto di cinquanta aerei ordinato con contratto del 20 luglio 1929 - è presente lo stemma del 6° Gruppo: l'arciere tipico del 1° Stormo, ma privo del motto. (via Roberto Bassi)



*A sinistra:
un primo piano
dell'arciere del 6°
Gr. sul CR.20 79-
3 nel settembre
1929.*

*Anche in questo
caso, lo stemma
non presenta al-
cun motto nel
corpo dello scudo.
(via Roberto
Bassi)*



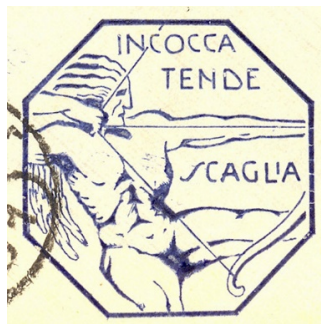
Il CR.20 MM 1734 fotografato a Padova tra 1929 ed il 1930.

*I tre colori del guidone sul quale è posto l'arciere del comando del 1° Stormo rappresentano
rispettivamente i Gruppi 17° (rosso), 9° (azzurro chiaro), 6° (bianco). (via Roberto Bassi)*

Di seguito sono riportati alcuni esempi dello stemma con l'arciere, tratti da documenti cartacei.
I primi quattro sono caratterizzati dall'assenza, tra il volto del personaggio e la parola "Tende", di ele-
menti che richiamino un'ala.



Libro edito nel febbraio 1927.



Busta con timbro 03.07.1928.



Calendario 1° Stormo 1934.



A sinistra:
un'altra variante, dalla grafica non entusiasmante, dell'arciere.
In questo caso non vi sono dubbi sul fatto che il personaggio presenti una chioma fluente al vento; quindi le piume dietro la schiena non possono essere che quelle di un'ala, della quale peraltro non si capisce quale sia l'inizio.



La versione dello stemma con il segno che indica un'ala stilizzata, sulla copertina delle memorie storiche del 1934.



Ennesima versione dell'arciere, come risulta sul retro di alcune cartoline del 1° Stormo Caccia, con date tra il 26 dicembre 1930 ed il 18 agosto 1931.

Nell'immagine a sinistra, il soggetto è stranamente inserito in un inusuale scudo di tipo gotico antico, con il fondo azzurro. In ogni caso, sulla testa dell'uomo si vedono i capelli e non un copricapo di piume.

A destra:
copertina di un opuscolo edito dal reparto nel 1939. Il soggetto è senza alcun dubbio un uomo dotato di ali.



A sinistra:
lo stemma con l'arciere sul CR.30 con codice individuale 10, che fa parte dello schieramento passato in rassegna dal capo del Governo a Fubara il 20 ottobre 1934, in occasione della 3^a Giornata dell'Ala.

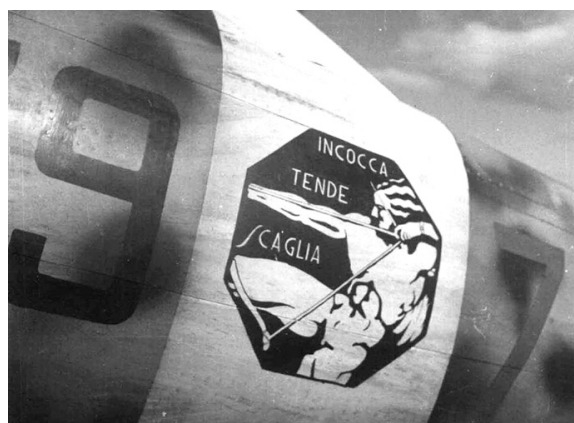


*A destra:
il CR.32bis MM 3095
della 79^a Sq. fotografato
nel 1938. (via Roberto
Bassi)*



*Sotto a sinistra:
un aviere artista dà gli ul-
timi ritocchi all'arciere ap-
pena dipinto su un C.200
del 6° Gruppo a Catania
nell'estate del 1940.*

*Sotto a destra:
la stessa insegna sul
C.202 79-7 in Libia nel
dicembre 1941.
Fino al 1942, per dipin-
gere il distintivo sugli ae-
rei si direbbero usate le
stesse mascherine.*



*Sopra: due stemmi da tuta ricamati artigianalmente.
(immagini rispettivamente via Danilo Rao e Roberto Bassi)*

*A destra: un emblema analogo sul petto di un pilota del 1° St.
CT in Nord Africa all'inizio del 1942.*



Dopo l'adozione generalizzata nel 1932 / 1933, l'insegna con l'arciere (probabilmente alato) resta in uso presso il 1° Stormo e le dipendenti articolazioni, sia pure con le piccole differenze alla veste grafica di cui si è detto, per circa un decennio, fino allo sbandamento del reparto in seguito alla proclamazione dell'armistizio con gli Alleati l'8 settembre 1943.



Stranamente, per il 1° Stormo Caccia della Regia Aeronautica non si ha alcuna notizia relativamente a distintivi in metallo da applicare al taschino della giacca dell'uniforme, usati invece presso molti reparti della Forza Armata, almeno a partire dalla seconda metà degli anni trenta e fino al termine della 2ª Guerra Mondiale.



Distintivo da giacca in metallo colorato con smalti in pasta vitrea, di produzione Johnson.

Uno stemma in metallo smaltato a fuoco è invece prodotto dalla ditta Johnson per il 1° Stormo COT ricostituito ad Istrana il 1° maggio 1956 e qui attivo sugli F-86K fino allo scioglimento avvenuto il 1° aprile 1959. Con la versione del dopoguerra l'AM fa propria la teoria dell'arciere alato e, di conseguenza, il disegno adottato mostra, sopra la spalla sinistra dell'uomo, davanti alla T di "tende", l'elemento grafico con il quale si vuole schematicamente rappresentare la parte anteriore di un'ala e che già era presente negli anni trenta / quaranta in qualche raffigurazione dello stemma.



Pezzo in stoffa ricamata a mano, privo della denominazione del reparto, ma relativo al 1° Stormo COT.

Questo dettaglio è presente anche negli emblemi per le combinazioni di volo e da lavoro, ricamati a mano con tecniche artigianali; inoltre è particolarmente visibile nell'insegna dipinta sulla deriva dei caccia al tempo in dotazione.



*A sinistra:
l'arciere sulla deriva dell'F-86K con codice 1-1 e S/N 54-4892 del 6° Gruppo COT, ad Istrana, il 1° marzo 1958.*

*Sotto:
schieramento di F-86K del 17° Gruppo, come si evince dalla fascia di colore azzurro sulla deriva, nel 1957 / 1958. L'aereo in primo piano presenta le ultime cinque cifre del S/N americano precedute dalla sigla MM (matricola militare), secondo una prassi presto abbandonata.*



*Nota:
quanto ai numeri identificativi dei Gruppi, si fa presente che - per semplicità - sono sempre usati i numeri arabi, anche se, per queste unità, la numerazione con cifre romane è restata in uso fino al 31 dicembre 1939, venendo abolita a decorrere dall'inizio dell'anno seguente con FO n. 36 del 25 dicembre 1939.*



Federico Seneca, insegna di metallo smaltato, "Agipgas Servizio", 1954



COTONE, ALI E CAMPI FLEGREI



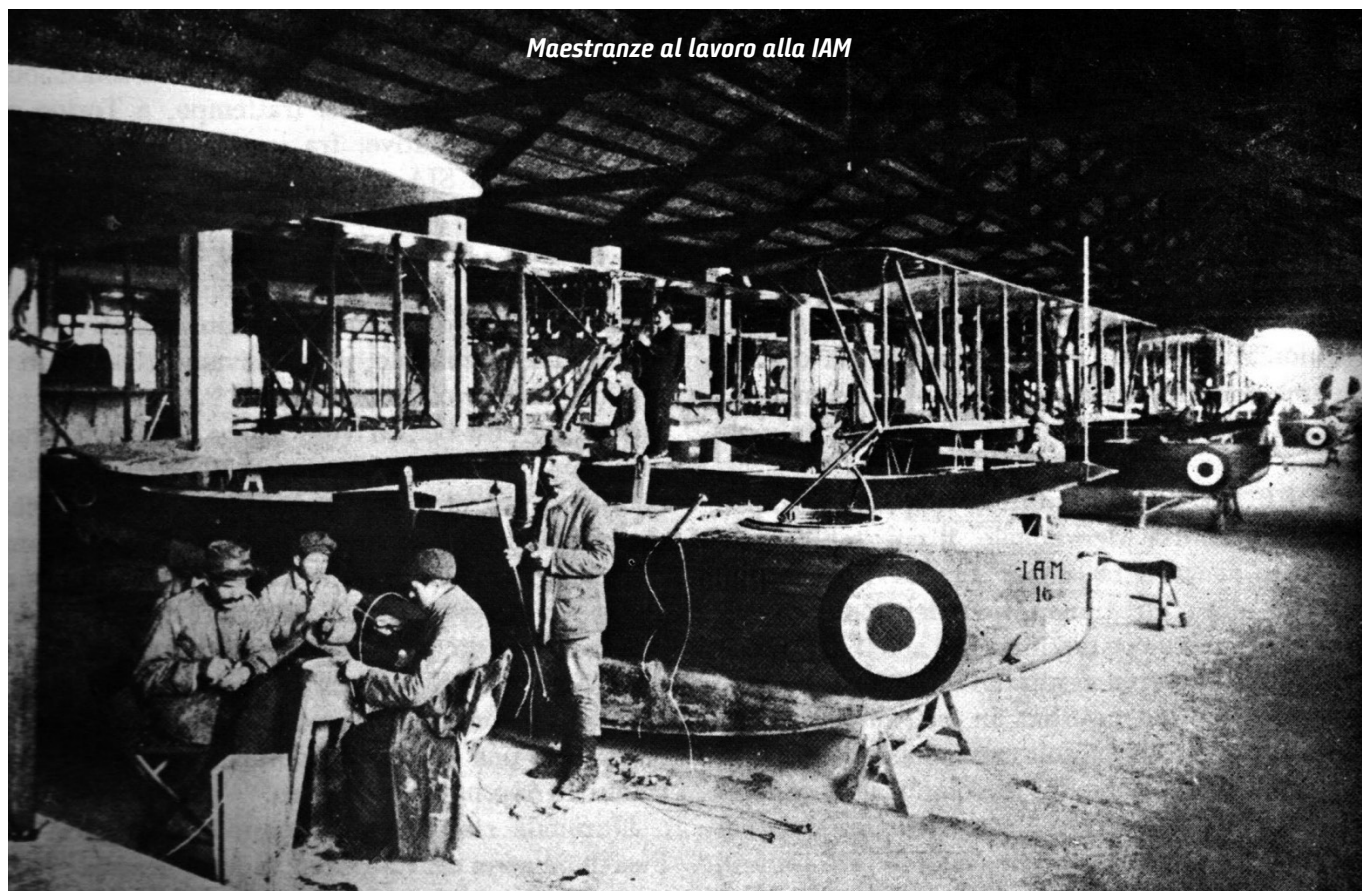
I Fratelli Colutta, proprietari delle "Terme Stufe di Nerone", sul loro sito ed in qualche intervista riferiscono che parte del famoso complesso sorge là dove in passato esisteva una fabbrica di idrovolanti. Notizia conosciuta dagli anziani, ma quasi sconosciuta dai moderni flegrei; pertanto cercherò di ripercorrere la breve esistenza di questa realtà imprenditoriale. Con l'ingresso dell'Italia nella prima guerra mondiale aumentano gli sforzi industriali per far fronte alle esigenze militari. Le principali fabbriche sono localizzate al nord ma anche la Campania inizia a lavorare per l'approvvigionamento bellico. Nel 1916 le Officine Ferroviarie Meridionali (O.F.M.) di S. Giovanni a Teduccio iniziano le prime costruzioni aeronautiche e riparazioni su licenza dei biplani francesi Maurice Farman e, in contemporanea nello stesso 1916, una nuova fabbrica di idrovolanti viene impiantata a Lucrino dove, a mezzo di uno scivolo, usufruisce del vicino lago quale idroscalo per i suoi velivoli. Il merito di questa iniziativa è di Bruno Canzio Canto che nasce a Padova il 19 giugno 1885, figlio del proprietario di una piccola azienda tessile. Egli nel 1907 consegue alla "Bocconi" di Milano la laurea in scienze economiche e commerciali e, contemporaneamente, il diploma presso la Scuola Superiore di Tessitura. La sua tesi di laurea, "L'industria cotoniera italiana", pubblicata nel 1907 a puntate sulla rivista

"Industria Tessile e Tintoria" e quindi in opuscolo nel 1908, dedicata al rettore della "Bocconi" Leopoldo Sabbatini, può considerarsi una sorta di breviario dell'industria tessile del primo novecento. Con questa filosofia il Canto viene spedito subito dal suo rettore a Napoli da Roberto Wenner, che gli ha fatto richiesta di un giovane laureato in grado di fornirgli valida collaborazione. Il Wenner, che discende da una famiglia svizzera della città di San Gallo creatrice dell'industria cotoniera meridionale, è allora titolare di una società, la "Roberto Wenner & C", con stabilimenti a Scafati e Castellammare di Stabia. La collaborazione con il Canto coincide con una grande espansione della sua azienda e con la scalata a due grossi complessi cotonieri sorti nella zona orientale di Napoli, il "Cotonificio Nazionale" e le "Industrie Tessili Napoletane". Il tutto anche in virtù delle agevolazioni garantite dalla legge speciale n. 351 del 8 luglio 1904. Il 7 gennaio 1913, riunendo le aziende di Scafati, di Castellammare di Stabia e di Napoli, per opera del Canto viene creata la "Manifatture Cotoniere Meridionali Roberto Wenner & C." (M.C.M.). In breve il Canto, complice la favorevole congiuntura creata dalla guerra, diviene comproprietario dell'intero complesso e, con l'aiuto delle spregiudicate manovre finanziarie della "Banca Italiana di Sconto", mette a punto un ricco programma di iniziative che spaziano dall'industria aeronautica e bancaria al settore assicurativo ed immobiliare alla stampa specializzata e quotidiana fino alla partecipazione alle neo costituite "Autostrade Meridionali". Necessita ricordare che il primo aereo partenopeo è il "Napoli I°", azionato da un motore Anzani a tre cilindri con 25cv di potenza, costruito a febbraio del 1910 nel Cotonificio Meridionale di Poggioreale. Questo aereo, struttura lignea e rivestimento con tela prodotta dallo stesso cotonificio, è progettato da Emilio Graf e poi fatto volare da Ettore Sarubbi nel seguente maggio. Per inciso ricordiamo che il secondo velivolo campano è un aereo Parasol che nel 1913 Armando de Simone costruisce nelle officine "Carrano & Corazzo" e poi fa volare nella "Real Tenuta" di Licola. Memore del primo velivolo che ha visto nascere nelle sue officine Bruno Canzio Canto nel 1916, col socio Carlo Lefebvre ed altri, getta le basi per una società per la "fabbricazione e riparazione di apparecchi di aviazione e motori per detti nonché l'esercizio di trasporti aerei di posta, passeggeri e merci", di cui assume la presidenza lasciando al dottor Cingano l'incarico di amministratore delegato. Così il 25 luglio 1917 nasce il gruppo "Industrie Aviatorie Meridionali" (I.A.M.) con sede a Napoli, stabilimento motori al Pascone, zona di campagna oltre la stazione centrale di Napoli, officina di componentistica a Baia e capannoni per il montaggio finale a Lucrino. A reclamizzare il programma ambizioso di tale industria, tra l'altro la costruzione di un aeromobile per il



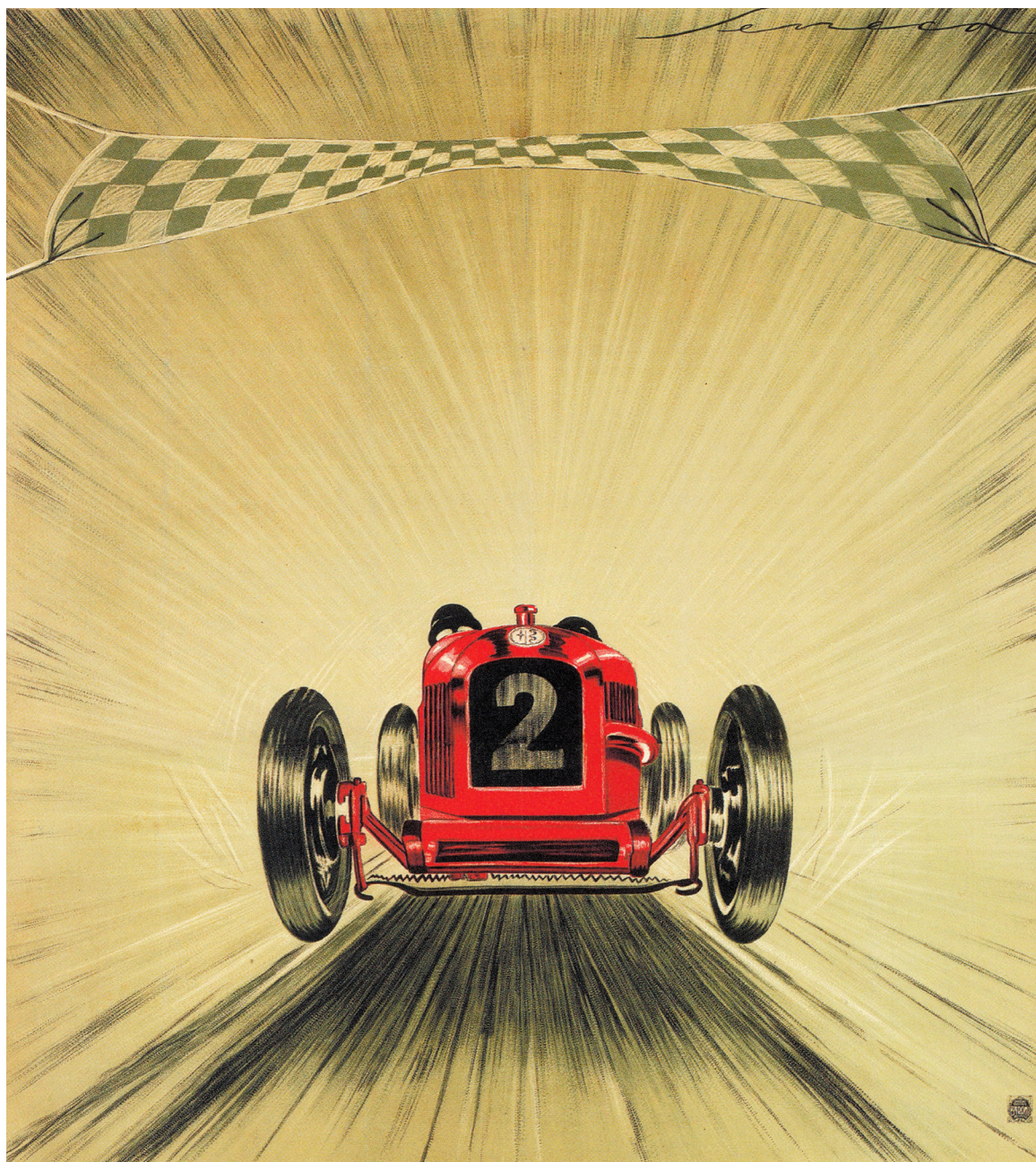
collegamento commerciale senza scalo tra l'Europa e l'America, oltre a varie iniziative che poi vedremo, egli lancia, a partire dal gennaio 1918, il mensile "La Via Azzurra". All'entrata in guerra, nel maggio 1915, l'aviazione italiana non ha compiuto nessun miglioramento tecnologico dalla guerra di Libia e gli aerei italiani possono compiere solo ricognizioni. La notte dello stesso 24 maggio gli idrovolanti austriaci bombardano Venezia. Questa e altre incursioni in territorio veneto hanno almeno il risvolto di suscitare attenzione verso l'arma aeronautica ed in particolare verso l'aviazione della Marina che ha a disposizione 12 piloti, due dirigibili ed una trentina di idrovolanti, ma nessuno impiegabile con finalità belliche. Le necessità militari danno un inevitabile spinta alla costruzione di idrovolanti di ogni tipo e destinati a vari tipi di missione. In Italia se ne producono molti sia su progetto italiano sia su licenza. L'idrovolante più usato dagli italiani nel corso del conflitto è tuttavia l'F.B.A. (Franco British Aviation), costruito su licenza, un idro biplano a scafo centrale, monomotore da caccia, ricognizione e piccolo bombardamento. Di questo aereo ne sono costruiti 2.870 soltanto in Francia. Specializzati come caccia sommergibili, gli F.B.A. possono pattugliare per quattro ore consecutive, alla velocità di 140 km/h e sono armati di Mitragliatrice Lewis Ravelli e bombe sub alari antisommergibili. Hanno due uomini di equipaggio, una lunghezza di mt. 10.10, una altezza di mt. 3.30, un'apertura alare di mt. 14.50, una superficie alare di mq. 41.70, un peso di kg. 1.050, un motore da 150cv, una velocità di 145 km/h, una tangenza di 4.900mt. ed una autonomia di 600 km. L'Italia ne produce oltre 1.000 esemplari così distribuiti: 100 costruiti dalla "S.A. Savoia" di Bovisio (con motore I.F. V4b), 60 costruiti dalla "F.lli Zari" di Bovisio (con motore I.F. V4b), 406 costruiti dalla "S.I.A.I." di Sesto Calende (con motore Gnome e I.F. V4b), 120 costruiti dalla "Ducrot" di Palermo (motore I.F. V4b), 140 costruiti dalla "I.A.M." di Napoli (motore I.F. V4b e I.F. V6), 103 costruiti dalla "Cives" di Varazze (motore I.F. V4b) e 93 costruiti dalla "Gallinari" di Marina di Pisa (motore I.F. V4b e I.F. V6). Dunque a Lucrino ne sono costruiti 140 per l'aviazione della Regia Marina oltre ad esemplari destinati all'uso civile. I motori Isotta Fraschini V4b e poi i migliorati V6 sono fabbricati presso lo stabilimento che l'azienda possiede al Pascone a Napoli coinvolgendo, nella loro costruzione, anche altre aziende napoletane tra le quali la "Ingamo & Di Lauro". L'idro F.B.A. tipo "H" è un ottimo combattente ma è giudicato un

aereo alquanto "pericoloso". Dagli aviatori italiani è amato e temuto allo stesso tempo in quanto tende ad andare in vite nelle virate e ha un minimo scarto tra la velocità massima e quella minima di sostentamento. Il generale Alberto Briganti ricorda, nelle sue memorie, che scherzosamente tra gli aviatori la sigla F.B.A sta per "Fate Bene Attenzione"! Intanto Bruno Canzio Canto non perde di vista l'espansione civile della fabbrica e Giuseppe Alba racconta che, nonostante sia in atto l'orrendo massacro di uomini determinato dalla prima guerra mondiale, il 28 giugno del 1917 un idrovolante della "Industrie Aviatorie Meridionali", con alla guida il pilota Ruggero Franzoni e col motorista Francesco Romanuzzi, compie i voli postali Napoli - Palermo e ritorno. Un avvenimento che incide sullo sviluppo dei moderni mezzi delle nostre comunicazioni postali e in quella occasione è emesso un secondo francobollo di posta aerea dopo lo sperimentale, e primo al mondo, emesso per il volo Torino - Roma e ritorno il precedente 22 maggio. L'idrovolante, in versione civile alleggerito della armi ma con maggior capacità di carburante per aumentarne l'autonomia, parte da Napoli alle ore 6.24 ed ammara a Palermo, tra l'entusiasmo della folla e la banda cittadina, alle ore 9.25. Per l'occasione è distribuita una cartolina illustrata da Paolo Bevilacqua ed il benvenuto agli aviatori (che oltre la posta portano un messaggio augurale del sindaco di Napoli ed un numero speciale de "Il Mattino") è dato dal Prefetto, dal Sindaco, dal Comandante del Corpo d'Armata, dal Capitano del Porto e dal rappresentante delle "Industrie Aviatorie Meridionali", società proprietaria del velivolo, Cav. Uff. Salvatore Teresi. Il velivolo riparte alle ore 17.00 per Napoli dove arriva l'indomani avendo sostato, causa una imprevista nebbia, a Capo d'Orlando. Il servizio postale con l'idrovolante continua poi in modo saltuario per assumere una frequenza regolare a partire dalla seconda metà degli anni '20. Intanto Napoli, per la presenza di complessi industriali e militari, il 10 marzo 1918 è bersaglio di un bombardamento aereo da parte di un dirigibile tedesco Zeppelin L.59 che, partito dalla Bulgaria, sgancia 24 bombe sul porto militare, il gazometro, Mergellina e gli impianti siderurgici di Bagnoli; provocando la morte di 16 persone e molti feriti. Quale conseguenza del bombardamento ed a protezione di Napoli viene schierata a Pozzuoli una squadriglia di idrocaccia F.B.A., con sede nello stesso lago di Lucrino ed è la "I.A. Meridionale" ad interessarsi della loro manutenzione. Altra azione propagandista della fabbrica di Lucrino domenica 2 giugno 1918 con il lancio su Roma, effettuato sempre da un suo idrovolante, di un volantino che inneggia alle virtù dei valorosi soldati italiani nel giorno delle Sacre Istituzioni. Ricordiamo che dall'anno 1861, con la proclamazione dell'unità, la prima domenica del mese di giugno di ogni anno è Festa Nazionale per celebrare l'Unità d'Italia e lo Statuto del Regno. Con la fine della guerra molte industrie che hanno prosperato con le forniture militari si ritrovano di colpo senza commesse ed ovviamente il Mezzogiorno risente ancora di più della crisi. Il mercato civile attinge ai grossi surplus militari disponibili e lo stato inizia a gestire direttamente le linee civili e postali. Nello stesso tempo le banche italiane si trovano fortemente esposte nei confronti dei grandi gruppi industriali e, con il rischio di venire



trascinate dal loro fallimento, non concedono più finanziamenti. Nel frattempo il trattato di pace di Versailles vieta ai tedeschi, tra l'altro, la progettazione e la costruzione di velivoli costringendoli a trasferire all'estero le fabbriche di aeroplani. Claudio Dornier, famoso progettista e costruttore di idrovolanti, sceglie l'Italia e, aiutato dal conte Vitaliano Uboldi, nei primi mesi del 1920 valuta anche lo stabilimento di Lucrino. La trattativa, abbastanza complessa, è portata avanti con cautela poiché si cerca una struttura industriale già esistente, con esperte maestranze, con spazi idonei alla costruzione di idrovolanti, vicino a un ampio specchio d'acqua, lacustre o marino. Ma il mitico Lucrino ha una superficie ridotta per i giganti che Dornier intende costruire pertanto la scelta si ferma alla foce dell'Arno presso la "Società Gallinari" che, anch'essa senza commesse, versa nelle stesse condizioni della nostra "I.A.M.". Al settembre 1920 l'azienda, iscritta all'Unione Regionale Industriale, risulta avere ancora 385

dipendenti, ma ormai non esistono più i presupposti per realizzare le grandi idee del Canto e la nostra fabbrica, che fu prima in Campania in campo aeronautico, è costretta a chiudere nel corso del 1922. La condannano le stesse sfavorevoli congiunture che trascinano nella crisi l'Armstrong di Pozzuoli e l'altro costruttore di aerei del napoletano; le "Officine Ferroviarie Meridionali" che però vengono rilevate dall'astro nascente ing. Nicola Romeo che le fonde con le sue nuove "Industrie Aeronautiche Romeo" e saprà approfittare sia della nascita della "Regia Aeronautica" come arma autonoma sia del riarmo avviato dal nuovo regime. Durante la Seconda Guerra Mondiale parte delle strutture di Lucrino sono adoperate dai tedeschi come officine di adattamento per rendere idonei i siluri, costruiti a Baia, ad essere lanciati da aerei e navi del Reich. Nel settembre del 1943 il tutto viene fatto saltare dai guastatori tedeschi in ritirata.



