

Il CORRIERE *dell'* AVIATORE



PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI

Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



CAPODANNO DI SOCCORSO PER IL 15° STORMO



PAN - FORMAZIONE 2026



N. 3-4/2026

IL CORRIERE dell'AVIATORE

Periodico dell'Associazione Nazionale
Ufficiali Aeronautica (ANUA)
fondato nel 1953 da Luigi Tozzi

N. 3-4 Marzo-Aprile 2026

Ufficio Presidenza Nazionale
Direzione - Redazione - Amministrazione
00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25
Tel./Fax 06 32111740

E-mail: anua.aeronautica@virgilio.it

"Il Corriere dell'Aviatore"

E-mail: anuacorriere@virgilio.it

Direttore editoriale

Paolo Magro

Direttore Responsabile

Guido Morganti

Redazione

**Dino Bosello, Francesco Falcucci, Angelo Pagliuca,
Luciano Sadini, Claudio Scura**

Segretario Generale ANUA

Giuseppe Cornacchia

Autorizzazione Tribunale di Roma 2546 del 12-2-52
ANUA/Centro Studi Editrice proprietaria



Impaginazione e Stampa: **STR PRESS srl**

00071 Pomezia (Roma) • Via Carpi, 19

Tel. 06.91251177 • Fax 06.91601961

www.strpress.it • info@esstr.it

Stampato nel mese di febbraio 2026

Numero di 52 pagine

I contributi scritti sono forniti a titolo gratuito ed in formato elettronico; essi non debbono superare le tre cartelle e devono essere liberi da vincoli editoriali. La Direzione si riserva di pubblicarli o meno in funzione delle proprie esigenze. La responsabilità di quanto pubblicato su questo periodico è attribuita per intero agli autori il cui scritto rispecchia le idee personali e non quelle dell'ANUA. Elaborati e foto, che si intendono inviati a titolo di liberalità, non si restituiscono, anche se non pubblicati. La Direzione del periodico risponde, soltanto, di quanto previsto dalla legge sulla stampa.

Il periodico non è in vendita, ma viene inviato ai Soci in regola con il versamento della quota associativa annuale di **Euro 40,00**. I "Non Soci" possono richiederne copia.

La riceveranno gratuitamente con l'invito ad associarsi all'ANUA.

Il pagamento della quota associativa annuale deve essere effettuato con versamento intestato a:

Associazione Nazionale Ufficiali Aeronautica
Via Marcantonio Colonna 25 - 00193 R O M A

Per bonifico bancario utilizzare
IBAN IT29V0200805212000106971539

Nel caso in cui, per semplicità, si preferisca effettuare pagamento contanti tramite Sezione Territoriale, sarà cura di questa provvedere al versamento sul predetto conto.

In questo numero:

Pag. 1 Editoriale Presidente

PRIMA PAGINA

Pag. 3 Consegna decorazioni Ordine Militare d'Italia

A.N.U.A.

Pag. 4 Convocazione 75^a Assemblea Generale ANUA

AERONAUTICA - DIFESA

Pag. 5 Egemonia Americana/Ordine globale/Ritorno della forza

Pag. 7 I nuovi imperativi geopolitici

Pag. 8 Future Integrated Training System for TOP Pilots

Pag. 9 Nuovo Polo addestrativo a Trapani Birgi

AERONAUTICA MILITARE

Pag. 10 Air and Space Warfare Centre

Pag. 11 Frece Tricolori - Formazione 2026

Pag. 12 Notte di Capodanno per il 15° Stormo

Pag. 13 Il 72° Stormo a Viterbo

Pag. 15 4° Stormo traguardo delle 90K ore di volo

Pag. 16 Nuovi Piloti

Pag. 17 Progetto Sustainable Aviation Fuel

Pag. 18 La casa di Roger

ONORE AL MERITO

Pag. 19 Gladys West la pioniera del GPS

CENTRO STUDI / SCIENZA - TECNICA - CONOSCENZA

Pag. 21 La Materia e le Energie oscure

Pag. 24 Black Box - Flight Data Recorder

CENTRO STUDI / LA NOSTRA STORIA

Pag. 28 Dirigibili alla Russia

Pag. 31 Il Caproni 309 ed il Battaglione Sahariano

Pag. 35 Roland Garros, Aviatore o sportivo?

RICORDI - RIFLESSIONI - SENTIMENTI

Pag. 36 Aegis Solis

Pag. 38 Centauro Centenario

VITA SOCIALE E CULTURALE DELLE SEZIONI

Pag. 40 Sezione Milano: l'angolo delle Signore

Pag. 41 Sezione Taranto: calendario solidale tarantino

Pag. 42 Sezione Catania: Incontro con i Soci/Nuovo Presidente

Pag. 44 Sezione Roma: Candidati rinnovo Consiglio Direttivo

Pag. 44 Volati più in alto

INFORMATIVA

Pag. 46 La scuola di volo Alitalia

Pag. 47 Donazioni anno 2025

Pag. 48 Rinnovo quota associativa 2026

La responsabilità di quanto pubblicato su questo periodico è attribuita per intero agli autori il cui scritto rispecchia le idee personali e non quelle dell'ANUA.