**III.^A COPPA
DELLA
PERUGINA
30 MAGGIO – PERUGIA**

Photo Art Givarche BARONILLO - Milano

STAMPATO IN ITALIA - 1926

Federico Seneca, III^a Coppa della Perugina, 1926



IL CAMPO DI AVIAZIONE DI SANT'ANNA D'ALFAEDO

Alessio Meuti



Nel gennaio del 1916, il comando del III Gruppo Aeroplani commissiona al capitano Masi uno studio dei campi di atterraggio sulla zona veronese, per avere informazioni adeguate alla scelta di un campo in montagna, che possa essere impiegato nei giorni in cui la pianura fosse coperta di nebbia. Il 7 e l'8 gennaio il capitano Cassini si reca a Sant'Anna d'Alfaedo per la ricerca di un campo di atterraggio. Al ritorno riferisce che nulla ha potuto trovare che soddisfi le condizioni. Il 29 gennaio giunge però il rapporto finale e tra i possibili luoghi è individuato quello presso l'abitato di Sant'Anna d'Alfaedo. I lavori occorrenti per la sistemazione sono l'abbattimento di 6 alberi, l'abbattimento di due file di lastroni in pietra messi per delimitare le varie proprietà, l'appianamento e il livellamento di pochissimi tratti. Si precisa che il campo non è quanto di meglio si possa desiderare, ma può servire allo scopo. Il prato era situato ad occidente di Sant'Anna in località Loffe, precisamente Vezzarde, un falsopiano a mille metri di altezza a ridosso del monte San Giovanni, che domina l'abitato da nord-ovest. Il prato misurava circa 350 metri di lunghezza per oltre 200 di larghezza. Il 20 febbraio 1916 il sottotenente pilota Cottino tenta un atterraggio di emergenza sul campo e distrugge il Farman 757. Il mattino del 20 marzo 1916 veniva segnalato un apparecchio austriaco su Trento e diretto lungo la Val d'Adige. Il Comando della Difesa Aerea di Verona risponde che, stante la nebbia fittissima, farà partire i velivoli solo in caso di assoluta necessità. Trenta minuti dopo giungevano altri tre telegrammi che segnalavano apparecchi nemici (Malcesine informa che quattro apparecchi nemici provenienti da Rovereto si dirigono in Val d'Adige) oltre il vecchio confine

e diretti a sud. A questo punto la Difesa Aerea di Verona dispone la partenza di tre Aviatik e di tre Farman con l'ordine di incrociare nella zona compresa fra il lago di Garda e Caprino Veronese e di atterrare a Sant'Anna d'Alfaedo, non essendo possibile il ritorno a Verona, causa nebbia fittissima. Dopo circa due ore di volo, i tre Farman, non potendo raggiungere Sant'Anna improvvisamente avvolta nella nebbia, planavano nei campi di Sega Ponton e Boscomantico. L'Aviatik 696 del tenente Keller e mitragliere Lanza prendeva terra a Sant'Anna d'Alfaedo riuscendo ad entrarvi con grande difficoltà e finendo contro un albero. Un altro Aviatik a Rivoli Veronese e il terzo a Pian di Fezza. Il 10 maggio 1916 l'intera 73^a Squadriglia Aviatik ricevette l'ordine di trasferirsi nella "sede estiva" di Sant'Anna d'Alfaedo, preceduti dal solito Keller che vi arriva il giorno 9. I lavori di adattamento del campo erano stati ultimati il 6 febbraio e alla stessa data era stato predisposto l'invio di due hangar di tela tipo "Mercandino" e una piccola quantità di benzina per i rifornimenti. In un edificio denominato "Casa del poligono di tiro", le due stanzette dell'ala nord furono attrezzate per fungere da alloggio per gli ufficiali piloti. Nella stanza dell'ala sud furono destinate all'eventuale alloggio dei motoristi e della guardia. La 73^a Squadriglia rimase sul campo fino al primo settembre quando ricevette l'ordine di tornare a Verona, prossima ormai al passaggio sugli apparecchi SALM 120. Durante questo periodo un apparecchio della Squadriglia, tutte le sere, alle 18, si trasferisce in volo al campo di Piazza d'Armi con pilota e mitragliere per partecipare al servizio di allarme notturno di Verona. L'indomani, alle 4.30 l'apparecchio di turno farà ritorno al proprio campo di Sant'Anna d'Alfaedo,



sempre seguito da un motorista con attrezzatura in camioncino. Il campo di aviazione di Sant'Anna d'Alfaedo, in Lessinia, fu dunque allestito nella primavera del 1916. Si trattava di un terreno di circa 32 ettari, il resto tenuto a bosco di alto fusto. Fu costruita una strada carreggiabile, percorribile fino a qualche anno fa, alcuni edifici per il ricovero di uomini e materiali e degli hangar posti su un lato del campo al limitare del bosco. Vi operarono, dal 10 maggio ai primi di settembre del 1916, i velivoli della 73^a Squadriglia dotata di velivoli Aviatik con motore da 140 CV con 5 ufficiali piloti e 3 sottufficiali piloti. Inizialmente si riteneva opportuno disporre di lavori per l'utilizzo anche invernale del campo, ma il comando del III Gruppo Aeroplani di Verona fu di parere diverso. In una relazione del settembre 1916 si può leggere: "La configurazione del campo, poco adatta alla posa di apparecchi, cause di danni

non lievi ad apparecchi e piloti, che compivano atterrisages. I lavori di adattamento del campo, specie per l'apparecchio SAML 200 Hp di cui verrà prossimamente dotata la squadriglia, sono di tale entità (abbattimento di un bosco, lavori in terra non indifferenti) da richiedere una spesa assai onerosa ed un periodo di tempo assai lungo". Al progetto, anche a causa degli elevati costi, fu posta la parola fine nel marzo del 1917. Il campo fu abbandonato e ridotto a campo di emergenza. Il 3 novembre 1918 il sottotenente pilota Calcina della 75^a Squadriglia, che incrociava su Rovereto e la Lessinia con l'Hanriot Hd.1 13298, atterra sul campo a causa di eccessiva foschia. Riparte il 4 novembre alle ore 13.20 in direzione Gansfardine. Potrebbero essere state, quelle di Calcina, le ultime ali di Sant'Anna d'Alfaedo. Un'ora e venti minuti prima era stata dichiarata la cessazione delle ostilità.

RICOGNIZIONI AEREE

Squadriglia _____ Sezione _____ Aeroplano N. _____

Risultato conseguito il _____ ore _____

Condizioni atmosferiche _____

di visibilità _____

Sezione 73^a

Campo atterraggio

M. Poffe

Il COMANDANTE DEL GRUPPO

Sezione 73^a

Referimento alla carta 1: 25.000. Fogli _____ Lettere _____

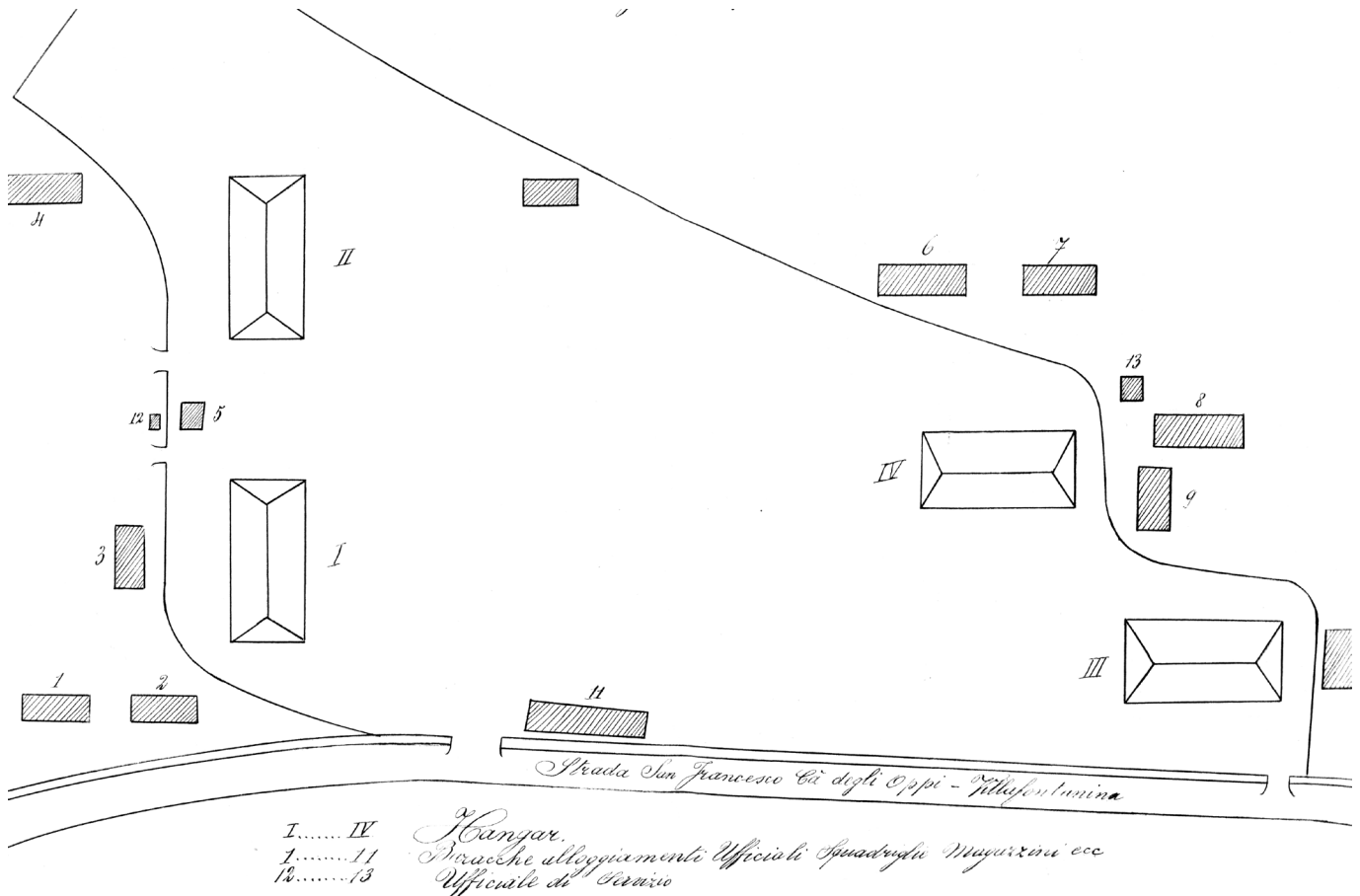
L'ufficiale incaricato

N.° della squadriglia	Tipo di apparecchio	Diallocazione	Dipendenza	Compito principale
COMANDO III^a GRUPPO AEROPLANI				
5 ^a	Caproni	Verona	Armata	Azioni offensive
9 ^a	Caproni	"	"	"
30 ^a	Farman	"	"	Ricognizione
31 ^a	Farman	"	"	"
75 ^a	Newport	1 sez. a Brescia	(III ^a corpo A.	"
77 ^a	Aviatik	2 " a Verona	Armata	"
78 ^a	Aviatik	1 " a Brescia	III ^a Corpo Armata	Difesa Brescia
79 ^a	Farman	2 " a Verona	Fortezza Verona	" Verona
80 ^a	S. Anna d'Alfaedo	"	"	" Brescia
81 ^a	Brescia	III ^a Corpo Armata	"	Ricognizione
82 ^a	Villaverla	Armata	"	"
83 ^a	"	"	"	"
84 ^a	"	"	"	"
85 ^a	"	"	"	"
86 ^a	"	"	"	"
87 ^a	"	"	"	"
88 ^a	"	"	"	"
89 ^a	"	"	"	"
90 ^a	"	"	"	"
91 ^a	"	"	"	"
92 ^a	"	"	"	"
93 ^a	"	"	"	"
94 ^a	"	"	"	"
95 ^a	"	"	"	"
96 ^a	"	"	"	"
97 ^a	"	"	"	"
98 ^a	"	"	"	"
99 ^a	"	"	"	"
1 ^a idrot.	F. B. A.	"	"	"
COMANDO VII^a GRUPPO AEROPLANI				
42 ^a	Caudron	Trissino	Com. Art. V ^a - R. S. A.	Ricoognizione ed cacerie su terra
43 ^a	Caudron	Feltre	" " XVIII ^a "	
44 ^a	Caudron	Castenedolo	" " III ^a "	
45 ^a	Caudron	S. B. S. S. S.	" " 37 ^a Div. "	
46 ^a	Caudron	S. B. S. S. S.	" " 37 ^a Div. "	"



CA DEGLI OPPI 1918

Alessio Meuti



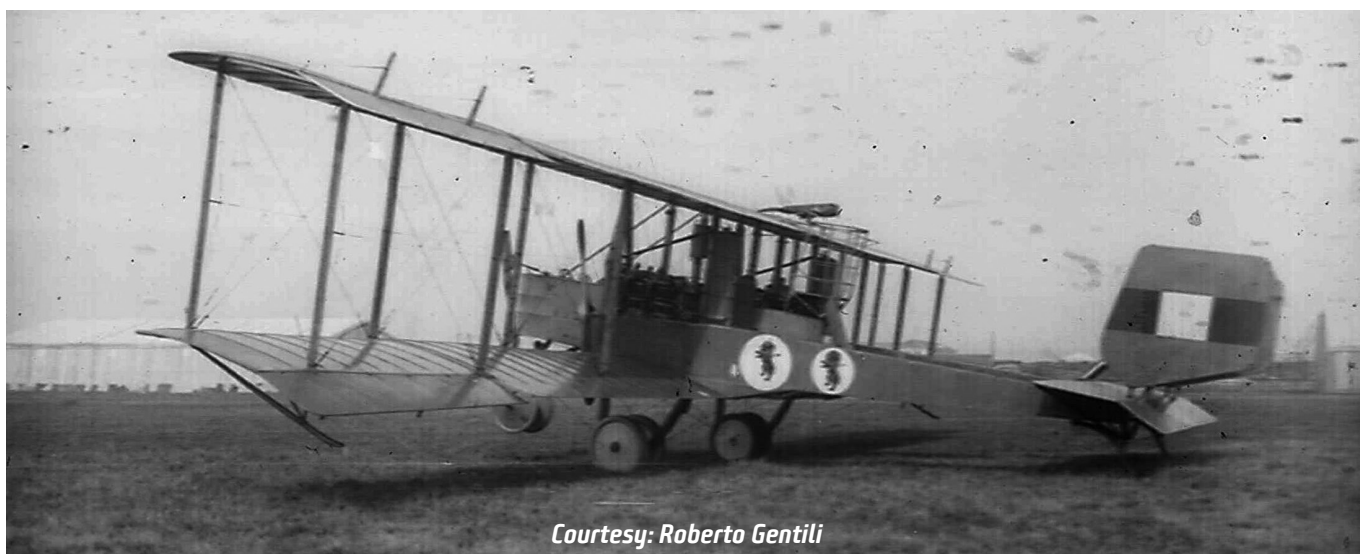
Nell'ultima edizione del famoso e prestigioso lavoro di Roberto Gentili "Italian Aviation Units in the World War, vol. 1, 2024, che segue la prima edizione del 1999, prodotta insieme a Paolo Varriale "I Reparti dell'aviazione italiana nella Grande Guerra", appare una novità. Almeno per noi che ci occupiamo dei campi veronesi. Alle pagine 173 e 175 sono riprodotte due immagini, già a nostra conoscenza (fu lo stesso Gentili a inviarcele qualche anno addietro), che mostrano due Caproni Ca.450 della 4^a Squadriglia. La novità è che nella didascalia si riporta che le immagini sono relative al campo di Cà degli Oppi (Verona). Tratta della prima pubblicazione

storica che attribuisce direttamente delle immagini al campo del basso veronese. Queste immagini erano state attribuite in precedenza al campo di Ganfardine, anche se la 4^a Squadriglia Caproni non è stata mai in questa sede. Nella immagine sono visibili quattro apparecchi, l'intera squadriglia. Perplesità? Certamente. L'unico documento che possediamo sulla disposizione del campo è uno schizzo planimetrico del campo conservato presso l'Ufficio Storico dell'Aeronautica Militare. In tale documento, come riportato anche in altre fonti, il campo era dotato di 4 hangar. Due disposti affiancati sul lato lungo nella parte terminale occidentale e altrettanti



affiancati sul lato corto nella opposta parte del campo. Nello schizzo è anche possibile osservare che gli hangars non sono propriamente accostati, rimanendo tra loro uno spazio libero almeno uguale al lato corto degli stessi e inoltre sfalsati. Come si può osservare dall'immagine, i due hangar occidentali appaiono strettamente vicini e precisamente affiancati. Inoltre subito dietro il Caproni in primo piano si nota la presenza di un altro hangar di tela. Hangar che non risulta dallo schizzo planimetrico. Da questi elementi di osservazione scaturiscono

le nostre perplessità sull'attribuzione. Certamente il campo potrebbe essere stato sistemato in un modo diverso da quanto rappresentato dallo schizzo planimetro, redatto, per esempio, in fase progettuale. Ulteriore contrasto un terzo (o quinto?) hangar che appare immediatamente dietro alla macchina in primo piano. Rivolgeremo queste osservazioni direttamente a Roberto Gentili, che ci onora della sua amicizia, per conoscere più precise informazioni. La ricerca non finisce mai.





ARTEMIS LA LUNA E' SOLO L'INIZIO

Vito Centonze



Dall'antica Grecia alla Luna

Artemis è il nome inglese di Artemide, dea greca (anche) della Luna, nonché sorella gemella di Apollo. Quale migliore nome per una complessa missione spaziale che mira a riportare l'essere umano, stavolta nell'accezione anche di donna, sul nostro satellite naturale? Il programma spaziale Artemis ha forti legami con le storiche missioni del gemello Apollo, quelle dove Armstrong ha impresso l'iconica prima impronta umana sulla superficie pallida e butterata della Luna, oltre che nelle nostre memorie. Ma Artemis, in quanto donna, promette di fare molto di più. Stavolta non solo ci affonderemo un piede, ma ci resteremo!



Armstrong, il primo passo dell'uomo sulla Luna
NASA

La fine dei sogni

Dopo anni passati da bambino a sognare davanti alla TV con Spazio 1999 — una delle prime serie televisive (all'epoca le chiamavamo ancora "telefilm") che immaginava la vita di una colonia terrestre su una base lunare — la scure della scienza si abbatte oggi sui quei ricordi romantici. Come spesso accade, il progresso finisce per "copiare" e superare la fiction, risvegliando noi poveri telespettatori e lettori incantati. Ora non c'è più da crogiolarsi nei sogni, ma aspettare che la roadmap della NASA, e di tutti i partner del programma, si compia.



Spazio 1999, serie televisiva del 1975
ChatGPT

La dea Artemide ha in serbo per noi la permanente presenza umana sulla Luna e, soprattutto, nello spazio cislunare. Quest'ultima è la regione che si estende tra la Terra e l'orbita del nostro satellite naturale che sta per diventare il nuovo crocevia dell'umanità. Un tempo quasi ignorato, questo tratto di spazio rappresenta oggi una tappa fondamentale per le future missioni interplanetarie. Artemis, con le sue navette e moduli orbitanti, intende popolarlo di infrastrutture, stazioni e rotte regolari. Non si tratta più solo di "andare sulla Luna", ma di organizzare una presenza stabile nello spazio cislunare, come se si trattasse del nostro nuovo cortile cosmico. Da lì, lo sguardo potrà spingersi oltre, verso Marte e "verso l'infinito e oltre", come l'iconica frase pronunciata da Buzz Lightyear in Toy Story (evidentemente la scienza della NASA non è riuscita ad estirpare tutte le mie fantasie).



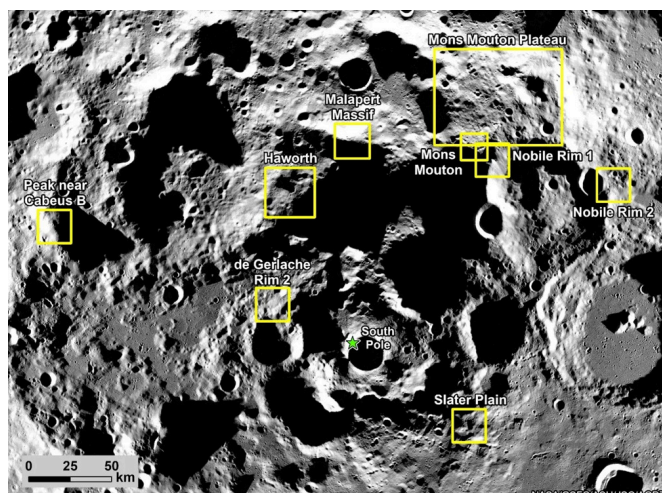
Andiamo sulla Luna. E che ci vuole?