Editoriale

Carissimi Associati, cari amici

Questo numero del Corriere dell'Aviatore si apre idealmente sotto il segno del Tricolore. Non come richiamo retorico, ma come sintesi di una responsabilità: quella di tenere insieme identità nazionale, capacità operative e visione strategica in una fase storica segnata da discontinuità profonde. La Festa del Tricolore, che abbiamo celebrato il 7 gennaio scorso, non è solo memoria, è misura del presente e interrogativo sul futuro. Un simbolo semplice, e proprio per questo potentissimo. Tre colori che racchiudono sacrifici, speranze, caduti, ricostruzioni. Per chi ha indossato un'uniforme, la Bandiera non è mai stata un simbolo astratto. È stata presenza concreta, riferimento costante, responsabilità. È ciò che rappresenta il Paese che serviamo e i cittadini che tuteliamo. Come Associazione di Ufficiali dell'Aeronautica, portiamo con noi una tradizione fatta di professionalità, disciplina, spirito di servizio e senso dello Stato. Valori che trovano pieno riscontro in quel simbolo rappresentato dalla bandiera. In un tempo in cui spesso si tende a semplificare, a dividere, a ridurre tutto a slogan, credo sia importante fermarsi un momento e ricordare che l'identità nazionale non è retorica, ma responsabilità condivisa.

In un contesto in cui la sovranità non si esercita più soltanto sui territori ma sulle reti, sulle tecnologie e sulle decisioni, i simboli tuttavia continuano a contare nella misura in cui sanno orientare l'azione.

È in questa cornice che si colloca il programma 2026 delle Frece Tricolori. La Pattuglia Acrobatica Nazionale attraversa una fase di passaggio che non è solo tecnico, ma culturale: continuità e cambiamento convivono, come accade a ogni istituzione che voglia restare fedele a sé stessa senza rinunciare al futuro. Il MB-339 continua a scrivere nel cielo un linguaggio riconoscibile e condiviso, mentre l'orizzonte si apre verso una nuova piattaforma e nuove sfide. Anche qui, la lezione è chiara: l'eccellenza non è immobilità, ma capacità di evolvere preservando il senso della propria missione.

Dalla dimensione simbolica si passa così a quella operativa e dottrinale.

L'istituzione dell'Air and Space Warfare Center di Pratica di Mare rappresenta un passaggio cruciale nella trasformazione dello strumento aerospaziale. L'integrazione tra dominio aereo e spaziale, tra dimensione fisica, informativa e cognitiva, non è più un'opzione teorica ma una necessità concreta. L'ASWC si configura come cerniera tra presente e futuro: centro di supporto alle operazioni e, al tempo stesso, laboratorio dottrinale chiamato ad anticipare l'evoluzione del conflitto e della deterrenza. Governare la complessità diventa qui una funzione strategica, non un esercizio accademico.

La stessa logica guida la nascita del nuovo polo addestrativo F-35 di Trapani-Birgi.

L'Italia consolida il proprio ruolo di hub addestrativo internazionale, rafforzando una filiera che unisce Forza Armata, industria e territorio sul solco della linea già tracciata dall'IFTS di Decimomannu. Non si tratta soltanto di capacità militari, ma di posizionamento strategico: formazione, interoperabilità e standard condivisi sono oggi strumenti di influenza tanto quanto i sistemi d'arma. L'addestramento diventa così uno spazio di sovranità concreta, in cui si costruisce il capitale umano necessario a operare nei contesti multidominio del XXI secolo.

Queste scelte nazionali si collocano, inevitabilmente, in un quadro geopolitico più ampio e instabile. L'egemonia americana attraversa una fase di ridefinizione profonda. Non si tratta di un declino lineare né di un semplice disimpegno, ma di una trasformazione del modo in cui il potere viene esercitato. Gli Stati Uniti mostrano oggi una maggiore propensione all'uso esplicito della coercizione economica, un linguaggio meno mediato sulla forza e una crescente insofferenza verso i vincoli multilaterali. L'ordine globale che per decenni ha garantito stabilità e prosperità appare incrinato non perché fosse un'illusione ma perché non è più in grado di correggere i propri squilibri.

In questo contesto, l'Europa si trova in una posizione particolarmente esposta. Per lungo tempo ha potuto combinare integrazione economica, apertura commerciale e sicurezza garantita dall'alleanza atlantica. Oggi

Editoriale

quella combinazione non è più data per scontata. Le dipendenze strategiche – energetiche, tecnologiche, militari – si rivelano vulnerabilità. L'uso di dazi, sanzioni e leve finanziarie come strumenti di politica estera riduce la distinzione tra commercio e sicurezza. L'egemonia diventa più visibile, e proprio per questo più problematica.

È su questo sfondo che emergono i nuovi imperativi geopolitici analizzati in questo numero. Nell'era del cyber spazio, della competizione algoritmica e della guerra cognitiva, il potere non si misura solo in piattaforme e sistemi d'arma, ma nella capacità di orientare informazione, percezione e decisione. La sicurezza nazionale dipende sempre più dall'integrazione delle leve del potere, dalla sovranità tecnologica e dalla resilienza cognitiva delle società. Chi controlla reti, dati e narrazioni plasma la realtà strategica prima ancora che quella militare.

Questo numero del Corriere dell'Aviatore invita il lettore a tenere insieme questi piani: simboli e sistemi, addestramento e geopolitica, identità nazionale e destino europeo.

In un sistema internazionale dominato da competizione, discontinuità e asimmetrie di potere, solo scelte coerenti e integrate consentono a uno Stato di preservare autonomia decisionale e rilevanza strategica.

Con questo spirito, il Corriere dell'Aviatore rivolge ai lettori e alle loro famiglie un augurio di Buona Pasqua, nella consapevolezza che coesione, responsabilità e senso del dovere restano oggi fattori essenziali della sicurezza e della credibilità del Paese.

Il Presidente Nazionale ANUA
Gen. S. A. (r) Paolo Magro



CONSEGNA DELLE DECORAZIONI DELL'ORDINE MILITARE D'ITALIA

Palazzo del Quirinale 5 novembre 2025

Alla presenza del Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, si è svolta, la cerimonia di consegna delle decorazioni dell'Ordine Militare d'Italia, conferite nell'anno 2025

Fonte: Presidenza della Repubblica

In occasione della ricorrenza della “Giornata dell’Unità Nazionale e delle Forze Armate” la cerimonia della consegna delle decorazioni si è svolta nel prestigioso Salone dei Corazzieri del palazzo del Quirinale, Oltre al Capo dello Stato, coadiuvato dal ministro della Difesa Guido Crosetto, erano presenti i Presidenti del Senato Ignazio La Russa, il Presidente della Camera dei Deputati, Lorenzo Fontana, il Primo Presidente della Corte di Cassazione, Pasquale D’Ascola, il Capo di Stato Maggiore della Difesa Luciano Antonio Portolano, i componenti il Consiglio dell’Ordine Militare d’Italia e autorità civili e militari.

Era presente anche una rappresentanza di Allievi dei vari Istituti di Formazione Militare.

Dopo l’intervento del Ministro della Difesa, Guido Crosetto, il Presidente Mattarella ha preso la parola e dopo aver salutato i presenti, ha ricordato in particolare l’importanza dei valori legati alle decorazioni assegnate:

“Le onorificenze al valore sono il riconoscimento della Repubblica alla dedizione e alle virtù professionali messe in

campo da singoli militari. Svolgono una funzione di grande significato, rappresentando un esempio di rispetto dei valori che lo spirito di corpo custodisce e promuove. Si trae sollecitazione morale dall’esempio di coloro che ricevono questa decorazione: vengono insigniti della più alta onorificenza militare d’Italia per l’eccellenza del loro operato in situazioni di rilevante complessità e difficoltà.” Ha poi proseguito: *“La cultura del lavoro, lo spirito di sacrificio, il senso dell’onore e della disciplina sono i criteri di comportamento che guidano il percorso di ogni soldato, così come di ogni cittadino”*. Ha poi concluso *“A tutte le donne e a tutti gli uomini delle Forze Armate e al personale civile della Difesa esprimo la riconoscenza per lo spirito di servizio con il quale assolvono agli incarichi loro affidati, con lealtà, con coraggio, con abnegazione, con amor di Patria.”*

Due Ufficiali dell’Aeronautica Militare, il Gen. S.A. Gianni Candotti ed il Ten. Col. Pil. Luca Sordi sono stati insigniti con la decorazione dell’Ordine Militare.





Associazione Nazionale Ufficiali Aeronautica

Convocazione 75^a Assemblea Generale Ordinaria ANUA

ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA

Ordine del Giorno

L'Assemblea Generale Ordinaria dell'ANUA è convocata per il giorno **18 aprile 2026 alle ore 10:00** sempre presso la Casa dell'Aviatore in Roma con il seguente o.d.g.:

1. Elezione del Presidente e del Segretario dell'Assemblea ed insediamento;
2. Relazione del Presidente Nazionale dell'ANUA;
3. Approvazione del "rendiconti finanziari per cassa" consuntivo 2025 e preventivo 2026 con le relazioni del S.G. e del Collegio dei Sindaci;
4. Modifica/Conferma dell'entità delle quote sociali;
5. Relazione del Direttore Responsabile circa l'attività della rivista periodica "Il Corriere dell'Aviatore (art. 6 b.1), IV cpv. Statuto);
6. Approvazione modifiche alla divisa sociale (art. 21 del Regolamento ANUA)
7. Varie ed eventuali.