Ma sulla Luna non ci siamo già stati? Addirittura lo abbiamo fatto con quelle vetuste tecnologie di mezzo secolo fa. Una cosa è farsi una nuotata in un lago e tornare sani e salvi a riva; un'altra è trasportarci materiali, costruirci una palafitta per poterci vivere mesi.



*La Terra fotografata dalla Luna nelle missioni Apollo
NASA*

Gli umani si stanzeranno in un avamposto permanente al polo sud della Luna, vicino ai giacimenti di ghiaccio individuati da diverse missioni spaziali tra il 2008 e 2018. Prima quella indiana, con a bordo uno strumento della NASA, Chandrayaan-1, poi LCROSS e LRO della NASA, hanno rilevato, misurato e dimostrato la presenza di ghiaccio intrappolato nella regolite lunare e nei crateri perennemente in ombra che il Sole non riesce a raggiungere. Queste "trappole fredde" mantengono il ghiaccio da miliardi di anni e costituiranno un "pozzo d'acqua" infinito, fondamento per la vita umana sulla Luna.



*Possibili zone per l'avamposto umano al polo sud lunare
NASA*

Ma non solo. Nello spazio cislunare è prevista la costruzione di una stazione spaziale, la Lunar Gateway, in orbita attorno al nostro satellite. Sarà un punto d'appoggio per le missioni sulla superficie lunare, un nodo nella infrastruttura per le telecomunicazioni Terra-Luna, oltre che un centro di ricerca scientifica e un test per future missioni su Marte. Insomma una sorta di autogrill spaziale, ma senza (al momento) pompa di "benzina".



La missione Artemis, quindi, rappresenta un passo cruciale per l'esplorazione spaziale e, naturalmente, dimostra che l'umanità non ha perso il gusto — ereditato dai propri avi — di andare alla ricerca di nuove terre da esplorare. Anzi, è pronta a diventare una specie interplanetaria. Questo è molto di più che tornare sulla Luna.

Ma perché tanto tempo per ritornarci?

L'avamposto umano sul nostro satellite naturale pone una serie di obiettivi molto diversi e tutti sfidanti. In primis c'è quello di garantire la vita umana in sicurezza. Nelle missioni spaziali Apollo, la percentuale di sopravvivenza, secondo l'astronauta Michael Collins dell'equipaggio di Apollo 11, si attestava attorno al 50%. Prendereste mai un'auto sapendo che una volta su due rischierete la morte? Ecco, neppure la NASA, oggi, lo (ri)farebbe. La probabilità di LOC (Lost of Crew) è stata quindi fissata al valor medio peggiore dello 0.37% (1 evento nefasto su 270). Durante il periodo della corsa allo spazio degli anni sessanta, evidentemente, si era pronti a rischiare e sacrificarsi infinitamente di più, spinti dalla situazione politica e storditi dallo spirito pionieristico. La sicurezza, sia per evitare il fallimento di una missione che per non perdere vite umane, costa tempo e denaro. L'approccio dello spazio, per tale motivo, è molto graduale. Per esempio, per quanto riguarda gli equipaggiamenti elettronici e meccanici si parte dai test su modelli inizialmente prototipali che vanno via via affinandosi tendendo a quelli finali. Si arriva, a metà percorso, al cosiddetto modello di qualifica, un equipaggiamento identico a quello di volo che sarà sacrificato, con diverse e stressanti prove, sull'altare della sicurezza. Subirà, infatti, test nelle condizioni peggiori di quelle operative di volo (cicli termo-vuoto, vibrazioni, shock, radiazioni, compatibilità elettromagnetica) in modo da qualificare il processo e il prodotto e, eventualmente, agguantare difetti. Se questo accadesse, ed accade, si tornerebbe indietro. Si mitigherebbero le non conformità e, solo dopo, si riprenderebbe il percorso.



Nulla è lasciato al caso, e quando si prova a tagliare dei test il buon caro Murphy è sempre lì, dietro l'angolo, a "vegliare" su di noi. L'ultimo modello è quello di volo, destinato alla vita operativa. Viene accettato da test meno severi di quelli di qualifica, ma sempre superiori a quelli operativi, allo scopo di intercettare errori di produzione. Questo approccio è esteso anche alle stesse missioni di volo. Se ne organizzano, infatti, diverse, in modo da approcciarsi gradualmente al lancio con esseri umani. E questa è la stessa filosofia di Artemis. Prima attraverso lanciatori e navicelle sensorizzate, in assenza di personale a bordo (Artemis I), poi col personale senza allunaggio (Artemis II) e solo alla fine con l'allunaggio finale (Artemis III). Insomma, è l'implementazione della regola del "buon padre/madre di famiglia" codificata in standard di qualità nell'ambito spaziale.

Lo spazio come sfida Tecnologica

L'altro motivo per cui costa tanto tempo e denaro tornare, e restare sulla Luna, è che c'è bisogno di tecnologie attualmente ancora sotto test. Innanzitutto c'è necessità di lanciatori eccezionali, e sicuri, per trasportare tutto il materiale, oltre che gli esseri umani. I due vettori sono l'SLS (Space Launch System, della NASA), alto 98 metri, con in testa la navetta Orion (della Lockheed Martin) e l'enorme vettore Moonship di SpaceX (una variante lunare della classica Starship, adattata per lo spazio e la Luna) alto 120 metri. Quest'ultimo mostro è quello balzato alle cronache recenti per il dispositivo ideato dall'azienda di Elon Musk capace di agguantare al volo uno degli stadi del razzo in rientro sulla terra, per poterlo riusare, risparmiando, in missioni future.



L'SLS è il razzo che lancia gli astronauti da Terra a bordo della capsula Orion, mentre la Moonship è il modulo di allunaggio: una volta che la capsula spaziale Orion sarà in orbita lunare, gli astronauti viaggeranno su Moonship per scendere sulla superficie della Luna e poi risalire per tornare su Orion, usata come base logistica. Insomma l'SLS è il "camion pesante" ufficiale della NASA per Artemis, già in uso, ma più costoso. Mentre la Moonship è il lander lunare del futuro, innovativa e riutilizzabile, ma ancora in fase di sviluppo e test. Tra i due c'è una competizione non indifferente. Da un lato l'SLS è molto più costoso, complesso, ma già disponibile (Artemis I ne ha

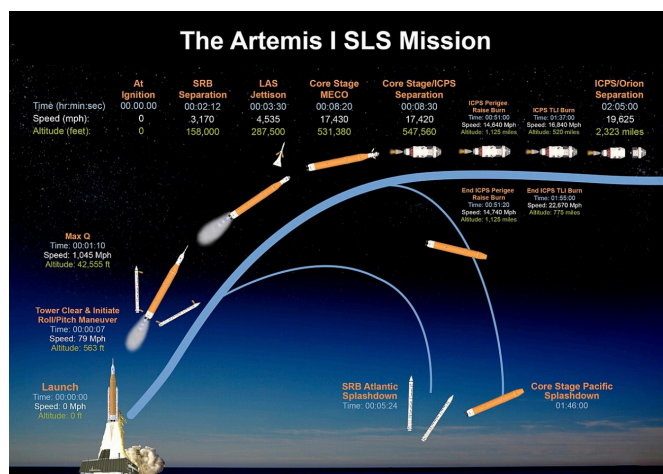
già dimostrato l'utilizzo) e "politicamente" sarebbe da usare (se non altro per tutte le risorse già spese dalla NASA), d'altra parte la Moonship, della privata SpaceX, è meno costosa ed è riutilizzabile, ma ancora in fase di test. Chi vincerà questa guerra spaziale civile americana? Who knows... Oltre i lanciatori e la navicella, sono da mettere a punto altre tecnologie. Le tute spaziali, per esempio, devono essere capaci di proteggere per mesi gli astronauti, non quelle usate mezzo secolo fa. Se non fosse chiaro, lo spazio ci odia! Non siamo fatti per viverci, e la Terra è un miracolo naturale che ci permette di respirare con l'atmosfera, ci scherma dalle radiazioni con il campo magnetico e ha le condizioni ambientali adatte alla nostra vita (o forse è esattamente il contrario, le condizioni della Terra hanno selezionato la nostra specie, ma questa è un'altra cosa). Le tute spaziali, al loro interno, devono garantire, agli astronauti, quasi le medesime condizioni che la nostra "terra" ci regala sulla superficie. Ma per vivere sulla Luna ci sarà bisogno anche di "case". I progressi nella produzione additiva, o stampa 3D, potrebbero rendere possibile l'utilizzo della stessa regolite raccolta sulla Luna, senza necessità di trasportare materiali dalla Terra. Ci sono studi — sebbene più terrestri — dell'esercito americano che mirano a utilizzare materiali disponibili in loco per sviluppare strutture direttamente sul campo, evitando così le difficoltà logistiche legate al trasporto dei materiali da costruzione. Attraverso il progetto Additive Construction for Mobile Emplacement, la NASA, e i militari, collaborano per far progredire il livello di maturità tecnologica della costruzione additiva 3D, oltre che delle tecnologie di scavo e movimentazione necessarie per produrre materie prime in situ.

La sfida Economica

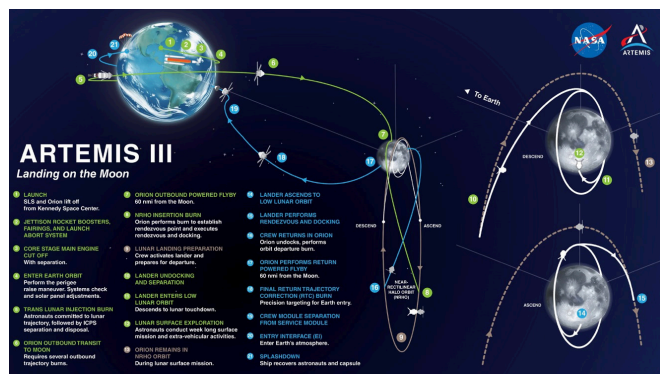
Lo sviluppo di nuove tecnologie, la progettazione e le qualifiche di equipaggiamenti, e la sperimentazione delle missioni costa denaro. Questo è un altro motivo per cui abbiamo aspettato più di mezzo secolo per tornare a parlare di missioni lunari. I finanziamenti alla NASA per le missioni Apollo erano drogati dalla corsa verso lo spazio degli anni sessanta, che aveva come sottotesto un messaggio politico militare molto chiaro diretto verso l'Unione Sovietica. In quel contesto si è stimato che il 4.4% del budget federale USA fu destinato al progetto Apollo. Oggi, i finanziamenti si attestano sotto lo 0.5%. Emblematico è lo studio effettuato in un articolo di Space Policy tra i costi di sviluppo di Saturn V (il vettore delle missioni Apollo), con i suoi 66 miliardi di dollari, e l'SLS designato per Artemis, con i suoi 27 miliardi di dollari. C'è anche da aggiungere che, mentre negli anni sessanta la corsa allo spazio era una gara di sprint, oggi è una maratona. Occorre dosare le forze, visto che il traguardo è molto più distante e complesso. Altro elemento di difficoltà, ma anche di forza, è la presenza di molte nazioni, non solo gli USA: Canada, Giappone, Europa (inclusi noi italiani), gli Emirati Arabi e tanti altri. Partnership internazionali per costruire un villaggio lunare per le nuove generazioni, oltre che tutte le infrastrutture per popolare lo spazio cislunare. "Un piccolo passo per un uomo, ma un balzo gigantesco per l'umanità". Oggi, il messaggio iconico di Armstrong si sta tramutando in un primo passo per l'umanità per diventare una specie multi planetaria.



L'ultima missione, quella che spero possa godermi la finale di un campionato del mondo, è Artemis III. Attualmente è schedulata per il 2027 (le date dipendono dai risultati di Artemis II) e ha come obiettivo l'allunaggio di un equipaggio umano.



nella prima metà del 2026. L'obiettivo è rilanciare la navicella Orion, ma stavolta con un equipaggio di quattro veri umani, a bordo del vettore SLS. La capsula, rilasciata in orbita dall'SLS, raggiungerà la Luna per quello che si definisce un fly by, ovvero un sorvolo della Luna ad alta velocità. Poi tornerà verso la Terra per immergersi in atmosfera e concludere il proprio volo in mare. Sarà, in assoluto, il primo volo di SLS e Orion con umani a bordo, ma senza un vero allunaggio. Il motivo risiede sia nel progressivo e cauto avvicinarsi all'obiettivo finale, per questioni di sicurezza, che nell'assenza di un lander affidabile (Moonship) per la data prevista.



Due astronauti, infatti, scenderanno sulla superficie lunare con la Moonship, mentre gli altri due rimarranno in orbita a bordo della navicella Orion. Nei sei giorni e mezzo di permanenza sul suolo lunare, un record, i fortunati pionieri esploreranno una zona entro 6 gradi di latitudine dal Polo Sud, mai esplorata prima. L'obiettivo è trovare il ghiaccio d'acqua nelle aree permanentemente in ombra, utile per future missioni e per la comprensione della storia lunare. Gli astronauti, inoltre, condurranno esperimenti scientifici e raccoglieranno campioni di terreno lunare per analisi future.



Le domande imbarazzanti

Ma perché "sperperiamo" denaro nello spazio piuttosto che pensare alla nostra Terra? È questa la domanda rivolta da molti e a cui, con imbarazzo, provo a rispondere. Perché, lavorando proprio nell'affascinante settore aerospaziale, ogni mia parola potrebbe essere vista come una spintarella dell'acqua al proprio mulino. Sono centinaia le applicazioni terrestri che hanno avuto origine solo grazie ai programmi spaziali. Una sorta di scoperte preterintenzionali (non volute, ma ottenute) non così rare nella ricerca scientifica. Il memory foam, originariamente sviluppato dalla NASA negli anni '70 per assorbire gli urti nei sedili degli shuttle, oggi è nei materassi, cuscini e scarpe. Un confort terrestre che viene dallo spazio. Le fotocamere digitali miniaturizzate utilizzate nei telefoni e nei PC sono nate per le sonde spaziali, dove peso e spazio



sono critici. Gli alimenti liofilizzati sono stati sviluppati per nutrire gli astronauti in poco spazio e peso, oggi li si trova nei kit da trekking, nelle zuppe istantanee o anche negli alimenti d'emergenza. Le celle fotovoltaiche hanno avuto uno sviluppo importante per le necessità di energia pulita e autonoma per sonde e stazioni. Oggi li si trova, con una buona efficienza, sui tetti delle nostre abitazioni. Il GPS è diventato uno strumento indispensabile. Lo si utilizza ovunque, nelle auto nei cellulari e negli sport watch e funziona grazie alla presenza di un rete satellitare nello spazio. Senza di essi aerei e navi non si muoverebbero con così tanta semplicità. I filtri per la purificazione dell'acqua nascono dalla necessità di riciclare l'acqua nello spazio che ha portato allo sviluppo di filtri super efficienti, oggi usati in zone dove l'acqua potabile scarseggia, ma anche nei depuratori domestici. Anche la telemedicina e strumenti medici avanzati, tra cui la miniaturizzazione del defibrillatore, è nata dalla necessità di monitorare, e intervenire, sugli astronauti a distanza. Ora sono usati nella telemedicina, nei monitor cardiaci portatili, persino nei robot chirurgici. Molti materiali compositi usati oggi in automobili, bici, caschi, aerei, derivano da ricerche spaziali. Devono essere leggeri e ultra resistenti, perfetti anche per la Terra. La domanda più complessa: perché non si usano quei fondi per la fame e la ricerca farmaceutica? Due esempi, forse poco conosciuti, rispondono in parte a questa domanda. Uno è la superpatata. Gli scienziati - in particolare quelli del CIP (Centro Internazionale della Patata) in Perù, in collaborazione con la NASA - stanno lavorando da anni a coltivare una superpatata in grado di resistere a radiazioni, siccità e temperature estreme. Un tubero in grado di crescere in terreni poveri di nutrienti, simili a quelli marziani, ma allo stesso tempo essere nutrizionalmente completa per sostenere gli astronauti durante missioni di lunga durata. Se un cibo del genere riuscisse a sopravvivere nello spazio, figuriamoci nei deserti terrestri. Non sarebbe proprio questo un contributo a curare la fame nel mondo? Un altro esempio riguarda il telescopio Hubble. Nel 1990 viene lanciato nello spazio, ma è miope (problema alle lenti) difetto dovuto a 2 millesimi di millimetro alla lente primaria; prima della "riparazione" sono stati sviluppati algoritmi software in grado di correggere digitalmente quel difetto. Questi sono gli stessi software che ora permettono di diagnosticare il cancro al seno. È vero, guardiamo in alto per soddisfare principalmente il nostro ancestrale desiderio di esploratori, ma sono sforzi ripagati dalla tecnologia che ricade, immancabilmente, sulla Terra.

Il "sottotesto" nella sfida verso la Luna

Anche nel caso di Artemis, come nelle missioni Apollo, la Luna ha una faccia nascosta. No, non è l'emisfero del nostro satellite naturale invisibile dalla Terra per effetto della rotazione sincrona lunare, ma le motivazioni tenute più in ombra, più complesse e strategiche, del ritorno (e della permanenza) sulla Luna. Proprio come ai tempi della Guerra Fredda, oggi c'è una corsa allo spazio con la Cina, che ha un programma lunare molto ambizioso, e indiscrezioni danno i cinesi come avvantaggiati dal punto di vista tecnologico ed economico. Basti pensare che la Cina è l'unico paese ad aver progettato, costruito una propria stazione spaziale che continua a gestire



con le proprie forze, a differenza di quella internazionale. Inoltre, nel 2019 è stato l'unico paese ad aver fatto atterrare un lander sulla faccia nascosta della Luna, stavolta quella vera. Gli Stati Uniti vogliono riaffermare la supremazia spaziale, soprattutto per evitare che la Cina metta piedi umani sulla Luna e inizi a rivendicare zone strategiche. Sulla Luna, inoltre, ci sono risorse preziose: elio-3 (potenziale carburante per la fusione nucleare), acqua ghiacciata nei crateri polari (utile per sopravvivere e come fonte di carburante) e terre rare. Artemis mira anche a capire come estrarre e usare queste risorse, in vista di una futura economia spaziale. La Luna è anche vista come una "palestra" per missioni più ambiziose: vivere sulla Luna, costruire basi, gestire l'autosufficienza. Tutto serve per prepararsi al grande salto verso Marte. Artemis serve da banco di prova per tecnologie e logistica. In aggiunta, gli USA vogliono guidare un'alleanza spaziale occidentale, anche attraverso i cosiddetti Artemis Accords: un insieme di regole per gestire la cooperazione lunare. È anche un modo per escludere rivali geopolitici (Cina e Russia, per esempio). Infine, il programma Artemis coinvolge aziende private (come SpaceX, Blue Origin, Lockheed Martin, ma anche molte altre europee e italiane), portando soldi, innovazione e posti di lavoro. Insomma, non è solo esplorazione: è anche business e volano per l'economia spaziale.



Federico Seneca, Amaro Felsina Ramazzotti, 1937



"E' IL COMANDANTE FIORENZA CHE VI PARLA..."

Mariella Boerci, pubblicato su "Annabella" del 17 gennaio 1976



Che effetto farebbe a voi, ma soprattutto a vostro marito, trovarvi su un aereo pilotato da una donna? Fiorenza De Bernardi, l'unica donna italiana che guida aerei di linea, ci racconta la sua storia: "un passeggero si rifiutò di volare, un altro mi chiese l'autografo". Per anni i colleghi uomini mi hanno boicottata con i mezzi più incredibili "Firenze da India Juliet Alpha Kilo Eco. Buongiorno!" "Buongiorno. Kilo Eco avanti". "Per rullaggio". I motori rombano. "Tutto è pronto. Dati 20° di flaps. Crossfeed On. Tutta manetta". L'aereo decolla. Firenze sfuma nel verde delle colline mentre l'apparecchio buca le nuvole in un volo cieco. "Il comandante Lustrini e tutto l'equipaggio vi danno il benvenuto a bordo dello Yak40. In un'ora e 10 minuti saremo a Dubrovnik". Il pilota posa il microfono. Ha occhi scuri, capelli neri, un sorriso sicuro. Fuori c'è maltempo. I passeggeri parlano poco. Qualcuna ha la faccia tesa, forse un po' pallida. Qualcun altro ride nervosamente azzardando una battuta. Il pilota controlla alcuni strumenti sul cruscotto. Tranquillamente come se stesse volando in pieno sole. "Ma lei", azzardo, "non ha mai avuto paura?". Paura degli aerei io? ride. "spesso ho avuto l'impressione che fossero gli aerei ad avere paura di me!". Fiorenza De Bernardi è una delle due sole donne italiane "piloti di linea" (ma l'unica ad effettuare voli di linea) e ha ripreso a volare da poco per l'AvioLigure, una compagnia aerea privata. La sua battuta nasconde una punta di polemica. Figlia

dell'asso dell'aviazione Mario De Bernardi, si può dire che Fiorenza sia "nata con le ali". "Da bambina", ricorda, "la mia casa erano gli aeroporti, e gli aerei la mia culla. Sempre insieme a mio padre e affascinata da quel suo mondo lucente, giocavo a nascondino negli Hangar con il personale, crescendo tra eliche, motori e ricordi di volo". Il che comunque, non le ha affatto facilitato la strada. Nonostante un'esperienza di oltre 25 anni di volo e un brevetto di terzo grado conseguito otto anni fa (che l'età ha diritto alla qualifica e alle mansioni di comandante), nonostante tutti i permessi ministeriali necessari e in più i riconoscimenti dell'aviazione militare, per Lorenza De Bernardi non è mai stato facile volare. "Perché sono una donna", commenta con amarezza, "ed esistono discriminazioni che impediscono a una donna di raggiungere alcuni traguardi. Io sono nata per volare, il mio lavoro è questo. Ho provato a sedermi sui banchi dell'accademia di Belle Arti, ma l'aula che faceva per me era tra le nuvole, a 6000 metri di quota, con l'istruttore seduto al mio fianco, anziché in cattedra. Il volo io, ce l'avevo nel sangue, da sempre. Lo avevo nel cervello. Lo avevo nell'anima. Come una poesia nata dentro di me, cresciuta con me, giorno dopo giorno. Il volo in fondo è poesia. Anche un semplice giro campo è poesia. E fare acrobazie, se non c'è poesia non si può fare. Sei in mezzo alle nuvole e al temporale, magari fra la nebbia e le montagne e magari con la paura fa parte di quella poesia. Lei mi capisce, vero? ...Quando la si avverte nel proprio animo, a quella poesia non si può rinunciare. Per questo conseguito il primo, il secondo e il terzo brevetto, facendo sacrifici su sacrifici, affrontando amarezze e difficoltà". "Quali, per esempio, comandante?". Una delle primissime che ricordo riguarda il periodo del primo e del secondo brevetto. Volare era una cosa terribilmente costosa, ho cercato a più riprese di entrare come ausiliaria nell'esercito. Non esisteva, bisognava convincere teste d'uovo competenti a crearlo. Ho bussato a tutte le porte, ho pregato, spiegato, cercato, parlato, supplicato, inutilmente. I più mi dicevano: "Ma perché non va a spasso a via Veneto?". "Alla fine fui costretta a rinunciare e a continuare a volare a mie spese per conseguire il brevetto di terzo grado". "E quando fu Assunta, come pilota?". "Fui riassunta poco tempo dopo il conseguimento del brevetto di terzo grado dal rappresentante di una ditta americana, in qualità di secondo pilota. Mi consentiva di fare allenamento guadagnando due lire. Poi, per un certo periodo, feci un lavoro di aereo-fotogrammetria, cioè facevo fotografie dall'aereo, (esempio per mappe, atlanti eccetera), intanto aveva inoltrato domanda alle compagnie per entrare in linea". "E quando ci riuscì?". "Nel 66. Venni assunta dall'area Alpi come primo pilota sulla rotta Milano - Venezia Bolzano Cortina mi parlò dell'Aeralpi come primo pilota sulla rotta Milano-Venezia-