Si richiama l'attenzione sull'art. 7 ("Assemblea Generale") del "Regolamento di Attuazione dello Statuto Sociale", per cui le Sezioni e gli Organi in indirizzo hanno facoltà di integrare la suddetta agenda della Presidenza proponendo ulteriori argomenti all'o.d.g. da sottoporre al vaglio preventivo del CDN (ibi, comma "c.") la cui sessione precederà l'Assemblea.

Separatamente sarà comunicato il programma celebrativo degli eventi sociali-culturali a margine dell'Assemblea.

La registrazione delle presenze sarà attiva dalle ore 09:30.

F.to: Il Presidente Nazionale
Gen. S.A. (r) Paolo Magro

DELEGA

Il sottoscritto delega il socio/a
a rappresentarlo nell'Assemblea Generale ANUA di Roma del 18 aprile 2026.

Località e data

Firma

L'EGEMONIA AMERICANA TRA ORDINE GLOBALE E RITORNO DELLA FORZA

Dalla Dottrina Monroe alla NATO, tra dazi, minacce e nuove frontiere strategiche

di Paolo Magro

L'egemonia degli Stati Uniti non è mai stata una costruzione statica. Nel corso di due secoli si è trasformata, adattandosi a contesti internazionali diversi, mutando strumenti e linguaggi ma conservando una costante: la capacità di “definire i confini del possibile” per altri attori politici, economici e strategici. Oggi questa egemonia attraversa una fase di ridefinizione, segnata da un uso più esplicito della coercizione economica, da un linguaggio più diretto sulla forza e da una crescente insofferenza verso i vincoli multilaterali. Per comprenderla non basta chiedersi se gli Stati Uniti “dominino” il mondo. Occorre capire come esercitino il potere, su quali spazi, con quali strumenti, e con quali conseguenze. L'emisfero occidentale, fin dalla “Dottrina Monroe”, è stato il primo laboratorio di questa logica; oggi però, la stessa impostazione si riflette su scala globale, dall'Europa all'Artico, dal commercio alle alleanze militari.

Un'egemonia senza conquista, ma non senza gerarchia:

A differenza degli imperi classici, l'egemonia americana non si fonda sull'occupazione territoriale sistematica. Il suo tratto distintivo è la gerarchia informale: gli Stati restano formalmente sovrani, ma le loro scelte sono influenzate da regole, incentivi e minacce che non tutti controllano allo stesso modo.

Gli Stati Uniti occupano una posizione centrale in questo sistema perché possono:

- fissare priorità di sicurezza;
- influenzare flussi economici e finanziari;
- definire quali comportamenti sono “responsabili” e quali “destabilizzanti”.

Questo non implica un controllo totale, ma crea un ordine in cui alcune opzioni sono strutturalmente scoraggiate. È qui che l'egemonia diventa visibile non come dominio diretto, ma come ambiente decisionale.

L'emisfero occidentale – la Dottrina Monroe come matrice permanente:

La Dottrina Monroe nacque nel 1823 come dichiarazione di principio: le Americhe non dovevano essere oggetto di nuove interferenze europee. Con il tempo, questo principio si è trasformato in una più ampia rivendicazione di preminenza regionale.

Non colonizzazione, ma delimitazione. Non annessione, ma esclusione di rivali.

Oggi questa logica riemerge nel modo in cui Washington guarda all'America Latina e ai Caraibi. Le pressioni sul Venezuela, le minacce retoriche verso Cuba, i richiami alla “stabilità” in paesi come la Colombia, non sono episodi isolati, ma espressioni di una visione secondo cui l'emisfero occidentale

resta uno spazio di interesse vitale, nel quale la presenza o l'influenza di potenze esterne è considerata illegittima.

Anche quando non si traducono in interventi militari diretti, sanzioni, isolamento diplomatico, pressione economica e delegittimazione politica svolgono una funzione disciplinante. L'egemonia opera così: non sempre colpisce, ma fa sentire chiaramente di poterlo fare.

Venezuela, Cuba, Colombia – la pressione come normalità:

Il caso venezuelano è emblematico. Da anni gli Stati Uniti comminano sanzioni economiche, riconoscimento selettivo di attori politici, pressione diplomatica e retorica sulla sicurezza. L'obiettivo dichiarato è il cambiamento di regime; il mezzo principale non è l'invasione, ma la compressione sistematica dello spazio economico e politico.

Cuba rappresenta una continuità storica ancora più evidente. L'embargo, rafforzato e allentato a fasi alterne, non è solo una misura economica: è un segnale permanente di ciò che accade quando un paese rifiuta di rientrare nell'ordine preferito. Le recenti dichiarazioni aggressive non segnano una rottura, ma una riaffermazione della stessa logica.

La Colombia, pur essendo alleato storico, mostra un altro aspetto dell'egemonia: anche i partner possono essere richiamati all'ordine quando emergono scelte politiche considerate ambigue o potenzialmente divergenti. L'alleanza non elimina la gerarchia; la rende semplicemente più gestibile.

NATO – gli Stati Uniti vogliono davvero lasciarla? Il dibattito sulla NATO è centrale per capire la fase attuale



dell'egemonia americana. Le minacce di disimpegno o di uscita non vanno lette in modo letterale. Più che un reale desiderio di abbandonare l'Alleanza, esse sembrano uno strumento di pressione.

L'obiettivo principale è duplice:

- forzare gli alleati europei ad aumentare la spesa militare;
- riaffermare una gerarchia decisionale in cui la protezione statunitense non è incondizionata.

La NATO, in questa prospettiva, non è un'alleanza tra pari, ma una struttura di sicurezza guidata, nella quale l'egemone pretende maggiore contributo e maggiore allineamento politico. La minaccia di disimpegno funziona come leva negoziale: non distrugge l'ordine, lo rende più asimmetrico. Il paradosso è che proprio questa strategia rischia di indebolire la fiducia a lungo termine nell'alleanza, spingendo alcuni partner europei a interrogarsi sulla propria autonomia strategica.

Groenlandia e Artico – quando l'egemonia torna territoriale:

La questione della Groenlandia segna un punto interessante. Le dichiarazioni sulla possibilità di "acquisire" il territorio, pur respinte dai diretti interessati, rivelano un ritorno esplicito al linguaggio della competizione territoriale.

Qui l'egemonia americana mostra un volto meno istituzionale e più diretto.

L'Artico è visto come:

- spazio strategico emergente;
- area di competizione con Russia e Cina;
- riserva di risorse e rotte future.

Il fatto che un territorio appartenente a un alleato europeo venga discusso in termini di acquisizione o controllo dimostra quanto l'egemonia, sotto pressione, possa scivolare da ordine regolato a logica di potenza nuda, anche all'interno del campo occidentale.

Dazi e commercio – l'economia come arma diplomatica.

Un altro elemento centrale dell'egemonia contemporanea è l'uso dei dazi come strumento di politica estera.

Non più solo misure economiche, ma leve coercitive per ottenere concessioni politiche, industriali o strategiche.

Questa pratica:

- colpisce avversari e alleati;
- riduce la distinzione tra politica commerciale e sicurezza nazionale;
- trasforma l'accesso al mercato statunitense in una risorsa condizionata.

In questo modo, l'egemonia si esercita attraverso la vulnerabilità economica: chi dipende dall'export, dalle catene del valore o dal dollaro sa che il conflitto non passa solo per i carri armati, ma per tariffe, regolamenti e sanzioni.

Finanza globale e istituzioni – il controllo senza comando diretto.

A completare il quadro c'è la dimensione finanziaria. Il ruolo centrale delle istituzioni nate con la conferenza di Bretton Woods (1944), come il Fondo Monetario Internazionale e la Banca Mondiale, insieme alla centralità del dollaro, crea un sistema in cui la conformità

è spesso anticipata.

Non serve imporre una linea: basta che mercati, investitori e agenzie di rating reagiscano. L'egemonia diventa così auto-applicativa: gli Stati si disciplinano da soli per evitare punizioni economiche.

Conclusione: un'egemonia più esplicita, quindi più fragile.

L'egemonia americana oggi appare più "assertiva", meno paziente, meno disposta a ma-

scherarsi dietro il linguaggio esclusivo delle regole.

Dalla Dottrina Monroe alla NATO, dai dazi alla Groenlandia, emerge una continuità profonda: la volontà di preservare spazi vitali di influenza in un mondo percepito come sempre più competitivo.

Ma proprio questa maggiore esplicitazione del potere comporta un rischio: l'erosione della legittimità. Un ordine egemonico funziona meglio quando appare naturale; quando invece deve essere ribadito con minacce, tariffe e ultimatum, mostra le proprie crepe.

Comprendere l'egemonia statunitense oggi significa quindi riconoscerne sia la forza strutturale sia la crescente fragilità politica.

Non un impero in declino immediato, ma un sistema di potere che, per continuare a esistere, deve continuamente ridefinire – e talvolta forzare – i limiti della propria accettazione.



I NUOVI IMPERATIVI GEOPOLITICI NELL'ERA DEL CYBERSPAZIO

Il cyberspazio è diventato la nuova frontiera del potere globale, dove la sovranità non si misura più sui confini ma sul controllo di dati, algoritmi e narrazioni. La competizione geopolitica si sposta dal territorio alla mente, chi governa connessioni e piattaforme modella percezioni, consenso e verità. In questo scenario, la sicurezza nazionale dipende da sovranità tecnologica, integrazione strategica e resilienza cognitiva.

di Pasquale Preziosa

Membro esperto del Comitato scientifico Eurispes, Docente di geopolitica e di geostrategia. Già Capo di Stato Maggiore dell'A.M.