Bolzano-Cortina. Gli aerei dell'Aeralpi venivano affittati dall'Alitalia e quindi fui io la prima donna italiana a compiere dei voli di linea AZ, Fiumicino-Verona e Venezia-Trieste, in notturna, trasportando passeggeri. Nonostante questo, l'Alitalia non mi volle mai assumere. Pur non negando le mie capacità, mi fu sempre obiettato che io ero una donna e che non mi volevano assumere per non creare "pericolosi precedenti". Un comandante dell'ATI, anzi, Ebbe a dire: "Se assumete una donna, io do immediatamente le dimissioni". La qual cosa, naturalmente, non si rese mai necessaria ...". "Ma come la accolsero i suoi colleghi dell'Aeralpi? ". "Bene?" "Bene? in quel periodo ero a Milano. Arrivavo a Linate e nessuno mi diceva neppure "Buongiorno". "Nessuno mi rivolgeva una parola. Come se non esistessi, prigioniera di un invisibile e ostile muro di silenzio. I miei colleghi, insomma, si erano passati una specie di parola d'ordine per demoralizzarmi. Disprezzo, silenzio, emarginazione. Nessuno voleva portarmi in volo. E quando proprio "dovevano" mi portavano in mezzo alle montagne, compiendo spericolate acrobazie, per controllare le mie reazioni e vedere se, per caso, io avessi paura. Ma non accadde mai. Una volta, a Venezia, grazie a uno di questi stupidi scherzi, l'aereo finì in laguna in picchiata. Io non battei ciglio e cercai di aiutare il pilota come meglio potevo. Fu quello, l'inizio della fine della guerra. "Hai vinto la tua battaglia" mi dissero "sei uno dei nostri". Da quel momento fui promossa sul campo e tutti i piloti fecero a gara per poter volare con me ". "Ma poi, se non sbaglio, l'Aeralpi chiuse ... ". "Sì, io mi ritrovai di nuovo in attesa di essere assunta dall'Alitalia. In fondo speravo di farcela: erano passati 2 anni ... Tutti i miei colleghi vennero assunti dalle grosse compagnie, tranne me. Fra una "dichiarazione di guerra", e l'altra, quasi un anno senza lavoro. In quel periodo, per tenermi in esercizio, volavo a mie spese facendo dei viaggi e partecipando a gare sia sola sia con equipaggio femminile. Con Grazia Serena Sartori, ad esempio, che è l'altra pilota che ha conseguito il brevetto di terzo grado, una volta vinsi una aereomeeting contro 22 equipaggi maschili. "Finalmente venni assunta dalla Aertirrena. E qui vorrei ricordare un periodo bellissimo, anche se fu molto faticoso. Io ero diventata comandante e, a volte, volavo anche sola. Facevo il pilota di aereo taxi, che rappresenta uno dei lavori più completi, anche se faticosissimo. Su richiesta, portavo i malati a Lourdes, i turisti in Africa o in Jugoslavia o dove volessero, i chirurghi negli ospedali per operare per operazioni urgenti, gli uomini d'affari e gli attori dove si rendesse necessario. Spesso mi capitò di accompagnare Marcello Mastroianni o qualche squadra di calcio, come la Fiorentina". "Ed è stata sempre accettata dai passeggeri?" "Sempre. Una volta un importante uomo d'affari si rifiutò di salire sull'aereo. "Con lei non volo ", mi disse, "delle donne non mi fido". Senza scompormi gli risposi: "Va bene. Ora le chiamo subito un mio collega. Ha quasi 2000 ore di volo meno di me, però porta i pantaloni". Finì che con quell'uomo d'affari diventammo amici e da allora in poi chiede di volare sempre con me". Purtroppo, una donna che infrange tradizioni, consuetudini e principi stabiliti dalla società falloocratica si trova al centro di notevoli difficoltà, di diffidenza palese, di curiosità non del tutto benevola. E l'episodio della signora De



Bernardi vanta "illustri" precedenti. Molti anni fa, ad esempio, quando l'Italia viveva sotto il gioco fascista, il presidente di un aeroclub di provincia aveva segnalato al duce che alcune donne, presso il suo club, avevano ottenuto il brevetto di pilota. Per tutta risposta si vide arrivare il seguente telegramma: "Sta bene. Preferisco però che le donne italiane imparino a pilotare molti figli. Mussolini". E c'è un precedente ancora più vecchio, che risale addirittura al 1913, quando la Milanese Rosina Ferrario ottenne, prima donna italiana e ottava nel mondo, il brevetto di pilota. Fra i molti messaggi, le giunse anche quello del maggiore Piazza, uno dei più celebri aviatori del tempo: Tutte le mie più vive congratulazioni, signorina. Ma preferirei saperla più mamma che aviatrice". Oggi i tempi sono cambiati, fortunatamente, ma certe resistenze continuano ad esistere. "Tanto è vero", racconta Fiorenza De Bernardi, "che un passeggero arrivò a chiedermi l'autografo!". "Ricorda il primo volo?" "Sì, dall'aeroporto dell'Urbe, a Roma, su un piccolissimo FL3 monomotore, biposto. Volai appena mezz'ora, sola, e fu una sensazione impagabile. Ricordo che sotto di me vidi un falco e questo mi fece sentire potente e mi commosse". "E adesso, quante ore sono passate da quella prima mezz'ora?" "3500, divise fra volo di linea, volo strumentale, volo di montagna, alianti, aerotaxi". "Lei è sposata?". Sì. Con un pilota. Sposata e separata ". "Colpa dell'aereo?" ". "Forse. Una donna non può fare questo mestiere e avere una famiglia. La nostra è una vita dura, una vita da zingari. Ad un certo punto, bisogna avere il coraggio di operare delle scelte. Si dice che l'aereo richiede al pilota le stesse attenzioni di una donna. E' vero! come tutti i miei colleghi, anch'io ho avuto un jet per amante. e un jet l'ha mio marito: restava poco tempo per noi". "E ha figli?". "No. E anche questo è frutto di una scelta. Fra un figlio e il lavoro ho scelto il lavoro". "Signora, questo lavoro che cosa le ha dato?" "Molto: soddisfazioni, conquiste, gioie ... ". "E cosa le ha tolto?" "Forse un po' di vita ". "Se potesse tornare indietro, lo rifarebbe?". "Certamente. Però comincerei a litigare qualche anno prima! ".



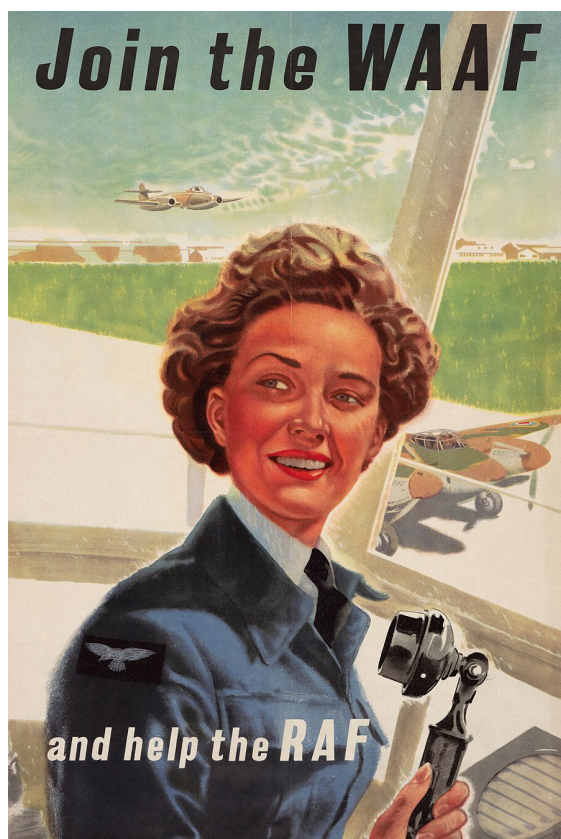
LE DONNE E L'AVIAZIONE

Alessio Meuti



Secondo le ultime statistiche a nostra conoscenza, i dati dell'International Society of Women Airline Pilots, la percentuale complessiva di donne pilota nel mondo supera di poco l'8% del totale dei piloti. Ma se guardiamo indietro, la crescita è evidente: solo pochi anni fa, le donne rappresentavano il 5%. Oltre un secolo dopo che Raymonde de Laroche, l'8 marzo 1910, divenne la prima donna pilota ottenendo il brevetto a livello mondiale, siamo ancora in presenza di numeri molto esigui di donne ai comandi di un aereo. Ma l'India, con un tasso del 13%, è il paese con il maggior numero di piloti donne al mondo, superando di gran lunga la media globale. Questo paese asiatico si colloca al primo posto a livello mondiale, superando paesi con grandi potenzialità come Stati Uniti, Canada o Regno Unito. In soli 5 anni, la percentuale di studentesse al Bombay Flying Club, la scuola più importante dell'India, è aumentata dal 10 al 25%. Fortunatamente, e grazie anche ai social network, sempre più

riferimenti femminili in questa professione stanno diventando visibili; un fattore essenziale per sempre più ragazze che sognano di diventare pilota di linea, scienziate o matematiche. Oggi, le donne pilota volano per le compagnie aeree, volano nell'esercito e nello spazio, partecipano a gare aeree, comandano voli di soccorso in elicottero, trasportano merci, riforniscono di pesci i laghi di alta montagna, seminano nuvole, pattugliano oleodotti, insegnano agli studenti a volare, si occupano della manutenzione dei motori a reazione e trasportano dirigenti aziendali. Le donne hanno dato un contributo significativo all'aviazione sin dal primo volo di 12 secondi dei fratelli Wright nel 1903. Restiamo per il momento in America e diamo uno sguardo retrospettivo. Nel prossimo numero parleremo di cosa accadde in Europa. Blanche Scott fu la prima donna pilota, nel 1910, quando l'aereo che le era stato permesso di rullare prese misteriosamente il volo. Nel 1911, Harriet Quimby divenne la prima donna pilota autorizzata. E



nel 1912 Harriet divenne la prima donna ad attraversare in aereo la Manica. Nel 1921, Bessie Coleman divenne la prima donna pilota afroamericana. A causa della discriminazione negli Stati Uniti nei confronti delle donne come piloti e della razza di Bessie, Bessie si trasferì in Francia e imparò a volare nella scuola di volo più famosa di Francia: l'École d'Aviation de Frères Caudron. Bessie tornò negli Stati Uniti partecipò alla sfida per il record di resistenza femminile dall'aeroporto municipale di Oakland, in California, a bordo di un Travel Air, e ci riuscì con un volo di 22 ore e 3 minuti. Il record fu battuto un mese dopo da Elinor Smith con 26 ore e 21 minuti sul Roosevelt Field di New York. Seguirono altre prime volte: Katherine Cheung, nel 1931 a Los Angeles, California, fu la prima donna di origini cinesi a ottenere una licenza. Anne Morrow Lindbergh, moglie di Charles Lindbergh, è stata la prima donna pilota di aliante statunitense e la prima donna a ricevere l'Hubbard Award della National Geographic Society. E Phoebe Fairgrave Omelie è stata la prima donna pilota di trasporti. Phoebe, considerata una delle migliori donne pilota americane negli anni '20 e '30, sviluppò un programma per la formazione di istruttrici di volo donne e fu nominata assistente speciale per l'intelligence aerea del Comitato consultivo nazionale per l'aeronautica (il precursore della NASA), ed è stata attiva nel programma National Air Marking and Mapping per dipingere simboli di identificazione aeroportuale sugli aeroporti o sugli edifici vicini. Le corse aeree erano un modo per le donne di dimostrare le proprie capacità e, naturalmente, il premio in denaro era un incentivo. Ben presto furono organizzate gare aeree tutte femminili, la più grande delle quali fu il National

Women's Air Derby nel 1929. La gara si è svolta da Santa Monica, California a Cleveland, Ohio, ed è durata otto giorni. L'idea di lasciare che le donne gareggiassero sugli aerei non fu accettata da molte persone. Durante la gara aerea ci furono minacce di sabotaggio e titoli che recitavano "La gara dovrebbe essere fermata" Tuttavia, il Derby attirò venti donne da tutto il Paese e diede loro la possibilità di incontrarsi di persona per la prima volta. Dopo la gara, queste donne rimasero in contatto tra loro e parlarono di formare un'organizzazione di donne pilota. Clara Trenckman, che lavorava nel dipartimento femminile del Curtiss Flying Service a Valley Stream, Long Island, convinse due dirigenti della Curtiss a invitare donne autorizzate a incontrarsi a Valley Stream per formare un'organizzazione del genere. In risposta all'invito, il 2 novembre 1929 26 donne pilota autorizzate si incontrarono in un hangar del Curtiss Field per fondare formalmente il 99s Club. Successivamente, dopo che molti contrasti, l'organizzazione scelse il nome "The Ninety-Nines" perché 99 delle 117 donne pilota americane autorizzate negli Stati Uniti a quel tempo si iscrissero come membri fondatori. Willa Brown è stata la prima pilota commerciale afroamericana e la prima donna ufficiale afroamericana della Civil Air Patrol. Nella sua città natale, Chicago, Illinois, ha insegnato corsi di aviazione nelle scuole superiori e ha fondato una scuola di volo all'aeroporto di Harlem. Nel 1939, Willa contribuì a formare la National Airmen's Association of America il cui scopo era quello di far entrare gli afroamericani nelle Forze Armate degli Stati Uniti come cadetti dell'aviazione. Willa era anche il coordinatore del servizio di addestramento alla guerra per la



Civil Aeronautics Authority (CAA) e, cosa più importante, era il direttore della Coffey School of Aeronautics. La scuola fu selezionata dall'esercito e dalla CAA per "condurre gli esperimenti" che portarono all'ammissione degli afroamericani nelle forze aeree dell'esercito. In seguito, Coffey divenne una scuola di supporto al programma per aviatori afroamericani dell'Army Air Forces presso il Tuskegee Institute. Nel 1930 c'erano 200 donne pilota, nel 1935 c'erano tra le 700 e le 800 donne pilota autorizzate. Una svolta importante nel campo dell'aviazione fu quella di consentire alle donne di gareggiare in aereo contro gli uomini. Nel 1936, Louise Thaden e Blanche Noyes vinsero la prestigiosa Bendix Trophy Race. Da allora le donne hanno gareggiato contro gli uomini. La maggior parte delle donne che impararono a volare durante la seconda guerra mondiale ricevettero istruzione attraverso il programma di addestramento per piloti civili della CAA. Nel 1941 più di 935 donne ottennero la licenza e 43 prestarono servizio come istruttrici qualificate dalla CAA. Il Mills College di Oakland, in California, è stato uno degli istituti di formazione femminile partecipanti. Con il progredire della seconda guerra mondiale, le donne furono in grado di entrare in molti aspetti del mondo dell'aviazione. Prestarono servizio come piloti per la consegna degli apparecchi e collaudatori, meccanici, controllori di volo, istruttori e operai addetti alle linee di produzione di aeromobili. All'inizio del 1943, il 31,3% della forza lavoro aeronautica era composta da donne. La seconda guerra mondiale fu molto vantaggiosa per il movimento delle donne nei settori dell'aviazione. La storia dell'aviazione in questi anni è immensa. Il Women's Auxiliary Ferry Squadron (WAFS),

fondato da Nancy Harkness Love, e il Women's Flying Training Detachment (WFTD), fondato da Jacqueline Cochran, furono fusi insieme dal presidente Roosevelt per diventare i Women's Airforce Service Pilots (WASP). La nuova organizzazione ha rappresentato una parte fondamentale della storia delle donne nell'aviazione militare. Sebbene queste donne fossero civili e fossero in inferiorità numerica rispetto alle donne nel servizio militare regolare della seconda guerra mondiale, le loro esperienze rappresentano un paradigma per il servizio delle donne militari della seconda guerra mondiale. Sfortunatamente, i WASP non furono riconosciuti come personale militare finché il Senato non approvò una risoluzione nel novembre 1977, che fu poi firmata dal presidente Carter. Gli anni trascorsi dalla seconda guerra mondiale hanno abbattuto molte più barriere per le donne pilota e i record continuano a essere battuti. Jackie Cochran fu la prima donna pilota a infrangere la barriera del suono, con Chuck Yeager come suo pilota di inseguimento, il 20 maggio 1953. Nel 1954 Marion Hart volò sull'Atlantico all'età di 62 anni. Le donne fecero il loro primo passo verso lo spazio nel 1959, quando Geraldine Cobb, una giovane pilota di talento, divenne la prima donna a sottoporsi ai test fisiologici astronautici nel programma Mercury. "Jerrie" aveva 28 anni, aveva 7.000 ore di volo e deteneva tre record mondiali. È stata pilota e manager per la Aero Design and Engineering Company, che produceva gli aerei Aero Commander, ed è stata una delle poche donne dirigenti nel settore dell'aviazione. Cobb ha completato con successo tutte e tre le fasi dei test fisici e psicologici utilizzati per selezionare i sette astronauti originali del Mercury. Sebbene



tedici donne abbiano terminato questo primo ciclo di test, la NASA ha rifiutato di autorizzare il completamento dei test per paura che tale azione potesse essere intrapresa come approvazione delle astronave. Nemmeno il lancio di Valentina Tereshkova nello spazio da parte dell'Unione Sovietica nel 1963, né la legge sui diritti civili del 1964 hanno aperto la strada alle donne nello spazio. Solo il 17 giugno 1983 la dottoressa Sally Kristen Ride, astronauta della NASA e membro della South Central Section 99, entrò nella storia diventando la prima donna statunitense nello spazio, ricoprendo il ruolo di specialista per la missione STS-7 durante il volo di sei giorni dell'orbiter Challenger. Negli anni '60 negli Stati Uniti c'erano 12.400 donne pilota autorizzate (il 3,6% di tutti i piloti). Questo numero raddoppiò entro la fine del decennio arrivando a quasi 30.000 donne, ma rappresentava ancora solo il 4,3% del totale dei piloti. Oggi, le donne costituiscono circa il 6% dei piloti negli Stati Uniti. Geraldine Mock divenne la prima donna a volare intorno al mondo nel 1964 a bordo di un Cessna 180 monomotore chiamato "Spirit of Columbus", che suscitò maggiore interesse per le gare aeree femminili. L'"Angel Derby", poi l'"All Women's International Air Derby", che grazie a Will Rogers divenne presto noto come "Powder Puff Derby". Oggi è conosciuta come la "All Women's Transcontinental Air

Race", o AWTAR. Altre gare in cui The Ninety-Nines ha avuto origine, sviluppato e volato sono la Formula 1, la Kachina Doll Air Race in Arizona, le Indiana Fairladies Air Races, la sempre popolare Palms to Pines Air Race e probabilmente la più grande e antica gara di competenza, la Michigan Small Race. Decine di altre gare, come la New England Air Race, hanno attirato concorrenti da molti stati e dal Canada. E i primati continuarono. Nel 1974 Mary Barr divenne la prima donna pilota del servizio forestale; Il guardiamarina Mary Crawford divenne la prima donna ufficiale di volo della Marina degli Stati Uniti nel giugno 1981; Charlotte Larson divenne la prima donna capitano di un aereo per paracadutisti antincendio nel 1983 e Deanne Schulman fu la prima donna qualificata; nel 1984, il capitano Beverly Burns fu la prima donna a capitanare un 747 che attraversava il paese e il capitano Lynn Rippelmeyer fu la prima donna a capitanare un 747 su un volo transatlantico. Nel 1995, la prima donna pilota nel programma dello Space Shuttle fu il tenente colonnello Eileen Marie Collins. Le persone diventano piloti per gli stessi motivi. Innanzitutto, amano volare e amano usare i loro talenti ed essere rispettati per loro. E soprattutto amano il senso di appartenenza a questa forte famiglia chiamata aviazione.



QUATTRO GATTI A VILLAFRANCA

AMX 3-13 MM712X 3°St-132°Gr Villafranca, 1993
(foto F. Anselmino)



Beh, cominciamo col dire che questo Stormo ha una storia davvero affascinante e che sommando tutte le sue peculiarità è ancora un Reparto militare che ha grandi numeri, che ha saputo mantenere nel tempo una elevatissima efficienza operando in originali ed innovative attività militari; un Reparto che ha saputo cambiare pelle più volte adeguandosi ai tempi e che dal lontano 1954 ha posto solide radici nel territorio villafranchese dal quale ha ricevuto tanto ma al quale ha dato anche tantissimo. Nel corso del tempo questo reparto ha dimostrato come non mai che il proprio simbolo, quello dei quattro gatti, come per un destino, era stato scelto ai suoi tempi, con una adeguata preveggenza; e come i gatti si dice abbiano nove vite, il Reparto ha avuto la capacità di adeguarsi a mille cambiamenti avvenuti in questi ultimi anni cambiando più volte denominazione e struttura organizzativa da Stormo ad Aerobrigata e poi ancora Stormo e poi Reparto Mobile ed ancora Stormo. Ma non solo: il personale di questo prestigioso ente di forza armata ha saputo adeguarsi a nuovi mezzi passando da velivoli allora nuovi ed avveniristici come gli RF 84F del primo periodo jet, a caccia di seconda generazione come gli F/RF 104G, ai più funzionali "toponi" ovvero i velivoli Aeritalia AMX, ai moderni strumenti di supporto logistico che

rende il 3° Stormo di oggi una unità operativa logistica, unica in tutta l'Aeronautica Militare, capace di rischierarsi fuori dei confini nazionali in ambienti operativi anche ostili. Sono avvenute tante cose dal 1954 ad oggi; si sono evoluti gli aeroplani e gli strumenti logistici ed operativi; è cambiato il modo stesso di volare e di navigare, si è evoluta la ricognizione aerea, ruolo principe di esercizio dei velivoli del Terzo Stormo nel tempo; si è evoluta anche la fotointerpretazione, con l'adozione di strumenti nuovi come quelli all'infrarosso; sono cambiati gli scenari geopolitici e le procedure operative; il personale è stato costretto più volte a cambiare approccio mentale verso nuovi schemi di attività operativa; ha saputo rendersi utile in situazioni critiche come devastanti terremoti, guerre civili internazionali, lotta al terrorismo, calamità naturali e perfino pandemie come quella del Covid 19. I gatti sono imprevedibili e capaci di sconvolgere, sfuggendo ad ogni sorta di pianificazione a lungo termine e forse per questo l'atmosfera che si è sempre respirata nel Reparto, durante gli anni, ha prodotto uomini capaci di rivoluzionare lo status quo e di sorprendere, ovviamente in senso positivo, producendo nel tempo una infinità di eccellenze che ci hanno reso tutti orgogliosi. Nel 3° Stormo si sono forgiati uomini destinati a



grandi cose e grandi incarichi: Capi di Stato Maggiore della Difesa, Capi di Stato Maggiore dell'Aeronautica, Comandanti della Pattuglia Acrobatica Nazionale, Imprenditori civili di successo, Piloti e Comandanti di compagnie aeree nazionali e straniere, Addetti militari presso ambasciate italiane all'estero, Consiglieri Militari del Presidente della Repubblica Italiana, personale di alto profilo presso Organismi Internazionali, Piloti collaudatori e molti altri "gatti" che anche senza titoli altisonanti si sono resi utili in modo insostituibile e con modestia sia al Reparto che alla comunità civile di Villafranca in opere di volontariato, sostegno morale ed anche partecipazione politica locale. Non sono mancati a Villafranca Sindaci figli/familiari di ex personale del Terzo Stormo o che abbiano prestato servizio militare all'interno della base, come pure amministratori locali legati in qualche modo alla presenza della base aerea nel territorio. Anche dopo il trasferimento definitivo dell'ultimo gruppo di volo, il Terzo Stormo ha saputo reinventarsi ed eccellere in luoghi e campi inesplorati mai prima nelle nostre forze armate italiane: il campo del Supporto Logistico operativo in Italia ed anche fuori area. Risultati? Eccellenti, non c'era alcun dubbio. Tutto perfetto? No ovviamente, come in ogni buona famiglia ci sono state incomprensioni e dolori, soprattutto quelli provocati dai fortunatamente pochi incidenti mortali; a questi nostri caduti va sempre il nostro doveroso ricordo e rispetto. Altre incomprensioni sono nate dal fatto che coesistendo in base ben tre gruppi di volo con lo stesso ruolo, si è instaurata nel tempo una sana gara competitiva all'eccellenza che in fondo ha portato a migliorare risultati e prestazioni ma che qualche volta ha fatto emergere le difficoltà umane nell'accettare la superiorità o i limiti temporanei dell'uno o dell'altro. E come, di solito, accanto ad ogni grande uomo esiste una grande

donna che lo sorregge e lo ispira, anche all'interno del nostro Reparto, le grandi attività di volo che prendono solitamente il sopravvento nei ricordi e nei resoconti sono stati possibili grazie ad una eccellente rete di sostegno logistico, tecnico, amministrativo e di supporto che ha consentito grandi risultati di cui essere fieri. Il 1 Marzo 2024 il 3° Stormo compirà ben 70 anni di presenza continuativa a Villafranca di Verona. Una permanenza ormai carica di valori; una permanenza che ha permesso a noi gatti di inserirci definitivamente in questa bellissima parte del territorio veneto; una permanenza che ha definitivamente legato il nome di Villafranca di Verona all'attività aeronautica e che ha consentito nel tempo alla città ed alla provincia di Verona di disporre di un aeroporto aperto al traffico civile nazionale ed internazionale; una disponibilità che fa di Verona e della sua provincia un importante polo di attrazione commerciale e turistico, estendendo la sua influenza a 360 gradi sulle province limitrofe di Trento, Vicenza, Brescia e Mantova. Tanti in aeronautica hanno invidiato la nostra posizione geografica, logistica e sociale: una base aerea che vive quasi dentro una fiorente cittadina. Una base aerea tra pianure, verdi colline, vigneti, montagne ed il magnifico lago di Garda. Una base aerea al centro di grandi vie di comunicazione stradale, autostradale e ferroviaria. Abbiamo trovato in Villafranca una cittadina dinamica ed attiva, a dimensione umana per noi e le nostre famiglie; dotata di scuole per i nostri figli, teatri, una stazione ferroviaria, un ospedale, cinema, locali pubblici, negozi, supermercati, parchi per i bambini, piscina comunale, disponibilità di parcheggi con un traffico dimensionato, circondata dal verde ed ospitale. Ci siamo sempre sentiti come a casa nostra qui!! I dintorni di Villafranca sono diventati la base attorno alla quale il personale dello stormo ha costruito e fissato in tutti questi anni legami importanti: affetti familiari, attività commerciali, piacevoli passioni per il buon vino, la buona tavola, le tradizioni, la storia e la cultura veneta. Molti di noi si sono trattenuti per sempre, in questa zona, anche dopo eventuali trasferimenti o dopo aver terminato il proprio servizio militare a Villafranca; il legame è stato e rimane così forte che persino un Primo Cittadino villafranchese ha concesso al Terzo Stormo e al suo personale la cittadinanza onoraria. Non sempre la nostra presenza è stata facile da accettare; una comunità che in alcuni momenti ha superato anche le 1000 anime non può passare inosservata, non solo per il rumore dei velivoli di giorno ed anche a tarda sera durante i voli militari "notturni"; talvolta siamo stati "rumorosi", talvolta anche "invadenti" quando abbiamo cominciato a sposare le ragazze del luogo; spesso però siamo stati occasione di crescita economica e culturale per la comunità portando a Villafranca dialetti, abitudini e culture di altre regioni d'Italia. Un prezzo adeguato per aver portato nel mondo, attraverso il meteo, il nome "Verona Villafranca". La nostra base è come una piccola città e come tale vive con i suoi numerosi abitanti in simbiosi con Villafranca; la base occupa una vasta area su un perimetro di circa 20 km. La nostra piccola città è dotata di tutto, pur nei suoi limiti: abbiamo una chiesetta, una biblioteca, un servizio sanitario con infermeria, un servizio impianti per la manutenzione degli immobili, un servizio autotrasporti, una