Il cyberspazio ha assunto piena rilevanza geopolitica, costituendo una nuova dimensione del potere e ridefinendo le categorie tradizionali di sovranità, sicurezza e conflitto. Non è un ambiente immateriale, ma un'infrastruttura strategica globale che condiziona la competizione tra Stati, imprese e culture.

La sicurezza nazionale dipende ormai dal controllo dei flussi informativi, dalla sovranità algoritmica e dalla resilienza cognitiva.

Nel XXI secolo, il dominio della mente e dei dati sostituisce quello dei territori: chi governa connessioni, piattaforme e narrazioni esercita la vera egemonia. L'analisi esplora la natura geopolitica del cyberspazio, la trasformazione della guerra in senso cognitivo e la necessità di nuovi imperativi strategici basati sull'integrazione tra tecnologia, cultura e potere politico.

Il cyberspazio rappresenta una nuova dimensione geopolitica, integrata e interdipendente rispetto a terra, mare, aria e spazio. Non è un semplice dominio tecnico, ma uno spazio strategico nel quale potere e sovranità si esprimono attraverso infrastrutture, dati e algoritmi. Il potere cyber-geopolitico ha inaugurato la forma più avanzata di conflittualità: il potere ibrido, dove componenti fisiche, informative e cognitive si fondono.

Il cyberspazio possiede una geografia concreta fatta di cavi sottomarini, satelliti, data center e cloud sovrani. Come nel passato i choke point marittimi determinavano la supremazia navale, oggi i nodi digitali definiscono l'influenza globale. La sovranità digitale in termini di data localization, standard tecnologici e governance normativa, è divenuta l'equivalente della sovranità territoriale. Chi controlla oggi protocolli e infrastrutture impone la propria visione del mondo.

La connettività è da sempre la matrice del potere: da Venezia alle reti globali dell'informazione. Internet ne rappresenta l'evoluzione cognitiva: ha abolito tempo e spazio, collegando menti, linguaggi e narrazioni. Chi governa le connessioni non domina solo mercati o dati, ma percezioni e consenso, che costituiscono la base del potere politico.

Nel cyberspazio, ordinare l'informazione significa orientare il pensiero. Google, con oltre il 90% delle ricerche mondiali,

mostra come la visibilità determini la verità sociale: ciò che appare è ciò che conta.

La superiorità militare tradizionale non è più sufficiente a garantire la sicurezza. La guerra contemporanea è ibrida, multidimensionale e cognitiva, fondata sul controllo di informazione, intelligenza e decisione. L'Intelligenza artificiale militare rappresenta oggi il nuovo



fondamento della deterrenza: chi integra meglio algoritmi e sistemi complessi di comando e controllo definisce l'ordine strategico globale. La competizione Usa-Cina per la supremazia algoritmica segna il passaggio da un sistema territoriale a un ordine digitale dell'apprendimento, in cui la velocità cognitiva decide la vittoria.

L'Intelligenza artificiale, il machine learning e l'iperconnessione stanno riscrivendo i processi di civilizzazione. L'uomo è diventato superficie d'attacco cognitiva: prevedibile, manipolabile, vulnerabile. La sicurezza nazionale richiede quindi resilienza cognitiva, formazione critica e difesa della verità condivisa. La guerra ibrida si trasforma in guerra cognitiva che rappresenta un conflitto permanente per il dominio della percezione. Come mostra la guerra informativa in Ucraina, controllare la narrazione precede il controllo del territorio.

Il principio di anentropia cognitiva (*Hartley e Jobson, 2019*) descrive la capacità dei sistemi tecnologici di creare ordine contro il disordine sociale. L'Intelligenza artificiale incarna tale tendenza perché è in grado di organizzare sia l'economia sia la politica su nuove scale di complessità e predittività. Nasce così la sovranità algoritmica, ossia il potere di mantenere ordine attraverso l'automazione dei processi decisionali.

Questo potere, pur efficiente, rischia di comprimere la libertà cognitiva e la pluralità interpretativa. La sfida geopolitica del secolo è dunque governare l'anentropia, mantenendo equilibrio tra calcolo e coscienza, efficienza e libertà. L'età digitale ha quindi fatto gemmare nuovi imperativi geopolitici per la Sicurezza della nazione e dello stato. La si-

curezza nazionale si fonda oggi su tre imperativi strategici: l'Integrazione delle quattro leve del potere statale ovvero: diplomatico, informativo, militare ed economico in una visione unitaria della potenza; la sovranità tecnologica, per garantire indipendenza da infrastrutture e piattaforme esterne; la Resilienza cognitiva, per difendere la coesione sociale e la verità condivisa.

Il potere globale oggi si misura nella capacità di dominare reti e algoritmi e chi governa i flussi informativi plasma la realtà. La sovranità digitale rappresenta oggi la forma più alta della sovranità politica contemporanea.

Il potere del XXI secolo non risiede più solo nella forza materiale, ma anche nella capacità di orientare la mente. Difendere la mente sia individuale sia collettiva, equivale oggi a difendere la libertà stessa. Le potenze digitali non dominano territori, ma attenzione, emozione e percezione. Solo le società capaci di integrare etica, tecnica e cultura potranno governare l'ordine digitale senza subirlo.

Come ammoniva Norbert Wiener, "governare la macchina significa, prima di tutto, governare sé stessi". Nel mondo dove la storia si scrive nei codici più che nei trattati, la sovranità cognitiva è la forma suprema della libertà politica.

Future Integrated Training System for TOP Pilots

Progetto per la formazione avanzata dei piloti

È stato recentemente presentato a Venegono Superiore (Va), il progetto FITS4TOP (*Future Integrated Training System for TOP Pilots*) che ha impiegato un velivolo M-346 in volo integrato senza soluzione di continuità con i Sistemi di Addestramento a Terra (*Ground Based Training System*).

Il sistema è in grado di interagire, in tempo reale, con istruttori e altri piloti al simulatore, confrontandosi con scenari di missione simulati sempre più complessi e verosimili.

È un Sistema innovativo che impiega hardware e software avanzati, Intelligenza Artificiale, nuovi sensori, datalink e avionica di bordo ultima generazione, per potenziare le attuali capacità LVC (*Live, Virtual and Constructive*)

Acquisisce e processa dati ed informazioni, provenienti all'occorrenza anche da teatri reali e filtrati da assetti "ami-

ci", come ad esempio il JTAC (*Joint Terminal Attack Controller*), elemento importante nelle missioni di Close Air Support (*CAS*) che richiedono un elevato livello d'integrazione tra caccia in volo e operatori al suolo.

In un'unica missione possono quindi essere impiegati aerei realmente in volo con elementi simulati di forze terrestri, marittime ed aeree, amiche od ostili generate dal computer, inserite in un contesto multidominio, caratterizzato da un'elevata interoperabilità.

La prova si è svolta alla presenza di rappresentanti militari ed industriali dei 4 Paesi partecipanti Italia, Danimarca, Francia e Romania. Si è così concluso il ciclo di sviluppo tecnologico avviato nel 2020 sotto il coordinamento di Leonardo e con la partecipazione di 6 eccellenze aeronautiche provenienti dagli stati partecipanti (La Ponti Radio,

IFAD, il Consorzio MBDA, CS Group, METRA, Istituto di Ricerca INCAS).

Il progetto all'avanguardia è cofinanziato dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Europeo per lo Sviluppo Industriale della Difesa (*EDIDP*) 2019, un programma industriale dell'UE che sostiene la competitività e la capacità di innovazione dell'industria della difesa dell'Unione.



NUOVO POLO ADDESTRATIVO A TRAPANI BIRGI

*Avviato il programma del nuovo polo addestrativo per gli F 35
il primo fuori dagli Stati Uniti*

Durante l'International Fighter Conference 2025 che si è tenuta a Roma lo scorso novembre, organizzata da "Defence IQ", è stata resa ufficiale la notizia che presso la base aerea di Trapani-Birgi, sede del 37° Stormo dell'Aeronautica Militare, sorgerà il nuovo polo addestrativo per i velivoli F-35 Lightning II.

Il nuovo Centro sarà il primo al di fuori della Luke Air Force Base in Arizona negli Stati Uniti fino ad oggi unica base per l'addestramento sugli F 35.

Già lo scorso luglio, in occasione di una cerimonia presso l'International Flight Training School (IFTS) di Decimomannu, il Ministro della Difesa Guido Crosetto aveva anticipato l'intenzione di avviare il progetto che ora è stato confermato anche dalla stessa Aeronautica. La decisione consolida il ruolo dell'Italia come hub addestrativo di rilievo internazionale anche nel programma F-35, dopo la positiva esperienza maturata proprio con l'IFTS.

Il polo addestrativo dell'aeronautica militare in Sicilia è stato progettato sulla base dell'aumento della domanda di addestramento, determinata dal crescente coinvolgimento della NATO e delle nazioni europee nel programma F-35. Ha contribuito a questa nuova scelta anche il riconosciuto e costante progresso delle capacità di addestramento dei piloti italiani per allievi piloti internazionali. Ne è conferma la scuola, gestita dall'Aeronautica Militare italiana a Decimomannu (IFTS), in Sardegna, con 22 jet da addestramento e 40 istruttori, che ha formato e continua a formare piloti provenienti da altri paesi come, Giappone, Germania, Canada, Regno Unito e Arabia Saudita.