Quattro gatti a Villafranca



Storia di un Reparto aeronautico nel nostro territorio

centrale elettrica, una sala cinema, una palestra super attrezzata, un ufficio postale, mense, circoli, campi di calcio, campi da tennis, un servizio antincendi, etc. In certi periodi avevamo all'interno della base anche un supermercato, la barberia, la sartoria, un asilo per i bimbi e persino uno sportello bancario. Una città nella città dunque che non vive chiusa in se stessa ma che ha necessità di esprimersi e realizzarsi attraverso contatti umani e sociali. Una comunità che ogni giorno si riversa a Villafranca per i propri acquisti, le forniture, i rapporti sociali, gli interessi culturali, gli affetti, le scuole per i figli, l'ospedale, i piccoli e grandi problemi quotidiani. Molti di noi hanno fatto di Villafranca la loro seconda città: hanno ceduto ed assorbito costumi e dialetti, hanno travasato esperienze e culture diverse; tanti piccoli tributi di aviatori lontani che l'hanno amata nei loro periodi di permanenza e l'amano ancora nei loro ricordi. Molti aviatori, al termine del loro servizio attivo hanno deciso di "piantare" la propria famiglia in questo territorio dove vivono ancora oggi gli eredi dei primi arrivati e le seconde e terze generazioni. I rapporti con la cittadinanza sono sempre stati improntati ad un reciproco rispetto; molto ha fatto lo Stormo/Aerobrigata nel tempo per favorire ed incrementare tali rapporti; basta pensare alle sfavillanti feste di rappresentanza che si celebravano ogni anno in cui venivano invitate le autorità locali e tutti facevano a gara per non essere esclusi; le feste purtroppo sono state

successivamente ridimensionate per volere specifico del Ministero della Difesa che nei primi anni '70 invitava tutti i comandanti dei reparti a mantenere un profilo più basso nell'organizzazione di tali eventi; si trattava di un periodo poco eclatante per la nostra Patria martellata da terrorismo interno, crisi petrolifere e disordini sociali. Gli eventi principali che hanno interessato il Reparto comunque sono stati tutti condivisi con le autorità locali e la popolazione civile: cerimonie di cambio di comando, festività natalizie e celebrazioni varie in occasione dell'intitolazione dello stormo a Carlo Emanuele Buscaglia o in occasione della festa delle Forze Armate durante la quale la base veniva aperta alla cittadinanza come pure in occasione di manifestazioni aeree a Villafranca con la partecipazione della Pattuglia Acrobatica Nazionale. La base, per la sua posizione geografica strategica è servita come scalo di appoggio di personalità di alto rango come Papi, personalità politiche nazionali ed internazionali, regine, principi e principesse, alte autorità militari straniere, etc. Molti infine sono stati i reparti di volo stranieri che hanno voluto dislocarsi per brevi periodi sulla nostra base, in occasioni di esercitazioni internazionali, sfruttando l'occasione per gioire ed assaporare del clima e delle bellezze del nostro territorio.

Nota della Redazione: La pubblicazione "Quattro gatti a Villafranca, Storia di un Reparto aeronautico nel nostro territorio", edita per l'occasione del settantesimo anniversario della presenza del "Terzo" nel veronese, è un documento di cui conoscevano l'esistenza ma che non avevamo mai avuto modo di leggere. Nel 2023, infatti, ricevemmo una telefonata che ci informò del progetto e che ci chiese anche un contributo per quel piccolo periodo di tempo in cui i reparti missilistici sono stati non solo presenti sul sedime, ma hanno fatto parte del Reparto Mobile di Supporto (Reparto Missili). Il progetto iniziale del saggio infatti era destinato a "coprire" tutte le realtà che nei decenni hanno preso parte all'avventura aeronautica di Villafranca. Spedito il "pezzo", più nulla. Chiaramente il progetto fu ridimensionato e si decise di focalizzare l'attenzione sui "quattro gatti", appunto. Una seconda telefonata non sarebbe stata fuori luogo. Poi, navigando in rete, come si usa dire, ecco apparire l'oggetto misterioso. E' stata una buona lettura. Tralasciando alcune piccole imprecisioni storiche, è molto gradevole e ci riporta contemporaneamente indietro e anche nel presente. Il 3° Stormo è una realtà consolidata e di cui andiamo tutti fieri. Almeno chi indossa o ha indossato l'uniforme azzurra. Ne pubblichiamo un capitolo, quello intitolato "I Quattro Gatti".



AVIERI DEL 72° GRUPPO I.T.

Proseguiamo la pubblicazione dell'elenco degli avieri di leva che hanno prestato servizio presso il 72° Gruppo IT presenti nel nostro database che ha raggiunto quota 7630 nominativi! In questo numero la lettera R (prima parte)

Gianluca Rabbi 1985-86
Luigi Raboni 1979-80
Nildo Rabotti 1968-69
Paolo Rabuffetti 1979
Fabrizio Rabuffi 1978-79
Aldo Raccagni 1979
Isidoro Raccagni 1984
Raccanello 1986
Rachello 1968
Eugenio Radaelli 1968-69
Giovanni Radaelli 1972-73
Giovanni Radaelli 1973
Patrizio Radaelli 1978-79
Antonio Radano 1976-77
Radice 1982
Walter Radice 1986-87
Ragazzi 1969-70
Gabriele Ragazzi 1979
Patrizia Raggi 2008
Giuseppe Ragni 1976-77
Filippo Ragno 1993-94
Diego Ragnolini 1993-94
Giovanni Rago 1974-75
Alfonso Raia 1969-70
Jody Raimondetto 1998
Daniele Raimondi 1971-72
Luca Raimondi 1989-90
Stefano Raimondi 1990
Felice Raimondo 1968-69
Rino Raina 1975
Maurizio Rainieri 1989-90
Carlo Rainone 1973-74
Raisi 1986
Marco Raiteri 1986
Luigi Ramaglia 2000
Rami 1994
Marco Rampini 2000
Rampoldi 1990
Ramponi 1982
Ramponi 1988-89
Massimiliano Rancati 1980
Basilio Randazzo 1986
Giovanni Ranelli 1977-78
Ranghiero 1986-87
Sandro Rangon 1988-89
Rapieri 1992
Savino Rapillo 1986
Alessandro Rapino 2000-01
Domenico Raponi 1985-86
Salvatore Raschellà 1968-69
Mauro Raschi
Roberto Raspa 1986
Rasseghini 1986-87

Stefano Rastelli 1971-72
Giuseppe Ratti 1993-94
Ratto 1982
Michele Raus 1989-90
Piero Ravaoli 1987-88
Gianluca Ravara 1987-88
Alberto Ravasio 1972-73
Ravenotti 1982
Roberto Ravetta 1998
Giovanni Razzano 2000
Razzetti 1972
Pier Umberto Re 1969-70
Roberto Re Dionigi 1985-86
Antonio Rea 1993
Francesco Rea 2000
Salvatore Rea 2000
Giorgio Reale 2003
Reami 1989-90
Rebecchi 1979-80
Giorgio Rebecchi 1979-80
Rino Rebecchi 1975-76
Napoleone Reboldi 1975-76
Orazio Reboli 1984
Andrea Rebonato 1989-90
Giovanni Rebonato 1985-86
Stefano Rebonato 1994
Andrea Rebustini 1988
Recagni 1987
Marco Pietro Recalcatti 1979
Francesco Recchia 1976
Recchiari 1985
Rech 1968
Bruno Redaelli 1971
Redegheri 1992
Giovanni Refosco 1984
Cristiano Regaiolo 1992
Guido Reggi 1985-86
Aldo Reggiani 1980
Lucio Reggiani 1979-80
Stefano Reggianini 1986
Regina 1992
Natalino Regini 1968-69
Mirko Regnaud Carcas 2000
Luigi Regnoli 1968-69
Regoli 1994
Marzio Reich 1992-93
Rodolfo Reina 1982
Stefano Reinwald 1985-86
Remelli 1990
Remelli 1993-94
Roberto Remelli 1981-82
Remigio 1980
Cristian Remondini 1994

Ottavio Remondini 1975-76
Roberto Renofio 1980
Simone Renso 1996-97
Rentori 1979
Enrico Renzi 1982-83
Ferruccio Reposi 1975
Resa 1992
Resecchi 1977
Resecchi 1993
Pierangelo Resecchi 1969-70
Gianluca Residori 1994
Savino Residori 1972-73
Alessandro Resmini 1986-87
Michele Restani 1992
Retez 1979-80
Roberto Rettondini 1979-80
Alberto Revelli 1985-86
Marco Revello 1973
M. Reverberi 1980-81
Reversi 1986-87
Davide Ribauda 1999
Ruggero Ribeca 1968
Riboldi 1976
Riboldi 1976-77
Gabriele Ricchi 1981-82
Francesco Ricchiari 1986
Raffaele Ricchiniello 2005
Gaetano Ricchiuti 1978-79
Ricci 1980
Antonio Ricci 1986
Roberto Ricci 1984
Ricciardi 1968
Vittorio Ricciardi 1975-76
Ricciardini 1986
Ricciarini 1986
Michele Riccio 2000
Riccò 1984
Richeldi 1986
Giovanni Richelli 1974-75
Luigi Ricordi 1973
Pino Riga 1975-76
Carlo Rigamonti 1987-88
Righetti 1989
Righetti 1993-94
Cesare Righetti 1980
Luciano Righetti 1981-82
Righi 1992-93
Rigo 1993
Paolo Rigo 1984
Roberto Rigo 1984
Diego Rigon 1993
Elio Rigon 1968
Rigoni 1994

Bruno Rigoni 1984-85
Nicola Rigoni 1980
Roberto Rigoni 1988-89
Rigosa 1986
Rillo 1992
Rillocapro 1968
Marco Rimondi 1988-89
Rinaldi 1989
Brunetto Rinaldi 1982
Giovanni Rinaldi 1984-85
M. Rinaldi 1982
Mauro Rinaldi 1979-80
Stefano Rinco 1994
Ripamonti 1982
Enrico Ripamonti 1986
Andrea Ripani 2004
Michele Rippa 1986
Giovanni Risi 1975-76
Marco Risi 1982
Francesco Risoli 1978-79
Maurizio Risoli 1997
Claudio Riso 1977-78
Lorenzo Ristaldo 1968
Davide Ritirossi 2007
Pasquale Ritoli 2008
Riva 1968-69
Riva 1969-70
Riva 1971
Ferruccio Riva 1984
Amabile Rivadossi 1971-72
Rivi Maraini 1980
Riviera 1968
Riviera 1980
Massimo Riviera 1984
Danilo Rivola 1992
Rizza 1978
Rizzati 1988
Michele Rizzato 1989
Antonio Rizzelli 2001
Rizzetto 1988
Rizzetto 1996-97
Alberto Rizzi 1986
Claudio Rizzi 1973
G. Rizzi 1986
Graziano Rizzi 1971
Marco Rizzi 1986-87
Rodolfo Rizzi 1972-73
Andrea Rizzo 1999
Antonino Rizzo 2004
Enzo Rizzo
Mauro Rizzo 1985-86
Rizzoli 1979

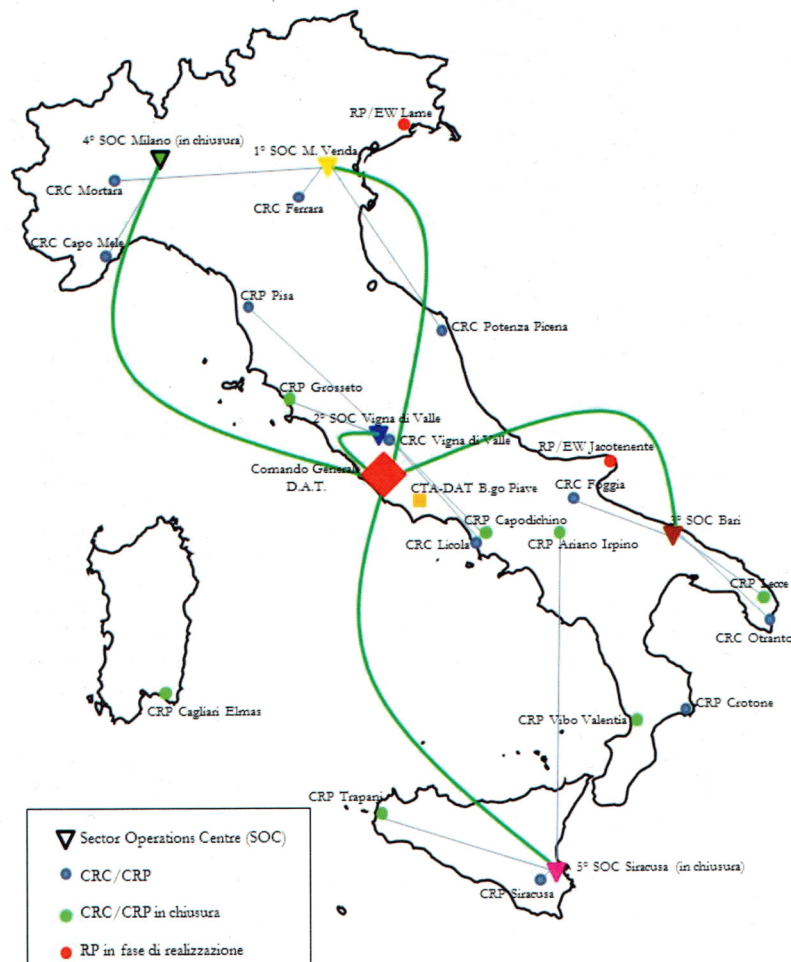


I GRUPPI RADAR DELL' A.M. NELLA GUERRA FREDDA

L'organizzazione della difesa aerea
nei primi anni del secondo dopoguerra

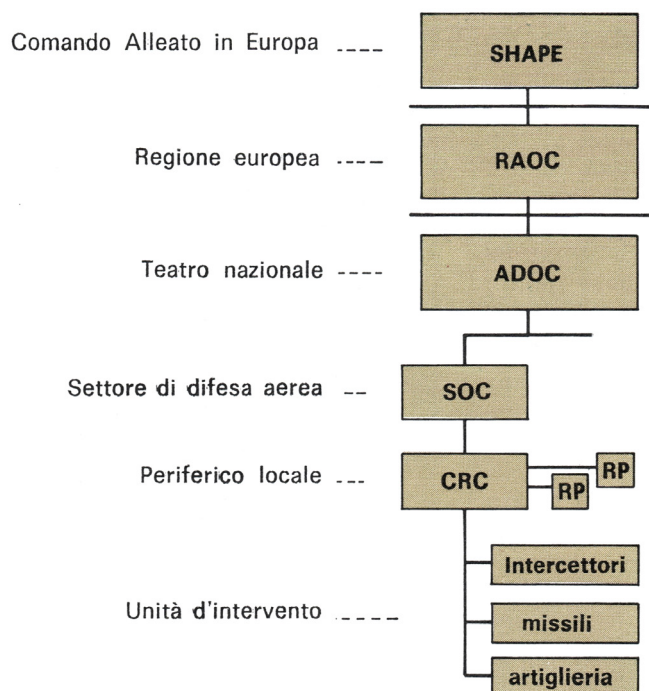
Leonardo Malatesta

Situazione della D.A.T. alla fine degli Anni '50



Dopo la conclusione della 2ª guerra mondiale e la nascita della NATO, il nuovo assetto consentiva all'Italia di riavviare in maniera concreta i programmi di riarmo, sfruttando gli aiuti provenienti dal Mutual Defence Assistance Program (MDAP). Il piano si aggiungeva al famoso Piano Marshall che si poneva unicamente fini di ricostruzione delle infrastrutture civili dei paesi colpiti dal conflitto mondiale, perseguendo, invece, fini di assistenza militare per quei paesi la cui libertà ed indipendenza fossero in pericolo. Gli Usa, ancora una volta, si ponevano come unico paese con la possibilità e principalmente la volontà di aiutare l'Italia a risollevarsi dopo il conflitto. Si riprese, con maggior vigore, la riorganizzazione delle forze armate. Il 1º luglio 1950, ci fu la nascita a Roma del Comando Generale si avviò il processo di costituzione della Difesa Antiaerea Territoriale (DAT). Nel novembre dello stesso anno, il

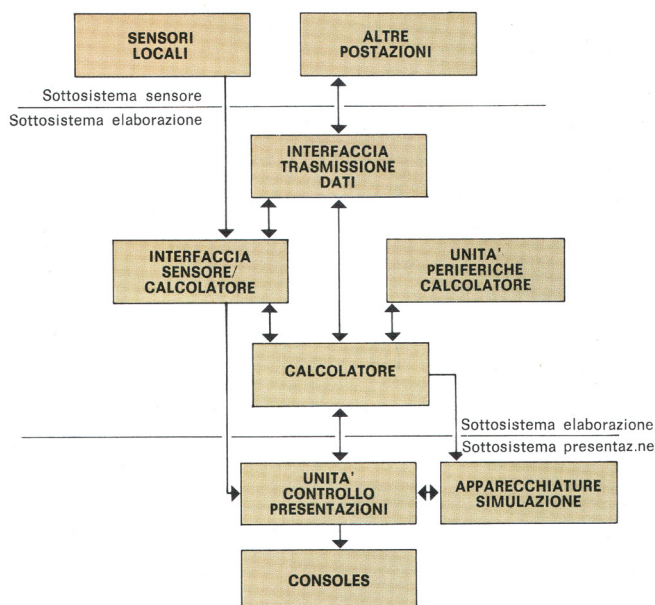
ministro della difesa Randolpho Pacciardi, emanò le Disposizioni generali sull'organizzazione della Difesa Antiaerea Territoriale, DAT, che tracciò le linee generali dell'organizzazione nel periodo transitorio precedente l'emanazione della legge. Le disposizioni emanate, dicevano che la DAT aveva il compito di difendere attivamente il territorio nazionale da incursioni ed offese di ogni genere svolte da mezzi aerei avversari. L'attività sarebbe stata nel predisporre e attuare delle provvidenze e delle misure intese ad assicurare la scoperta e la segnalazione dei mezzi aerei nemici, racciarli e distruggerli. Facevano parte della DAT, tutti i mezzi, di difesa antiaerea delle tre forze armate, esclusi quelli a bordo delle navi, quelli di dotazione o destinati alle unità operanti dell'esercito e quelli delle Scuole non organizzate esclusivamente per la DAT. Le tre forze armate, ciascuna per le proprie competenze, mettevano a disposizione



della DAT, per l'addestramento all'impiego coordinato o per l'impiego in guerra, Comandi ed Unità organicamente funzionanti, ne curavano l'organizzazione interna, l'efficienza, l'addestramento tecnico d'arma e la mobilitazione. All'aeronautica militare competeva l'organizzazione generale ed il comando della DAT. L'esercito e la marina militare, ciascuna per la parte di competenza, avrebbero concorso all'organizzazione DAT con dei provvedimenti già citati. Da questo momento, la difesa aerea era in mano all'arma azzurra. LA DAT era formata da un Comando generale, a Roma, posto alle dipendenze dirette del Capo di Stato maggiore, i cui compiti consistevano nell'organizzazione operativa, nella preparazione all'impiego ed all'impiego delle unità delle tre forze armate stanziate nel territorio nazionale e destinate al compito di difesa aerea. Il Comando generale aveva alle dipendenze dirette, i Comandi DAT di Zona Aerea Territoriale e di Aeronautica Insulare e coordinava con i Comandi di ZAT (Zona Aerea Territoriale) per tutto quanto di loro competenza nei confronti dell'organizzazione DAT. Nella zona di competenza di ciascun settore DAT, oltre ai reparti delle tre forze armate con funzioni di difesa aerea, si potevano costituire dei Sottosettori DAT perchè il terreno era molto vasto per essere gestito dal settore oppure per esigenze particolari. Anch'essi erano dotati di una sala operativa, in grado di svolgere le stesse funzioni, del Settore, su sua delega. Ciascun Settore DAT o Sottosettore dove c'era, era formato da Posti di Avvistamento, con il compito di segnalare agli aerei avvistati al Comando di Settore DAT, o di Sottosettore, con cui erano collegati, Posti Radar di Avvistamento, che dovevano scoprire tutti gli aerei all'interno del raggio d'azione dei sistemi in dotazione e la disseminazione delle informazioni di identità e della rotta, con continuità e contemporaneamente al Posto Guida Caccia ed al Comando di Settore DAT, o Sottosettore DAT. I Posti Guida Caccia che

svolgevano il compito di guidare la formazione da caccia verso il nemico, secondo le indicazioni del Comando di Settore. I Comandi di Settore DAT, furono costituiti nell'aeroporto di Treviso, il 1° Settore, il 1° settembre, il 2° sull'aeroporto di Pratica di Mare, il 1° luglio ed il 3° sull'aeroporto di Bari – Palese il 1° settembre. Il Comando del 1° Settore, comprendeva due Sottosettori : quello di Treviso che includeva un Posto Guida Caccia sull'aeroporto di Treviso, un Posto Radar di Avvistamento a Caorle ed un Posto Radar di Avvistamento al Lido di Venezia. L'altro Sottosettore DAT era a Ferrara, da cui dipendevano un Posto Guida Caccia a Ferrara, un Posto Radar di Avvistamento a Rimini ed un Posto Radar di Avvistamento a Punta Marina, in provincia di Ravenna. Il Comando DAT della 1ª ZAT, a Milano Linate, aveva alle dipendenze il Comando del 4° Settore DAT a Milano, con il Posto Guardia Caccia di Persichello e il Posto Radar di Avvistamento di Capo Mele. Il Comando DAT della 2ª ZAT, a Padova, con il Comando del 1° Settore DAT di Treviso, con alle dipendenze i Posti Guida Caccia di Treviso e Ferrara e i Radar di Avvistamento di Caorle, Rimini, Punta Marina e la Postazione di Controllo e Riporto di Mortara. Il Comando DAT della 3ª ZAT, con sede a Roma, aveva alle dipendenze il Comando del 2° Settore DAT di Pratica di Mare, con i Posti Guida Caccia di Pratica di Mare, di Capodichino, di Pisa, due Posti Radar di Avvistamento mobili, Posto Radar di Avvistamento di Grosseto, la Postazione di Controllo e Riporto di Pescara e la Postazione di Riporto di Licola. Il Comando DAT DELLA 4ª ZAT di Bari, con il Comando del 3° Settore DAT sempre nella città pugliese, con i Posti Guida Caccia di Bari, Foggia e Lecce. Il Comando DAT dell'Aeronautica della Sicilia, con sede a Palermo, con il Comando del 5° Settore DAT a Catania con i Posti Guida Caccia di Catania e Trapani. Il Centro Tecnico Addestrativo DAT di Borgo Piave, a Latina, dipendeva direttamente dal Comando generale della DAT. Il profondo coinvolgimento degli alleati nella realizzazione delle nuove strutture per la difesa aerea e le esigenze di standardizzazione

CONFIGURAZIONE SCHEMATICA DI SITO AUTOMATIZZATO





derivanti dall'adesione alla NATO, portarono il 15 giugno 1953 alla decisione di adottare per la DAT, una nuova terminologia in lingua inglese, per la denominazione delle postazioni della Difesa Aerea Territoriale.

- SOC (Sector Operation Centre) – Centro Operativo di Settore;
- CRP (Control and Reporting Post) – Postazione di Controllo e Riporto, in sostituzione del Posto Guida Caccia (GCI);
- RP (Reporting Post) – Postazione di Riporto, in sostituzione del Posto di Avvistamento (EW).

Nell'ambito della riorganizzazione della difesa aerea italiana, la decisione del Military Committee, il più elevato organo militare dell'alleanza, con il Minimum Essential Force Requirements (MC 70), definì, nella maniera più precisa possibile, il livello delle forze necessarie per il conseguimento degli obiettivi della strategia NATO per il periodo 1958 – 1963. Negli anni che vanno dal 1953 al 1958, durante l'elaborazione del documento e anticipandone i contenuti, la rete della DAT ebbe varie modificazioni, cambiando la fisionomia. Furono soppressi gli RP di Venezia Lido e Rimini nel 1954, l'anno successivo la costituzione degli CRP di Crotone e Otranto, oltre allo spostamento del CRP di Pescara a Torre Mucchia e del 1° SOC da Treviso al monte Venda. L'anno seguente, ci fu la soppressione dei Comandi DAT di ZAT dell'Aeronautica della Sicilia e della Sardegna, soppressione del RP di Rimini – Caorle e la costituzione dei CRP di Treviso, Trapani – Chinisia e Vibo Valentia, oltre allo spostamento del CRP di Capodichino a

Licola, già sede di un RP e del CRP di Catania e Siracusa. Nel 1956, ci fu lo spostamento del 5° SOC dall'aeroporto di Catania a Siracusa, del 2° SOC da Pratica di Mare all'idroscalo di Vigna di Valle, nascita del CRP di Potenza Picena e soppressione del CRP di Persichello, in provincia di Cremona. L'anno dopo, ci fu la riconfigurazione e ridenominazione degli enti in CRC e CRP, la ricollocazione a Vigna di Valle anche del CRP di Pratica di Mare, collocazione in posizione quadro dei CRP di Grosseto e dell'RP di Ariano Arpino e la soppressione del CRP di Bari. Ultimi provvedimenti nel 1958 la soppressione dei CRP di Punta Marina e di Torre Mucchia.

Il sistema NADGE

All'interno dell'Alleanza Atlantica, le attività per la definizione delle forze necessarie al perseguimento degli obiettivi di difesa, in quegli anni, si basavano sull'adozione di una strategia fondata sul principio della risposta massiccia. Consisteva, nella creazione di un insieme di forze che con il loro numero, le loro capacità, la loro determinazione, costituissero un deterrente tale da dimostrare ad ogni potenziale assalitore che attaccare un paese della NATO era molto rischioso. La NATO doveva impegnarsi perché in caso di attacco, il nemico avrebbe avuto delle conseguenze molto brutte. L'allora SACEUR, generale USAF Lauris Norstad, si impegnò alla realizzazione della sola ed unica strategia dell'Alleanza, the Shield, lo scudo. Lo scopo principale era la creazione di un sistema di mutua difesa in grado di esercitare, in caso di attacco armato contro una o più contraenti, il diritto di autodifesa individuale o collettiva, riconosciuto dall'articolo 51 dello Statuto dell'Onu. Lo Scudo si componeva di forze terrestri, navali ed aeree che avevano il compito di tenere la linea avanzata, servendo a tre fini diversi. Il primo era fornire una chiara e ferma dimostrazione della volontà e della capacità della NATO di difendere i popoli ed i territori dell'Alleanza. Il secondo era di integrare gli elementi del deterrente, incluso quello nucleare. L'ultimo era di assicurare la necessaria autorità al deterrente e flessibilità alla strategia politica e militare della NATO. Fin da subito, si diede l'avvio alla realizzazione di sistemi che avrebbero aumentato la percezione di sicurezza delle popolazioni europee che stavano affrontando il difficile periodo di ricostruzione dopo il conflitto. La proposta per l'integrazione delle capacità di difesa aerea venne formalizzata nel 1954 ed approvata dal NATO Military Committee, l'anno successivo. Il sistema si basava sulla creazione di quattro Air Defence Regions (ADR), ciascuna delle quali estendeva le proprie responsabilità su aree chiaramente delineate dei Paesi Europei, le cui attività erano coordinate dal SACEUR. Il primo segno tangibile, di questo assetto difensivo, fu a partire dal 1957, il sistema di avvistamento e sorveglianza fu denominato NATO Early Warning Radar Stations Network (Rete di stazioni Radar di Pronto Avvistamento della NATO). Prendeva così forma il NATINADS (NATO Integrated Air Defence System) che comprendeva inizialmente, 18 stazioni radar dotate di apparati all'avanguardia, posizionate in modo da realizzare una barriera elettronica di sorveglianza che dalla Norvegia arrivava in Turchia. Ci furono delle piccole resistenze da parte dei paesi che parteciparono alla catena di difesa perché dovettero sacrificare delle prerogative nazionali. Si trattava di:



- organizzare una struttura di difesa aerea su base regionale, facente capo ai centri per le operazioni aeree di regione NATO (RAOC), a loro volta collegati con il centro operativo del Comando

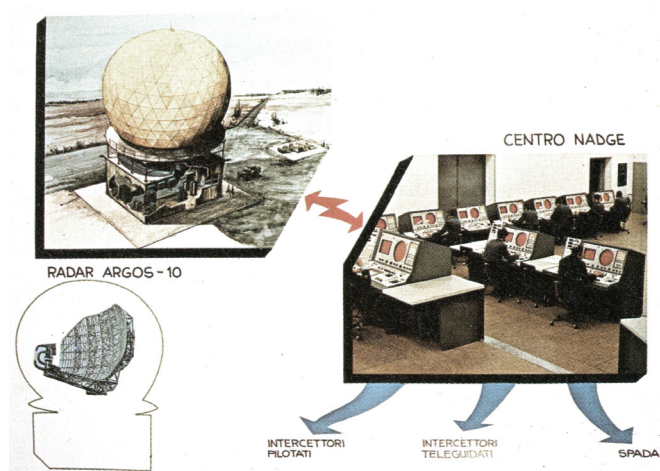
Supremo Alleato in Europa (SHAPE);

- automatizzare la rete Radar dal livello di settore (SOC) fino a livello di postazione Radar di Riporto (RP);

- utilizzare per quanto possibile le installazioni già esistenti, in maniera da mantenere il costo dell'operazione entro limiti accettabili.

L'Italia dovette individuare due possibili zone, uno al nord/est e l'altra a sud/est dove installare un radar. Vennero svolti vari studi condotti dall'ITAV (Ispettorato Telecomunicazioni ed Assistenza al Volo), da cui dipendevano i Centri Radar italiani esistenti. Per la scelta della posizione si dovette tener conto dei requisiti tecnico/operativi ma anche logistici. Le località individuate furono Lame di Concordia Sagittaria in provincia di Venezia e monte Jacotenente nella foresta umbra sul Gargano, in provincia di Foggia. Nel 1954 fu formalizzata la proposta per l'integrazione delle capacità di difesa aerea dell'alleanza. Si chiamò MC 54/1 (MC sta per Military Committee) e fu approvato dal Comitato militare nel dicembre dell'anno dopo. Si basò su quattro regioni di difesa aerea (ADR) con l'autorità di coordinamento affidata a SHAPE. Il sistema di difesa, inizialmente era composto da 18 stazioni radar e fu operativo nel periodo 1962 - 64 e migliorò le capacità di reagire in maniera tempestiva, fornendo informazioni sull'attività aerea nella zona adiacente al territorio dell'Europa sotto il controllo sovietico. Nel 1960, c'era stato un altro passo in avanti per la piena integrazione della capacità di difesa aerea della NATO; tutte le nazioni alleate misero le loro forze aeree sotto il controllo di SHAPE fin dal tempo di pace per far sì che in caso di necessità si potevano impiegare subito le forze. Gli assetti di difesa aerea consistevano in sistemi di comando e controllo,

centri operativi e reti di comunicazione, come i ROC, installazioni radar di pronto allarme e di controllo d'intercettazione a terra, caccia intercettori e unità missilistiche SAM (Surface to Air Missile). Alla fine del 1969, ci fu un cambiamento nella difesa aerea; venne introdotto il N.A.D.G.E. (NATO Air Defence Ground Environment). Traducendo in italiano la sigla voleva dire ambiente terrestre per la difesa aerea della NATO. Nel corso di pochi anni, si capì che l'insieme costituito dalle postazioni radar esistenti non poteva fornire la garanzie necessarie ad assicurare l'impermeabilità dello spazio aereo dell'Italia da un eventuale attacco aereo. Il 28 dicembre 1966, dopo quasi 10 anni dall'avvio dei lavori preliminari, il progetto partiva. Il NADGE prevedeva interventi di ammodernamento in 9 centri operativi, oltre ad un radar "gap - filler" a monte Scinauz. Le principali innovazioni fu l'aumento di capacità di elaborazione delle tracce, possibilità di intercettazione contemporanee, unità SAM dipendenti e nuovi apparati.





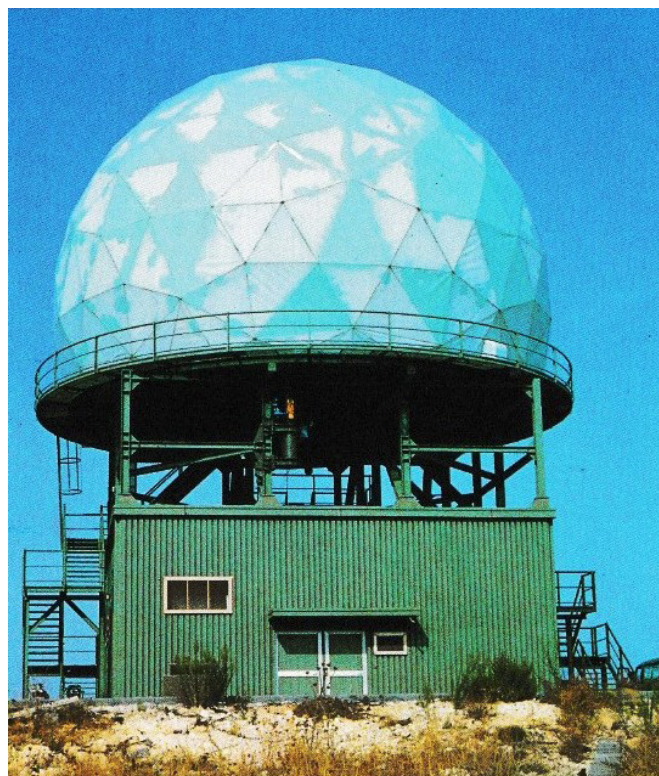
Di seguito si elencano i dati:

- CRC Ferrara: per la capacità operativa, 150 tracce, 10 intercettazioni e 3 BOC. Come nuovi apparati, 2 calcolatori digitali, 22 consoles PPI;
- CRP Grosseto: per la capacità operativa, 60 tracce, 4 intercettazioni. Per i nuovi apparati, 1 calcolatore digitale e 10 consoles PPI;
- CRP Lame: per la capacità operativa, 100 tracce, 4 intercettazioni, 2 BOC. Come nuovi apparati, 1 radar HF, un numero imprecisato di EWR, 1 calcolatore digitale, 14 consoles PPI e il video link;
- SOC Martinafranca: per la capacità operativa, 200 tracce. I nuovi apparati 1 calcolatore digitale, 2 consoles PPI;
- CRP Jacotenente: per la capacità operativa, 60 tracce, 4 intercettazioni. I nuovi apparati a disposizione erano 1 radar HF, un numero imprecisato di EWR, 1 calcolatore digitale, 10 consoles PPI;
- SOC Monte Venda: per la capacità operativa, 400 tracce. Per i nuovi apparati si poteva disporre di 1 calcolatore digitale e 3 consoles PPI;
- CRP Mortara: per la capacità operativa, 100 tracce, 4 intercettazioni, 2 BOC. Per i nuovi apparati a disposizione 1 radar HF, 1 calcolatore digitale e 13 consoles PPI;
- CRP Otranto: per la capacità tecnica, 60 tracce. I nuovi apparati a disposizione erano 1 calcolatore digitale e 3 consoles PPI;
- CRP Potenza Picena: per la capacità tecnica, 60 tracce e 4 intercettazioni. I nuovi apparati a disposizione erano 1 calcolatore digitale e 10 consoles PPI;
- Gap Filler Monte Scinauz: per la capacità tecnica si potevano seguire 10 tracce. Il nuovo apparato che c'era in quel sito era il video link.

Ogni sito radar, ebbe una propria sala operativa dove si svolgevano tutte le attività di avvistamento, tracciamento, identificazione, intervento di ingaggio dei bersagli aerei, alla compilazione della situazione aerea dell'area di competenza, al riporto delle informazioni lungo la catena di comando e controllo prestabilita. Ogni sala era configurata, di massima, in modo standardizzato. Erano idealmente divise in due sezioni: sorveglianza e armi. Occupavano ampi locali con il pavimento a gradoni, come un cinema rettangolare, senza arena. Sulle pareti c'erano, di solito, delle carte di navigazione che rappresentavano l'area di competenza e tabelle sulle quali venivano periodicamente riportate le informazioni inerenti agli aeroporti sui quali erano presenti i velivoli in servizio di allarme, le condizioni meteo e la situazione dei siti adiacenti, oltre a qualsiasi altra informazione di carattere tecnico – operativo utile. Per migliorare la potenzialità di definizione della quota dei target, al Radar di quota esistente, l'S244_N, fu affiancato un nuovo e perfezionato Radar di Quota S 269 sempre della Marconi Radar Ltd. Inglese. Nel 1974, i radar furono denominati CRAM (Centri Radar Aeronautica Militare). Erano i seguenti:

- 11° CRAM Poggio Renatico
- 12° CRAM Mortara
- 13° CRAM Lame di Concordia
- 14° CRAM Potenza Picena
- 15° CRAM Capo Mele

- 16° CRAM Monte Telegrafo
- 17° CRAM Monte Scinauz
- 21° CRAM Poggio Ballone
- 22° CRAM Licola
- 23° CRAM Capo Frasca
- 31° CRAM Jacotenente
- 32° CRAM Otranto
- 33° CRAM San Giovanni Teatino
- 34° CRAM Siracusa
- 35° CRAM Marsala
- 36° CRAM Isola Capo Rizzuto



La situazione in rapida evoluzione e le attività si svolgevano nel massimo fermento. L'evoluzione delle caratteristiche della minaccia molto veloci, comportava per la difesa, la continua ricerca di nuove soluzioni che con la loro implementazione non minassero l'unitarietà ed integrità del sistema di difesa della NATO. Si svolsero degli studi e si sperimentarono nuovi sistemi e tecniche per l'eliminazione dei punti deboli. Tra le varie azioni, si possono ricordare la costituzione di nuovi radar fissi, in Calabria e Sardegna dove si era ravvisato che c'erano delle carenze nella copertura radar, l'integrazione dei dati di sorveglianza provenienti dalle navi della marina militare che avevano già dei radar, l'utilizzo per la difesa aerea delle informazioni provenienti dai radar utilizzati per il traffico aereo e infine l'incremento delle capacità di sorveglianza dei sistemi radar anche alle basse quote, a dispetto del territorio e delle limitazioni tecniche degli apparati. La Legge aeronautica, approvata il 16 febbraio del 1977, n. 38, fu un impegno decennale per la forza armata per la realizzazione di due programmi importanti per la difesa aerea:

- il programma Argos 10 per migliorare la copertura Radar in



ambiente ECM;

- il programma Spada per la protezione a bassa e bassissima quota degli obiettivi vitali.

Oltre a questi due prioritari, ne esistevano altri 4, finanziati a medio termine:

- il miglioramento del sistema di controllo di tiro del F 104 S;
- l'approvvigionamento di missili aria – aria AIM – 9 L;
- l'approvvigionamento di missili aria – aria Aspide a guida radar;
- la ricerca di una soluzione accettabile sotto il profilo efficacia/costo per l'estensione della vita operativa e tecnica del sistema Nike.

Gli Argos 10 furono installati, tra il 1979 ed il 1986 a Lame, Potenza Picena, Licola, San Giovanni Teatino, Jacotenente, Mezzo Gregorio e Marsala.

La rete radar nell'ultimo scorcio della Guerra Fredda

Nel 1984 ci fu l'introduzione di una nuova innovazione tecnica; il Radar di ricerca RV 377, dopo 21 anni di servizio era obsoleto; fu sostituito con l'ARGOS 10. Era un prodotto italiano, realizzato dalla Selenia, caratterizzato da una elevata potenza di trasmissione, da buone capacità ECCM (Electronic Counter Measures) ed anticlutler. Era collegato al sistema di elaborazione dati tramite l'Extractor BufferUnit (E.B.U.).

A partire dal primo novembre 1985 i gruppi radar esistenti, cambiarono nome, da CRAM a GRAM (Gruppi Radar Aeronautica Militare).

L'organigramma era il seguente:

- 11° GRAM Poggio Renatico
- 12° GRAM Mortara
- 13° GRAM Lame
- 14° GRAM Potenza Picena
- 15° GRAM Capo Mele
- 17° GRAM Monte Scinauz
- 21° GRAM Poggio Ballone
- 22° GRAM Licola
- 23° GRAM Capo Frasca
- 31° GRAM Jacotenente
- 32° GRAM Otranto
- 33° GRAM San Giovanni Teatino
- 34° GRAM Siracusa
- 35° GRAM Marsala
- 36° GRAM Crotone

La fine degli anni '80 portò anche a delle novità per la difesa aerea. Oramai il NADGE era antiquato. Il nuovo sistema di allarme e di controllo aereo, si chiamava AWACS (Airborne Warning And Control System). Era una svolta epocale: il radar non era più fisso ma installato in un aereo. Già dal 1967, sulla scorta di alcune esperienze positive dal 1959 di radar nel velivolo Grumman E – 2 A Hawkeye, si iniziò un programma per la realizzazione di un sistema di comando e controllo aviotrasportato. L'USAF voleva con il nuovo programma era di realizzare una vera e propria stazione di comando a bordo di un velivolo, in grado di sorvegliare una parte dello spazio aereo anche sovrastante la terraferma. Nella primavera del 1986, dopo l'attentato in una discoteca di Berlino frequentata da personale militare americano, attribuito a degli attentatori libici, gli americani e gli inglesi lanciarono un attacco verso il regime libico di Muammar Gheddafi, bombardano la capitale, Tripoli ed altri 6 territori della nazione. La reazione libica fu, il 15 aprile, la sera successiva all'attacco, il lancio di due missili SS – 1 Scud, modificati per estendere il raggio d'azione, per colpire la stazione LORAN / C della marina statunitense, dislocata nell'isola di Lampedusa, in località Capo Ponente, all'estremità occidentale dell'isola. I missili non arrivarono all'obiettivo, ma l'Italia avviò immediatamente l'Operazione Girasole tesa al rafforzamento del dispositivo di difesa dell'isola e al pattugliamento delle acque territoriali e dello spazio aereo del Canale di Sicilia. Il dispositivo rimase operativo fino al luglio dell'anno dopo. Il 1° novembre 1986, divenne operativo all'aeroporto di Lampedusa un sistema AN/FPS – 8 installato per garantire la sorveglianza in profondità dello spazio aereo sovrastante il Canale di Sicilia, fornendo il necessario preavviso nel caso di nuove incursioni da parte di forze libiche. Fu costituita la 134ª Squadriglia Radar Remota che operò, inizialmente all'interno di tende che ospitavano i sistemi elettronici e la sala operativa. Nel 1989, era oramai obsoleto il radar AN/FPS – 8 fu sostituito con uno degli MRCS – 403 che avrebbe assicurato funzionalità e prestazioni di livello superiore anche grazie alla capacità tridimensionale per la fornitura del dato di quota dei bersagli avvistati. Con la costituzione della postazione radar a Lampedusa, il sistema di difesa aerea italiano raggiunse una struttura stabile e consolidata.

FRANCO CAPPA



DIRITTO AL SEGNO DOMANI PAGO IO

Gianni Cantù - pubblicato su "Ali nuove", n.8 anno 1958



Franco Cappa al rientro dopo la prima azione
su Malta, 11 giugno 1940

"Festeggeremo il mio compleanno con un siluro nella pancia della portaerei". Il tenente di complemento Franco Cappa, della 280ª squadriglia, laureando in medicina, sembrava proprio sicuro di sé. Ma, sapete, un conto è dire *"Domani faccio un'appendicite"*, altro paio di maniche ripromettersi di fare una laparotomia ad una navicella di nome Ark Royal, la quale, fra parentesi, non risultava aver dato il suo assenso all'operazione. Ma siamo lì, uno dice: "vado a dormire, e quando mi alzo, con quella ci penso io". Poi magari è capace di fare sul serio. Tanto più che quella era una rogna che dava parecchio prurito ai nostri piloti. Una nidiata di caccia imbarcati, sotto la pancia, mentre si è impegnati a calcolare la distanza e l'angolo di attacco per sistemare una certa faccenda, non era cosa precisamente igienica. Bisognava perciò far qualcosa per far mancare a quegli scocciatori della RAF la loro pista rullante. Naturalmente c'è chi dice *"faremo così"*, Oppure *"vedremo"* e poi c'è chi dice *"ci penso io"*. Franco Cappa era uno di questi. Era uno che non aspettava ordini e gli altri lo sapevano. Per

questo quando avevano parlato di compleanno e lui aveva fatto la promessa della gran festa, tutti avevano sentito che la festa ci sarebbe stata. Sulle navi ci sarebbe stato il ballo, ed a casa l'ha bevuta. Chissà che anche stavolta non avessero potuto festeggiare tutti insieme l'avvenimento... Non si sa mai. La guerra è una cosa lurida, tremendamente, ma le sorprese non mancano. Sì, qualche buco nelle fusoliere ci sarebbe stato, ma si poteva anche tornare tutti, perché no? Sei aerei, sei siluri a segno, sei ritorni. Intanto il convoglio veniva avanti. Camminasse pure per il momento, all'alba si sarebbe veduto. Qualche giorno prima, il 2 maggio, c'era stata la prima azione. Cinque avevano sganciato, soltanto Cappa non aveva potuto passare tra le maglie della difesa, e si era riportato a casa il siluro. Il comandante di squadriglia non gliel'aveva lasciata passare. Ma, più che il rimprovero del Capitano Moioli, a Cappa bruciava il rimorso di non aver osato di più; Il comandante aveva ragione. Bisognava passare. Ma glielo avrebbe fatto vedere. Sul campo di Decimomannu



gli S-79 aspettavano gli equipaggi. Gli specialisti ronzavano attorno agli aerei, e vi dedicavano le loro cure migliori. Motori a punto, armi lubrificate e rifornite, apparati funzionanti. Tutto era a posto. I siluri erano agganciati tra i larghi carrelli. Cappa era andato accanto al suo aereo. Un ammiccare del tecnico del silurificio gli conferma che l'accordo segreto è stato rispettato: il siluro è stato regolato sui sei metri di profondità, per una grossa nave da guerra, anziché sui tre come prescritto, per un piroscalo... Ce l'ha fatta Equipaggi in linea di volo. Motori in moto. Sono le ore 7:00 del 8 maggio 1941. Via! Ad uno ad uno i trimotori decollano, girano sull'aspra terra sarda, puntano sul mare aperto. Superato Capo Teulada, il capitano Moioli batte l'ala per la trasformazione: i trimotori si mettono in fila indiana, e scendono a pelo d'acqua. L'azzurra distesa diventa senza limiti. I piloti cercano di pensare ad una esercitazione: laggiù li aspettano delle sagome immobili e pacifiche; nel cielo non sboccheranno neri fiori dai contorni incerti, che le eliche sfilacceranno; non ci sarà l'agguato l'agguato della caccia. Tutto filerà liscio. Liscio! Come la superficie del mare, quella liquida e durissima superficie che piegherebbe le eliche se vi si indugiassero a frullare; quella superficie piatta e lucida dalla quale ad un tratto spuntano le bisce bianche delle scie del convoglio. Già, il convoglio! Le navi ci sono, proprio per quelle siamo in volo, e sparano. Sparano da maledette e alzano un muro di ferro e d'acqua e di fuoco, caldo e traditore. Altro se sparano! Ti scegli la nave e la punti, diritto, e vai via, addosso, diritto, al centro; via basso contro quegli sporchi lumi arancione che si accendono da tutte le parti. La nave diventa grossa, si alza e ti si avventa contro. Sgancio! come sparano quei cannoni! A pensarci la bocca si impasta e gli occhi si fissano lontani, bruciano e fissano l'orizzonte. I nervi inavvertitamente

si tendono e ti accorgi di stringere forte il volantino. Rilassati, così non puoi prepararti all'azione. Che calma su questo mare! Non c'è nulla di più bello che volare su un mare così azzurro. Ci vorrebbe la ragazza, qui accanto. Cielo terso, mare pulito come per una festa. Venticinque anni! Il tenente Franco Cappa pensa che domani dovrà pagar da bere a tante spugne. Ma sarà una gran festa. Perché laggiù c'è il convoglio! Sono le 9:15. A quattro chilometri dal bersaglio, gli aerei salgono 30 metri, quota di sgancio. I pensieri di Franco Cappa si cristallizzano sulla portaerei, la nave che bisogna far fuori. Il calderone è cominciato. Fuoco dappertutto. Ballo d'inferno. Quante sono le navi? Pe Cappa una sola: l'Ark Royal. Lo vedono volare basso e diritto, verso l'obiettivo scelto fin dalla vigilia. Gli sparano come dannati. Anche loro hanno capito. Bisogna buttar giù l'italiano, se no è finita. Franco Cappa vede fontane d'acqua che gli tolgono la visuale della preda e, vivente arma scagliata contro l'avversario, non deflette. La fiancata della portaerei gli si avvicina ormai decisamente. Gli sembra persino bella, quella nave. Il capitano Moioli ha colpito, il tenente Marino Marini ha fatto il bis: dal loro aereo, in rotta di scampo, vedono Cappa superare lo sbarramento, sorvolare i piroscali senza sganciare; continua deciso verso il centro del convoglio immenso, dove troneggia la portaerei. La nave è vicinissima; il fuoco delle batterie si concentra sul fragile trimotore, lo investe, lo avvolge, lo schianta. Giù il siluro! Franco Cappa non ha mancato la promessa. Inesorabile il siluro ha colpito, ma nello stesso istante, nelle immediate vicinanze della sua preda, l'aerosilurante si inabissa. In quell'attimo la fiamma dell'ardimento consuma il cuore dell'eroe, alla cui memoria la Patria tributerà il massimo riconoscimento al valor militare.





DRONI: UNO STRUMENTO PER LA SICUREZZA E I TERRITORI

Col. Emilio Fanigliulo - conferenza del 7 marzo 2024 presso la Camera dei Deputati



Giovedì 7 marzo, presso la Sala Conferenze della Camera dei Deputati, si è svolta un'importante conferenza dal titolo "Droni: uno strumento per la sicurezza e i territori". Il tema d'attualità, promosso dall'On. Maullu, che riveste particolare importanza anche in considerazione dell'attuale scenario geopolitico internazionale. Quello dei droni rappresenta un settore tecnologico in via di sviluppo e di assoluto spessore economico, temi assolutamente da approfondire e che hanno posto le basi della conferenza in oggetto. L'evento ha visto la partecipazione di numerosi guest speaker che a vario titolo hanno trattato l'argomento dei droni e dell'utilizzo dello U-SPACE, ovvero lo spazio aereo all'interno del quale le operazioni UAS sono consentite con l'ausilio di servizi specifici dedicati al traffico unmanned. Come sottolineato dall'Ingegnere Carmela Tripaldi Direttore del Regulation and Research Innovative Mobility Direcytor di ENAC, le tecnologie emergenti, la digitalizzazione, l'intelligenza artificiale stanno

cambiando radicalmente la nostra vita. La sfida, ha aggiunto, è capire come il Regolatore/Legislatore potrà, nel pieno rispetto dei diritti dei cittadini, garantire la sicurezza e al tempo stesso favorire lo sviluppo economico legato all'importante settore rappresentato dall'advanced air mobility che ruota anche attorno al mondo dei droni. In tal senso ha aggiunto come anche nel contesto europeo ci sia molto fermento in tal senso. Con la pubblicazione della Strategia per la mobilità sostenibile e intelligente la Commissione ha iniziato una serie di politiche al fine di poter sviluppare le ambizioni dell'agenda digitale oltre a strutturare con EDA una serie di attività per l'uso duale civile-militare per la difesa dello spazio aereo. La collaborazione tra attori civili e militari è per tutta questa serie di ragioni fondamentale. A fatto poi seguito l'intervento dell'ingegnere Simone Menicucci, co-fondatore di STRADAai (società che si occupa di U-SPACE e consulenza nella normativa dei droni) che ha approfondito il tema dello U-SPACE definito,



in base anche ai vigenti regolamenti dell'Unione Europea, come quella porzione di spazio aereo sotto i 150mt di altezza all'interno del quale chiunque voglia volare deve avvalersi dei servizi U-SPACE forniti da società U-SPACE service provider (che, in Italia, devono essere certificati da ENAC) come per l'appunto STRADAAi che al momento, è una delle prime in Italia ad aver avviato il processo di riconoscimento certificativo a cura dell'ENAC. Tra i servizi offerti rientra il tracciamento/monitoraggio del volo di un drone che, oltre a fornire in tempo reale la posizione del drone stesso, offre la possibilità di conoscere il rispettivo operatore e pilota. Nel contempo l'operatore ha modo di sapere quali sono le aree sensibili che non si possono sorvolare, indicare il nome del pilota e le aree all'interno delle quali volerà. A seguire ha avuto luogo l'intervento dell'Ingegnere Giulio Segurini, co-fondatore di STRADAAi, che ha posto l'accento sulla rivoluzione nei trasporti aeronautici rappresentata dall'advanced air mobility. In questo, ha affermato, lo U-SPACE diventa un abilitatore chiave che permette la digitalizzazione di questa terza dimensione, definita come spazio di bassissima quota. Pone l'accento sul fatto che l'Italia è uno dei primi Paesi in Europa ad aprire allo spazio aereo U-SPACE. Di rilievo l'intervento del Generale di Brigata Luca Baione, Capo dell'Ufficio Generale Aviazione Militare e Meteorologia presso lo Stato Maggiore dell'Aeronautica che, in tale veste, ha toccato temi, altrettanto importanti, legati all'importanza della difesa e sicurezza dello spazio aereo nazionale, compito assegnato istituzionalmente all'Aeronautica Militare. Riallacciandosi alla parole introduttive del moderatore ha posto l'accento sui rischi derivanti dall'utilizzo dello U-SPACE che fa parte integrante dello spazio aereo che, da definizione di ENAC, è "quell'ambiente dove si svolgono le operazioni di volo". L'approvazione dello strategic compass da parte del Consiglio Europeo il 21 marzo 2022 ha evidenziato come, tra i tanti aspetti, "state and non-state actors are challenging our security by increasing use of drones" e "unmanned and vehicles increasingly challenge the safe unconstrained use of the airspace". Quindi, ha evidenziato come lo sviluppo commerciale, tecnologico ed economico di questo importante settore è tuttavia subordinato, cosa non del tutto scontata, a condizioni di sicurezza di utilizzo dello U-SPACE. Ha quindi messo in luce quello che, secondo il suo punto di vista, dovrebbe essere il tema da trattare in subordine a quello della conferenza, ovvero: "La Difesa Aerea dello U-SPACE: spazio aereo sempre più congestionato e conteso". Ha sottolineato come tale attività sia svolta dall'Aeronautica Militare senza soluzione di continuità in piena aderenza ai dettami istituzionali e sotto comando NATO. In tal senso aggiunge come solo grazie alla protezione dello spazio aereo sia possibile pensare di raggiungere lo sviluppo industriale, tecnologico, commerciale, sociale e, infine, economico. Quindi in questo contesto di intasamento di aeromobili quali gli APR

di Stato e Privati (unica definizione di aeromobili ai sensi del Codice della Navigazione, art. 744) destinati agli usi che sono stati sopra citati bisogna anche distinguere usi malevoli (come ad esempio trasporto droga e armi in istituti penitenziari) per i quali è fondamentale strutturare la difesa per l'appunto dello U-SPACE attraverso lo sviluppo di una capacità di rilevamento, tracciamento e identificazione. Conoscere le finalità del volo consente di intervenire tempestivamente. Non solo, al fine di consentire l'intervento degli APR di Stato (militari e Forze di Polizia) è necessario dotarsi di una procedura che dia priorità a questi aeromobili, segregando, se del caso, lo spazio aereo nell'utilizzo dello U-SPACE, in sicurezza, a similitudine di quanto avviene con i voli cosiddetti in scramble SAT (security air traffic) dell'Aeronautica Militare, ovvero quando, in difesa dello spazio aereo stesso, si interviene nei confronti di un velivolo sconosciuto. Questo intervento presuppone quindi una capacità di reazione che implica a sua volta preparazione. Di conseguenza, ha aggiunto il Generale Baione, la collaborazione di sinergia tra le preposte autorità civili e militari sarà fondamentale per creare un flusso di informazioni ex-ante per sapere chi vola e dove vola con una banca dati condivisa. Non solo, in fase tattica (ovvero in fase di condotta) l'Autorità Militare avrà bisogno di realizzare quello che, per il traffico aereo tradizionale, si definisce recognized air picture ovvero immagine del spazio aereo riconosciuto dove tutto il traffico è noto. In aggiunta, il Generale Baione ha posto l'accento sulla necessità di essere pronti ad intervenire prevedendo sin da subito accordi che garantiscano, all'atto dell'identificazione della minaccia, la possibilità di intervento sia dell'autorità militare che delle forze di polizia qualora di fronte a minacce per la pubblica sicurezza, prevedendo, in tal senso, una nuova codificazione, per sillogismo, dei voli SAT dell'Aeronautica Militare. Ha infine concluso sottolineando il forte coordinamento esistente tra l'Aeronautica Militare, ENAC, ENAV e d-flight che nel panorama europeo rappresenta un unicum e, al tempo stesso, un punto di forza su cui continuare rispetto, alla possibilità prevista dalla normativa europea, di avere attori stranieri con tutte le possibili implicazioni in termini di sicurezza dei dati. La conferenza ha infine visto l'intervento conclusivo dell'Onorevole Maullu, promotore dell'evento, che si è dichiarato confortato sia per l'approccio normativo posto in essere dall'autorità regolatoria civile, ENAC, che per le competenze che l'Aeronautica Militare mette in campo con una dimensione storica e anticipatrice. ENAC e Aeronautica Militare, conclude, sono due pilastri operativi che hanno una storia importante che possono dare un quadro di sistema interfacciandosi sia con il legislatore nazionale che dell'Unione Europea attraverso le varie forme di intervento, a disposizione, in relazione all'importante sviluppo tecnologico.



CHI VINCE LA BATTAGLIA PER I CIELI IN UCRAINA?



La guerra moderna è definita dallo scontro tra droni intelligenti e potenti sistemi di guerra elettronica (EW). In un campo di battaglia in cui il segnale è negato, solo i droni autonomi possono sopravvivere. Poiché i droni sono ormai utilizzati ovunque, la guerra elettronica (EW) è diventata una parte essenziale del combattimento moderno. I sistemi antidrone fungono da strumenti efficaci per ridurre l'efficacia degli UAV nemici e proteggere il proprio personale e le proprie infrastrutture. Questi sistemi combinano una serie di strumenti con un obiettivo principale: rilevare, analizzare e neutralizzare i sistemi elettronici del nemico. Di conseguenza, l'avversario perde la comunicazione, il controllo sui propri droni e l'accesso ai sistemi di navigazione. Quindi, come funziona l'EW? Il processo prevede diverse fasi. Il primo passo è la scansione delle frequenze radio per rilevare i segnali provenienti dai droni nemici. Una volta identificato un segnale, ne vengono determinati il tipo e la sorgente. Sulla base di questa analisi, il sistema blocca il segnale creando rumore sulla stessa frequenza utilizzata dal drone oppure lo inganna utilizzando un metodo chiamato spoofing, che manipola i segnali GPS per forzare il drone fuori rotta o rimandarlo alla base. I droni moderni si basano su vari tipi di segnali. I sistemi EW sono progettati per riconoscere tali segnali e applicare la contromisura più efficace. Un metodo è il jamming del segnale video, che interrompe la trasmissione video in diretta dal drone al suo operatore. Un altro problema è l'interferenza GPS/GLONASS, che interferisce con la navigazione del drone,

facendogli perdere l'orientamento. Una terza tattica consiste nel bloccare le frequenze di controllo, impedendo all'operatore di pilotare il drone. Tipi di sistemi di guerra elettronica (EW): L'obiettivo della guerra elettronica è raggiungere la massima efficacia, il che richiede la selezione del tipo appropriato di sistema di protezione per ciascuna situazione. I sistemi EW mobili sono progettati per la protezione in movimento. Questi sistemi possono essere montati sui veicoli, offrendo flessibilità operativa. Le unità EW montate sui veicoli si sono dimostrate particolarmente efficaci contro i droni FPV, (First Person View ovvero visuale in prima persona) interrompendone il collegamento con gli operatori. I sistemi EW portatili vengono utilizzati direttamente sul campo di battaglia per garantire una difesa rapida ed efficiente contro i droni. Compatti e leggeri, sono facili da trasportare e ideali per rispondere rapidamente alle minacce dei droni in situazioni dinamiche. I sistemi EW fissi sono più grandi e meno mobili e solitamente vengono impiegati per proteggere strutture importanti per periodi prolungati. Questi sistemi creano una zona costante di soppressione radioelettronica — i droni nemici perdono il segnale, il controllo viene interrotto e i sistemi di navigazione diventano inutilizzabili. A causa della loro posizione statica, questi sistemi richiedono una forte protezione, come rifugi, moduli corazzati o integrazione in strutture fortificate. Quando possibile, sono alimentati da fonti energetiche fisse o, quando necessario, da generatori. L'Ucraina sta già implementando vari tipi di sistemi EW. Uno dei più potenti è il sistema "Enclave",



in grado di generare molteplici segnali di protezione “cupole” e di controllo degli inceppamenti, GPS e feed video. “Le enclavi” vengono utilizzate per salvaguardare posti di comando, magazzini e altri obiettivi strategici. Nonostante le differenze nella forma, tutti i sistemi EW condividono lo stesso obiettivo: interrompere i droni nemici e impedire loro di completare le loro missioni. I sistemi di guerra elettronica sono progettati per impedire ai droni di completare le loro missioni. Un metodo comune consiste nel bloccare il canale di controllo generando un intenso rumore radio su una frequenza specifica. Di conseguenza, il drone perde il contatto con il pilota. Ciò che accade dopo può variare — potrebbe tornare alla base, schiantarsi, bloccarsi sul posto o cambiare la sua traiettoria di volo. I droni FPV con connessioni analogiche (che in genere utilizzano frequenze di 2,4 GHz e 5,8 GHz), così come gli UAV che si basano su protocolli di trasmissione del segnale standardizzati (spesso operanti tra 400–1100 MHz), sono particolarmente vulnerabili alle interferenze. Ad esempio, la Russia spesso blocca i droni DJI Mavic vicino alle linee del fronte, costringendo gli operatori ucraini ad adattarsi utilizzando tattiche evasive —come volare ad altitudini estremamente basse per evitare rilevamenti e disagi. I sistemi EW-UA ucraini operano su frequenze che vanno da 400 a 1100 MHz, oltre a 2,4 e 5,8 GHz. Queste frequenze sono in linea con quelle utilizzate dai Mavic russi (tipicamente 720–1020 MHz), consentendo all'Ucraina di bloccarle efficacemente. Gamme di frequenza simili sono utilizzate da altri droni russi, come l'Orlan-10 (850–930 MHz) per la ricognizione e i droni Lancet (868–870 MHz e 902–928 MHz). Ciò significa che l'Ucraina è in grado di creare zone potenti “morte” in cui i droni russi non possono operare in modo efficace. Tuttavia, è importante notare che l'avversario sta lavorando attivamente su contromisure per aggirare l'EW e introduce costantemente nuove tecnologie sul campo di battaglia. È vero anche il contrario: le frequenze utilizzate dagli UAV ucraini sono prese di mira anche dai sistemi EW russi. Un altro modo per disturbare un drone è prendere di mira il suo sistema di navigazione. L'interferenza dei segnali GPS fa sì che il drone perda il suo orientamento spaziale. In alcuni casi, l'uso di jammer ad alta potenza interrompe anche la navigazione per i dispositivi civili —causando problemi alle mappe telefoniche, guasti ai servizi di geolocalizzazione e malfunzionamento dei sistemi GPS delle auto. La guerra in Ucraina è ormai entrata nel suo quarto anno e si sono verificati innumerevoli scontri tra droni e veicoli elettrici. Droni congelati a mezz'aria dopo aver perso la connessione o non essere in grado di trasmettere segnali sono stati avvistati non solo sui campi di battaglia attivi, ma anche in bilico su paesi e città in aree relativamente pacifiche. Per molti civili, tali scene sono diventate una parte di routine della vita quotidiana. Entrambi i lati della linea del fronte —ucraino e russo — utilizzano attivamente sistemi per disturbare, intercettare e contrastare i droni. Sia gli UAV ucraini che quelli russi sono regolarmente presi di mira dai sistemi EW. Tuttavia, la stretta collaborazione tra agenzie governative e aziende private in Ucraina ha reso possibile lo sviluppo continuo di nuove soluzioni per contrastare gli sforzi nemici in materia di guerra elettronica. I sistemi EW russi operano comunemente

sulle frequenze 2,4 GHz e 5,8 GHz, il che complica notevolmente il controllo dei droni — in particolare modelli commerciali popolari come DJI Mavic e Autel. In risposta, l'Ucraina si è rivolta sempre più ai droni d'attacco, il cui compito principale è distruggere i sistemi di difesa nemici situati dietro le linee del fronte. Oltre a disturbare i segnali, i sistemi antidrone possono anche costringere i droni ad atterrare o addirittura prenderne il controllo a metà volo. Un esempio notevole è il sistema “Bukovel-AD”, sviluppato dalla società ucraina Proximus. È in grado di rilevare i droni Orlan a distanze fino a 100 chilometri. Dal 2016, Bukovel supporta le forze armate ucraine nell'ATO, subendo nel corso degli anni numerosi aggiornamenti e modifiche. È possibile aggirare o eludere la guerra elettronica (EW)? Questa è una delle sfide chiave attualmente affrontate dagli sviluppatori su entrambi i lati della linea del fronte, nonché dai partner internazionali. Già oggi sono presenti droni che sorvolano il campo di battaglia e possono continuare le loro missioni anche in presenza di interferenze attive. L'integrazione dell'intelligenza artificiale, della visione artificiale, dei sistemi automatizzati di correzione dei bersagli e dei droni guidati in fibra ottica sta contribuendo a ridurre — o addirittura a superare completamente — l'impatto dei sistemi EW. Gli operatori applicano anche vari approcci tattici: Modifica delle frequenze e aggiornamento delle apparecchiature. Utilizzo di droni relè e UAV “navi madre” che trasportano droni d'attacco più piccoli. Decine di aziende ucraine stanno lavorando per sviluppare strumenti che contrastino le minacce EW. Secondo Oleh Donets, responsabile della divisione EW presso il Brave1 Defense Tech Cluster, oltre 30 progetti ucraini correlati all'EW sono già stati codificati secondo gli standard NATO. Ciò consente di implementare queste tecnologie non solo in Ucraina ma anche all'estero. L'iniziativa Brave1 organizza regolarmente eventi incentrati sulla scoperta e sulla sperimentazione di contromisure EW innovative. Nell'ottobre 2024 si è tenuto un Demo Day intitolato “EW vs FPV”, in cui 45 team hanno presentato le loro soluzioni. Le loro invenzioni sono state testate in condizioni reali, in ambienti di disturbo attivi. L'Ucraina continua a sviluppare e implementare efficaci contromisure EW sul campo di battaglia. Molte di queste innovazioni sono progettate specificamente per l'impiego nella guerra con i droni. Operazione “Ragnatela”: droni che hanno aggirato la guerra elettronica- Audace, di alto profilo (tutto il mondo lo sa!), estremamente efficace e cruciale per l'Ucraina, l'operazione “Ragnatela” ha segnato una svolta all'inizio di giugno 2025. È diventato un evento epocale e un perfetto esempio di come i droni moderni possano operare con successo anche in condizioni di intensa guerra elettronica (EW). Nonostante i potenti inceppamenti, per colpire gli aeroporti nemici vennero utilizzati droni FPV e sistemi di controllo remoto. Il massiccio attacco di droni contro le basi aeree russe portò alla distruzione di oltre 40 bombardieri strategici, infliggendo un duro colpo alle forze nemiche. I droni sono stati trasportati ai siti di lancio tramite camion e da lì sono stati schierati direttamente in azione. Questa moderna tattica “cavallo di Troia” ha funzionato in modo impeccabile. Gli intensi sforzi per sviluppare nuovi metodi di protezione contro la guerra



elettronica (EW) stanno dando risultati efficaci, offrendo agli operatori di droni più strumenti per aggirare le interferenze e mantenere il controllo sugli UAV. Una delle principali strategie di difesa è l'adattamento dinamico del canale di comunicazione, che si basa sull'utilizzo di più canali e sul passaggio da uno all'altro secondo necessità: Per rendere più difficile l'interferenza, il drone "salta" costantemente tra le frequenze. Il drone utilizza due canali di comunicazione indipendenti: se uno è bloccato, passa automaticamente all'altro. Questo sistema di commutazione di frequenza integrato è già ampiamente utilizzato nei droni FPV. Vari modelli di droni sono in fase di aggiornamento — ad esempio, alcuni droni FPV sono dotati di moduli VTX che operano su frequenze non standard. Anche i droni hanno "imparato" a superare l'interferenza del GPS. Quando si perde la capacità di navigare via satellite, i droni possono passare alla navigazione inerziale INS —. Ciò combina le funzioni di una bussola interna e di un giroscopio, consentendo al drone di continuare a volare "cieco" seguendo un percorso preprogrammato e memorizzato. Un'altra innovazione tecnologica che aiuta a superare le interferenze EW è l'uso di una trasmissione video digitale all'avanguardia al posto di sistemi analogici obsoleti. Una vulnerabilità chiave dei moderni droni DJI è che trasmettono un unico segnale

denso, che diventa un facile bersaglio per i sistemi di guerra elettronica. Il passaggio a segnali digitali più affidabili migliora significativamente le prestazioni, anche in condizioni di forti interferenze. Droni FPV con navigazione autonoma, operatori professionisti addestrati non solo in teoria ma attraverso simulatori realistici e sessioni di volo dal vivo, e l'uso di frequenze non standard — questo non è più il futuro, ma l'attuale realtà di combattimento. Questi strumenti aiutano a bypassare i sistemi di difesa nemici e consentono l'efficace dispiegamento di droni sia in profondità nel territorio nemico che in prima linea. Continuano i lavori per migliorare l'autonomia dei droni e ridurre la loro vulnerabilità ai sistemi EW. Già oggi i cieli sono pieni di UAV di nuova generazione che rappresentano una potente contromisura alle tecnologie di difesa elettronica sempre più sofisticate. Nel tentativo di rendere i droni indipendenti dall'interruzione del segnale, gli sviluppatori ucraini hanno iniziato a offrire sistemi di guida dei droni resistenti all'EW già nel 2023. Ora inizia l'era della guida ottica e dei droni in fibra ottica. Il "cervello" della guida ottica è costituito da algoritmi di visione artificiale, che consentono al drone di "vedere" attraverso una telecamera, analizzare l'immagine in tempo reale e trasmettere dati all'operatore. Ciò è diventato possibile grazie alla fusione di tecnologie di



visione artificiale, termografia e intelligenza artificiale. I droni dotati di questi sistemi di guida stanno già volando nello spazio aereo ucraino-russo, eseguendo missioni in vari ambienti — anche sotto interferenza EW attiva. Nei cieli saturi di interferenze nemiche, un drone dotato di sistema di guida ottica ha maggiori probabilità di raggiungere il bersaglio ed evitare l'intercettazione. E questa non è solo teoria. I droni FPV ucraini dotati di sistemi di guida ottica automatica stanno già svolgendo missioni di ricognizione e combattimento, sia in zone di combattimento attive che in profondità dietro le linee nemiche. I sistemi di guida ottica possono essere considerati la soluzione perfetta per contrastare la guerra elettronica (EW)? Come ogni tecnologia, questi sistemi non sono onnipotenti. Diamo un'occhiata più da vicino ai vantaggi e ai rischi che derivano dall'uso di moderni droni guidati in prima linea. Queste sono le caratteristiche che rendono i sistemi di guida indispensabili per le forze armate. Autonomia: il sistema ottico funziona in modo indipendente — anche in caso di inceppamenti intensi, la telecamera continua a funzionare e il drone continua a volare verso il suo bersaglio. Furtività: non si rivela nelle frequenze radio nemiche — rimane silenzioso e invisibile. Precisione e intelligenza: il drone svolge la sua missione in modo silenzioso e preciso, “comprendendo” pienamente il compito che gli è stato assegnato. Tracciamento del bersaglio: non si tratta solo di volare verso le coordinate — segue un bersaglio in movimento, anche se quel bersaglio cambia posizione. Nonostante tutti i loro vantaggi, i droni guidati non dovrebbero essere glorificati come strumenti tecnici onnipotenti. Nonostante i loro punti di forza, questi droni “cadono” anche durante le missioni — ed ecco perché: La fotocamera non è perfetta: anche i migliori dispositivi visivi possono funzionare male in caso di maltempo o in presenza di forti contrasti di illuminazione. Se la telecamera “non riesce a vedere”, il drone non può volare. Il “cervello del computer” è potente — ma limitato: un drone non riesce ancora a pensare come un essere umano. Un camuffamento di alta qualità dei bersagli può trarre in inganno il drone. L'algoritmo potrebbe perdere il bersaglio se cambia significativamente aspetto o diventa nascosto. Lo sviluppo richiede molte risorse: creare

sistemi di guida richiede molto — non si tratta solo di una telecamera e di un po' di codice. Richiede formazione, test e software robusto. Sia in officina che in prima linea, i droni FPV dotati di sistemi di guida sono azionati da persone. E per utilizzare i moderni UAV, non è sufficiente comprendere solo le caratteristiche strutturali del drone — sono richieste almeno conoscenze informatiche di base. I droni FPV guidati non sono una panacea per in ogni scenario di combattimento, ma combinati con il controllo manuale e l'esperienza degli operatori nel mondo reale, questi “uccelli” possono diventare una delle poche soluzioni in grado di rompere il silenzio creato dai sistemi EW. Un altro strumento efficace contro la guerra elettronica (REB, in cirillico) sono diventati i droni FPV controllati tramite un cavo in fibra ottica. Un semplice cavo in fibra ottica — un lungo filo su una bobina — trasmette i segnali direttamente attraverso il cavo, il che rappresenta davvero un modo per evitare inceppamenti. La guerra elettronica non ha nulla con cui lavorare — non ci sono segnali di comunicazione “nell'aria”, quindi non possono essere bloccati. La guerra elettronica non può neutralizzare il cavo perché non è una comunicazione radio. Il drone è invisibile nelle onde radio e continua a volare come i normali droni FPV, ma tutte le comunicazioni tra il drone e l'operatore avvengono “tramite una corda” — un robusto cavo in fibra ottica. La guerra in Ucraina non riguarda solo il combattimento tra droni. Un terzo attore si sta unendo attivamente a questo confronto — tecnologie anti-droni per la guerra elettronica in grado di fermare, accecare o stordire anche i dispositivi “più intelligenti”. La guerra elettronica opera su tutti i fronti: blocca le comunicazioni, interrompe la trasmissione video, interrompe la navigazione. Lasciano impotenti i semplici droni. La soluzione potrebbe essere un drone che funzioni completamente senza alcun segnale, in completa autonomia. L'intelligenza artificiale fornisce flessibilità, indipendenza e riduce la vulnerabilità. Presto potrebbero volare droni che hanno solo bisogno di ricevere una missione — un tipo di bersaglio specifico e un'area di ricerca. Faranno tutto il resto da soli, compreso aggirare gli ostacoli creati dalla guerra elettronica e tornare sani e salvi alla base.



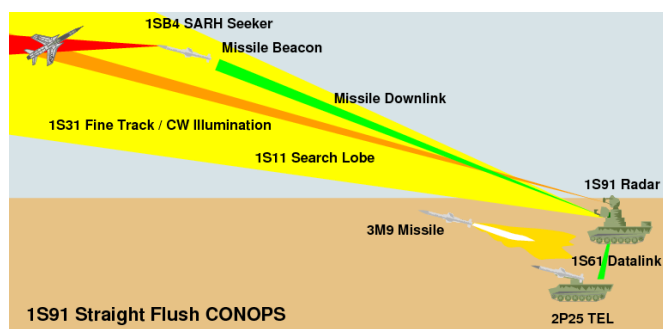
2K12 KUB / SA-6 GAINFUL



Sviluppato negli anni '60 dall'Unione Sovietica, l'SA-6 Gainful (nome in codice NATO) è un sistema missilistico terra-aria (SAM) a medio raggio altamente mobile. È stato progettato per fornire un'efficace difesa aerea alle unità meccanizzate e corazzate sul campo di battaglia. Designato ufficialmente come 2K12 Kub, il sistema è composto da un veicolo di lancio semovente, sistemi radar e missili in grado di ingaggiare bersagli a varie altitudini e velocità. La sua introduzione ha segnato un significativo progresso nella difesa aerea integrata durante la guerra fredda. Il sistema missilistico terra-aria 2K12

Kub è stato sviluppato per il PVO-SV (difesa aerea dell'esercito sovietico) e altri eserciti del Patto di Varsavia per svolgere un ruolo analogo a quello dell'S-125 / SA-3 Goa. In quanto tale, doveva integrare il più grande e a più lunga gittata 2K11 Krug / SA-4 Ganef con una copertura a bassa quota. Gli obiettivi di progettazione erano simili ma più ambiziosi di quelli dell'S-125 / SA-3 Goa: distruzione di velivoli a velocità comprese tra 420 m/s e 600 m/s (da 820 KTAS a 1.200 KTAS), ad altitudini comprese tra 100 e 200 m (da ~300 a 600 piedi AGL) e da 5 a 7 km (da 16,4 kft a 23 kft), con una gittata massima di 20 km

(~11 NMI) e un Pk (Probability Kill) a colpo singolo di 0,7. Lo sviluppo fu autorizzato nel 1958. Il progetto doveva essere semovente e altamente mobile, come il 2K11 Krug / SA-4 Ganef, ma utilizzando un telaio cingolato leggero simile a quello utilizzato dallo ZSU-23/4P Shilka SPAAG. Le specifiche ambiziose e l'uso di tecnologie immature, come il cercatore di missili semi-attivo a onda continua (CW) e il propulsore a propellente solido ramjet, hanno portato a un processo di sviluppo problematico e prolungato. I problemi con il radar cercatore e il propulsore hanno causato numerosi fallimenti nei test, con il progetto che ha raggiunto la IOC solo nel 1967-1968, un decennio dopo il lancio del progetto. La produzione è continuata fino al 1983, quando il 9K37 Buk / SA-11 Gadfly lo ha sostituito nella produzione. Nel corso della vita produttiva del sistema sono state sviluppate diverse varianti. La prima di queste è stata la 2K12M Kub M1, che includeva un raggio d'azione maggiore, un cercatore missilistico con una migliore capacità di neutralizzare le contromisure di seduzione, la capacità di interrompere le emissioni radar per eludere gli ARM AGM-45 Shrike e il supporto per un'esca ARM. È stata inizialmente schierata nel 1973. Nel 1976 è stato introdotto il 2K12M3 Kub M3, con ulteriori miglioramenti incrementali rispetto alla variante M1, in particolare nella velocità del missile e nella capacità dichiarata di neutralizzare un bersaglio con capacità di manovra 8G. L'SA-6 impiega il sistema radar di ingaggio 1591 caratterizzato da due torrette sovrapposte, quella inferiore montava il radar di acquisizione e quella superiore il radar di tracciamento di precisione e l'illuminatore CW. I due sistemi radar sono orientabili in modo indipendente. Il sistema inferiore 1511, dotato di un'antenna a sezione parabolica e di alimentatori impilati, viene utilizzato per acquisire e tracciare più bersagli in azimut e elevazione. Il sistema superiore 1531 viene utilizzato per il tracciamento di precisione dei bersagli e l'illuminazione dei bersagli per la guida semi-attiva dei missili. Ciò consentiva al sistema di acquisire i bersagli ed eseguire il tracciamento approssimativo con il radar di acquisizione, per poi eseguire il tracciamento di precisione e l'illuminazione con il secondo radar. Ciò garantiva un'autonomia molto maggiore rispetto al 2K11 Krug / SA-4 Ganef che, come i sistemi PVO, richiedeva un radar di acquisizione separato e collegamenti dati per guidare il radar di ingaggio. La variante finale 2K12M4 Kub M4 era un progetto ibrido del 1978, con il sistema radar 1591M3 in grado di controllare i TEL 2P25M3 e SA-11 9A38 e di guidare i missili 3M9 e SA-11 9M38. La variante TEL 9A38 era anche in grado di trasportare il missile 3M9 e di fornire tracciamento terminale



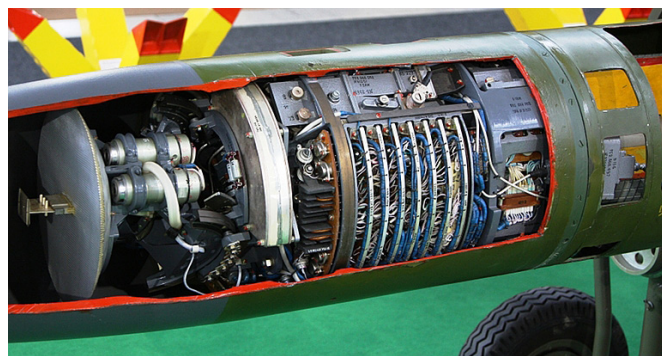
e illuminazione utilizzando il radar 9S35 Fire Dome sul TEL. Le varianti destinate all'esportazione, solitamente commercializzate con il nome 2K12E Kvadrat, apparvero in Medio Oriente dopo la guerra di logoramento. Il debutto in combattimento del 2K12 / SA-6 avvenne durante la guerra dello Yom Kippur del 1973. Le prestazioni superiori a bassa quota dell'arma e il suo nuovo cercatore missilistico semi attivo CW hanno portato a un tasso di successo molto più elevato rispetto ai precedenti sistemi S-75 / SA-2 Guideline e S-125 / SA-3 Goa. Sebbene le perdite esatte continuino a essere oggetto di controversia, di solito si citano circa 40 aerei persi a causa dei colpi SAM, il 2K12 / SA-6 si è dimostrato il più efficace dei tre sistemi. Il 2K12 Kub/Kvadrat / SA-6 Gainful è un sistema completamente mobile, in grado di sparare e spostarsi in 5 minuti. Tuttavia, durante i conflitti in Medio Oriente, il sistema veniva spesso schierato da fortificazioni fisse. Il sistema non ha mai ripetuto il successo iniziale nei conflitti successivi, in parte perché alcuni esemplari sono stati catturati e analizzati negli anni '70 e '80. Gli Stati Uniti hanno ampiamente impiegato il jammer ALQ-162 Compass Sail CW specificamente per neutralizzare questo sistema. Tra i conflitti in cui è noto che l'arma è stata utilizzata figurano l'intervento cubano in Angola, il conflitto in Ciad, l'invasione israeliana del Libano meridionale del 1982, l'operazione Desert Storm e le successive operazioni Northern/Southern Watch, nonché la campagna Allied Force del 1999. Mentre il ramjet a lungo raggio 2K11 Krug / SA-4 Ganef ha equivalenti occidentali diretti nei ramjet contemporanei Bendix RIM-8 Talos, Bristol Bloodhound e Armstrong Whitworth Sea Slug, non esiste alcun equivalente per il sistema 2K12 Kub / SA-6 Gainful. In termini di configurazione della cellula e della propulsione, gli equivalenti più vicini sono il 3M80 Moskit / Sunburn e il missile antinave supersonico Kh-31 Krypton. Il progetto del missile 3M9 ha introdotto il primo motore ramjet a propellente solido in un missile sovietico, ottenendo un missile con prestazioni di gittata superiori rispetto ai suoi concorrenti convenzionali a razzo solido, poiché il missile non doveva trasportare la massa del componente ossidante completo del propellente. La parte



anteriore del missile ospita il cercatore monopulse a doppio piano coerente semi-attivo 1SB4M CW progettato da Agat, che impiega un'antenna riflettente a sezione parabolica che produce segnali di somma monopulse e differenza di beccheggio/imbardata. Il cercatore utilizza anche la differenza Doppler tra la frequenza portante dell'illuminatore e la retrodiffusione dal bersaglio per stimare la velocità di avvicinamento tra il missile e il bersaglio. Si sostiene che venga utilizzato un filtro adattivo sintonizzabile a banda stretta per eliminare i disturbi. Il cercatore è analogico e, oltre a produrre comandi di beccheggio/imbardata per il pilota automatico, attiva la spoletta di prossimità. I tiri reali di prova effettuati dal Regno Unito su un poligono di tiro, utilizzando un sistema 2K12 Kub / SA-6 catturato in Africa, avrebbero dato risultati di precisione notevolmente elevata contro bersagli tipo drone. Le prime varianti del cercatore 1SB4 acquisivano il bersaglio mentre il missile era sulla rotaia, ma il successivo cercatore 2K12M3/3M9M3 era in grado di acquisire il bersaglio dopo il lancio, consentendo al missile di essere lanciato prima dell'attivazione dell'illuminazione CW. A causa dell'assenza di raffreddamento del radar di ricerca, il cercatore del missile può essere alimentato sulla rotaia di lancio per 5-10 minuti prima che si surriscaldi e deve essere spento per raffreddarsi. Per questo motivo, i proiettili dell'emulatore di addestramento hanno caratteristiche alette di raffreddamento sulla sezione del cercatore. La spoletta di prossimità radio a due canali 3E27 CW si attiva nominalmente a una distanza di 30 m dal bersaglio, utilizzando antenne posizionate sui lati della fusoliera. La testata a frammentazione 3N12 da 57 kg è montata dietro la spoletta. L'autopilota 1SB6M utilizza un pacchetto giroscopico e accelerometrico e genera comandi di

sterzo per gli attuatori che muovono le ali a croce. L'energia elettrica è prodotta da un generatore azionato da una turbina, alimentato da un serbatoio di aria compressa. Due cavi ombelicali collegano il missile alla rotaia di lancio e vengono utilizzati per inizializzare il missile e alimentare il cercatore prima del lancio, nonché per monitorare lo stato e le condizioni del missile. Le sezioni centrale e posteriore della fusoliera del missile sono occupate principalmente dalle cariche di propellente solido per il sistema di propulsione. La fusoliera posteriore contiene il booster anulare a propellente solido del primo stadio, con una massa di lancio di circa 172 kg e una lunghezza di 1,7 metri, che utilizza propellente VIK-2. L'accenditore avvia la combustione lungo la cavità centrale di 5,4 cm di diametro. Il motore ha una durata di combustione di circa 3-6 secondi e accelera il missile da 0 a circa Mach 1,5. Una volta esaurito il propellente, il booster diventa la camera di combustione/ugello per il ramjet a propellente solido. Quattro prese d'aria disposte simmetricamente alimentano questa camera. Per impedire l'ingresso di aria prima dell'accensione del propulsore vengono utilizzati coperchi frangibili in fibra di vetro. La fusoliera centrale contiene la carica di combustibile del generatore di gas per il funzionamento del ramjet a propellente solido. Il generatore di gas solido 9D16K sustainer, composto da 67 kg di propellente riducente LK-6TM, viene acceso e il gas caldo viene scaricato nella camera di combustione, dove viene miscelato con l'aria per bruciare e generare la spinta sustainer. La durata della combustione è di circa 20 secondi, durante i quali il missile accelera fino a raggiungere una velocità massima di circa 2,8 Mach. Fonti russe sostengono che il propulsore non può essere regolato e che ciò limita le possibilità di scelta delle traiettorie dei missili. Le code a croce montano le antenne del transponder del missile e includono ulteriori comandi sul bordo posteriore. Tutti i comandi sono azionati pneumaticamente.

Nelle immagini: un 3M9ME Gainful - Agat 1SB4ME monopulse



CW SARH seeker. Da notare lo schermo di polarizzazione sopra il riflettore e la particolare disposizione dell'alimentazione con stub di adattamento. Questa disposizione dell'antenna è stata mantenuta anche nei successivi cercatori missilistici delle serie 3M37/38/317 / SA-11/17 Gadrly/Grizzly



Radar Straight Flush

Il radar Straight Flush acquisì immediatamente notorietà nel 1973, quando le batterie 2K12 Kvadrat / SA-6 Gainful gestite dagli arabi inflissero pesanti perdite agli aerei israeliani impegnati in missioni di supporto aereo ravvicinato e interdizione. Il sistema radar di ingaggio completamente mobile 1591 comprende due sistemi radar orientabili in modo indipendente. Il 1511 inferiore, con un'antenna a sezione

parabolica e alimentatori impilati, viene utilizzato per acquisire e tracciare più bersagli in azimuth e elevazione. Il 1531 superiore viene utilizzato per il tracciamento di precisione dei bersagli e l'illuminazione dei bersagli per la guida semi-attiva dei missili. Un generatore a turbina a gas da 60 kW viene utilizzato per alimentare i sistemi di missione. L'1511 è un radar a impulsi coerente in grado di eseguire scansioni azimutali a 360° a 15 giri/min nelle prime varianti e a 20 giri/min nelle varianti successive. Opera nella banda X inferiore e dispone di due canali MTI indipendenti, ciascuno in grado di trasmettere a una potenza di picco di 600 kilowatt su una frequenza operativa discreta. La PRF citata è di 2,0 kHz, con una larghezza di impulso di 0,5 μ sec. La sensibilità del ricevitore è di 10-13 Watt. Il lobo principale di $\sim 1,0^\circ$ può essere elevato fino a 20°. Le varianti successive utilizzano una telecamera telescopica 9Sh33 per il tracciamento visivo dell'angolo dei bersagli. È integrato un sistema IFF 1551. È presente un terminale di collegamento dati digitale 1561, che comunica con i terminali 1561 sui TEL 2P25 e trasferisce la posizione del bersaglio per guidare i TEL e pilotare gli input di elevazione e azimuth per i lanciatori TEL. L'1531 è un radar specializzato per il controllo del fuoco pulsato che impiega il tracciamento dell'angolo monoimpulso per massimizzare la resistenza agli inceppamenti. Le misure ECCM includono la risintonizzazione della portante e lo sweep PRF automatico, con un PRF nominale citato di 2,0 kHz, con una larghezza di impulso di 0,45 μ sec. Per eseguire il tracciamento preciso e l'illuminazione CW terminale del cercatore SAM 3M9/9M9 vengono utilizzati due canali di potenza di picco da 270 kWatt. Il lobo principale $\sim 1,0^\circ$ può essere sterzato indipendentemente dall'1511. La velocità massima di rotazione dell'antenna citata è 20°/sec e la velocità di elevazione 10°/sec.



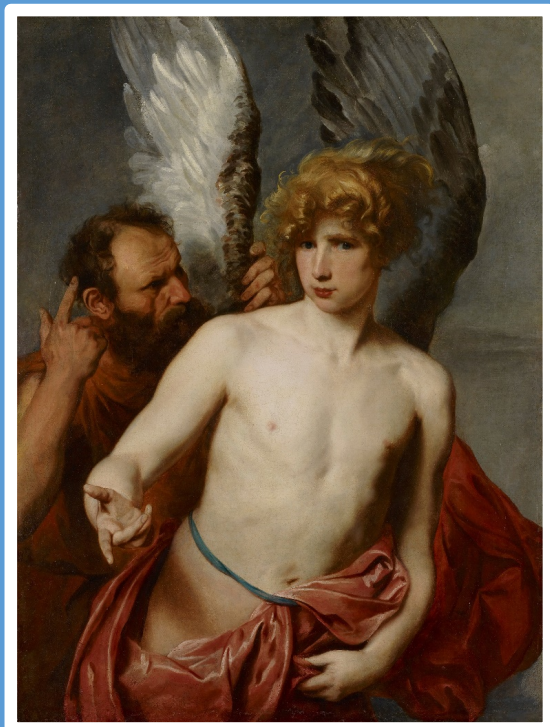


Circolo del 72
Associazione
di cultura aeronautica

Comune di
Cologna Veneta



PROPOSTE DI LETTURE



24 settembre 2025

Ore 18

ICARO

La vita è un viaggio da apprezzare per sperimentare la nostra personalità. Una occasione che non possiamo perdere. Quando si fa il passo più lungo della gamba e la caduta è dietro l'angolo, l'audacia può soccorrerci. Dall'arte antica a Peter Bruegel il Vecchio, da Canova a Matisse, l'occidente ha sempre conservato e reinterpretato il mito icarico.

1 ottobre 2025

Ore 18

**L'ALTRA META'
DEL CIELO**

Un aspetto trascurato ma significativo dell'esaltante storia del volo umano dalle origini ai nostri giorni. Il ruolo delle donne nella conquista dell'aria. Furono moltissime e tra loro persone di grande importanza. Il Volo al femminile è anche un aspetto della faticosa conquista dell'autonomia e della parità dei diritti anche se non tutte furono consapevoli del ruolo giocato



ENTRATA LIBERA

COLOGNA VENETA
Sala Consiliare





LA BACHECA DEL CIRCOLO

CAMPAGNA TESSERAMENTO 2025 - ADERISCI AL CIRCOLO DEL 72

Il Circolo del 72, associazione no-profit che lavora e si sostiene attraverso il volontariato e il contributo diretto dei soci.

Rinnova la tua adesione per l'anno 2025 con bonifico bancario
intestato a: IL CIRCOLO DEL 72

IBAN: IT 25 F 08340 59290 000002133069

Codice BIC: CCRTIT2TPAD

email: quellidelsettantadue@gmail.com

(ATTENZIONE! l'account di posta elettronica: quellidel72@libero.it è stato soppresso)



<https://www.youtube.com/watch?v=PmIVYLBdeB8>



<https://www.youtube.com/watch?v=K73By1HnhHg>



link: <https://www.youtube.com/watch?v=z9NHug5Dwms>



www.quellidel72.it



www.ilfrontedelcielo.it



www.veronavolat.it



www.volidasogno.it



Circolo del 72

Il fronte del cielo

Quelli che non dimenticheranno mai il 72° Gruppo I.T ...

Quelli del 72° gruppo I.T. dell'Aeronautica Militare

Rimpatriate leoni del 72° intercettori teleguidati



link alle conferenze del Circolo:

<https://www.youtube.com/watch?v=Eslla20k60M>



50 NUMERI DEL NOSTRO NOTIZIARIO

Li puoi scaricare dal sito:

www.quellidel72.it/multimedia/notiziario/50.pdf