Il progetto di Trapani Birgi, in accordo a quanto comunicato da ARMAEREO, è stato autorizzato con l'avvio della

fase 1 del programma per la costruzione delle nuove strutture dedicate all'addestramento. Nello specifico, il piano nel suo insieme prevede la costituzione di un terzo Gruppo Volo Operativo dell'Aeronautica (OPS Squadron) che si aggiunge a quelli di Ghedi e di Amen-

dola, a cui è affiancato un Internazionale Pilot Training Center (PTC) sempre su F-35A e un Centro di Addestramento Comune denominato Lightning Training Center (LTC).

La prima fase riguarda la realizzazione del Lightning Training Center, allocato in un edificio predisposto per ospitare il ground training ed il posizionamento di 2 simulatori di missione "full-mission" (FMS) e con l'obiettivo di essere operativo entro dicembre 2028.

Le due fasi successive riguarderanno il completamento, rispettivamente, dell'Internazionale Pilot Training Center (PTC) e del Gruppo Operativo (OPS Squadron).

L'intero progetto prevede la conclusione a fine giugno 2029.

La composizione delle piattaforme e degli istruttori dei Paesi che operano l'F 35 è in fase di definizione.

La realizzazione del programma è affidata a un Raggruppamento Temporaneo di Impresa (RTI) tra Lockheed Martin e Leonardo.

La collaborazione tra le due grandi aziende è già ampiamente collaudata in seguito alla collaborazione nella costruzione dell'hub italiano di manutenzione, riparazione, revisione e aggiornamento (MRO&U) per gli F-35 presso la base aerea di Cameri, nel nord Italia dove viene offerta assistenza per i velivoli basati in Europa.

La scelta di ospitare a Trapani-Birgi il primo centro internazionale di addestramento per piloti F-35 rafforza il ruolo dell'Italia nel programma e nella Nato.

A questo si aggiunge la riduzione dei costi di formazione per le aeronautiche europee, il consolidamento di una filiera già presente sul territorio ed un accrescimento dell'auto-

nomia europea in un settore chiave che consente di guardare al futuro della sesta generazione. L'iniziativa coinvolgerà strettamente il comparto militare e quello industriale/civile, generando importanti ricadute economiche e occupazionali per la Sicilia e per l'intero Paese.



AIR AND SPACE WARFARE CENTRE

Nuovo Ente Aeronautico a supporto delle operazioni aeree e spaziali

Fonte Aeronautica Militare

Lo scorso mese di dicembre, sull'aeroporto "Mario de Bernardi" di Pratica Mare è stata inaugurata la sede dell'Air and Space Warfare Centre. Presenti alla cerimonia il Comandante della Squadra Aerea – 1ª Regione Aerea, Generale di Squadra Aerea Silvano Frigerio, il Comandante dell'Air and Space Warfare Centre, il Generale di Brigata Aerea Igor Bruni ed il Comandante della Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (DASAS), Generale di Divisione Aerea Luciano Ippoliti. L'ASWC è un ente di nuova istituzione, dipendente dallo Stato Maggiore del Comando della Squadra Aerea, istituito per fornire alla Forza Armata e per la Difesa Italiana, il necessario supporto per le operazioni aeree e spaziali odierne e del futuro.

Un centro di eccellenza e di riferimento proiettato allo studio, lo sviluppo e l'innovazione delle tattiche operative nei domini aereo e spaziale. Tra gli obiettivi, l'incremento ed efficacia del potere aerospaziale attraverso la standardizzazione delle procedure e l'adozione di tecnologie all'avanguardia. L'attività di consulenza dell'ASWC riguarderà tra l'altro la Sperimentazione Operativa. lo studio

e prove di nuovi sistemi d'arma e tecnologie aeronautiche, lo Sviluppo Dottrinale con la definizione delle procedure tattiche, l'Integrazione Spaziale, il supporto alla ricerca tecnologica ed alle sfide nelle frontiere dell'astrofisica, in coordinamento con la Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (DASAS). Tra le finalità alla base della sua istituzione vi è la promozione dell'innovazione ed adattamento della Forza Armata alle minacce, la definizione dei sistemi d'arma futuri e la gestione della standardizzazione e valutazione.

In sintesi l'attività dell'Ente si basa su quattro travi portanti o T4: Think, Test, Tactics, e Training. L'insediamento dell'ASWC a Pratica di Mare, è stata una scelta dello Stato Maggiore Aeronautica (SMA) tenuto conto che sulla base



di Pratica opera da tempo il Reparto Sperimentale di Volo (RSV), il Reparto Medicina Aeronautica e Spaziale (RMAS) e la Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (DASAS) garantendo così la necessaria osmosi tra le componenti operative e di ricerca per una capacità di difesa all'avanguardia nei moderni e complessi scenari multi-dominio. Sul piano operativo l'ASWC opera in stretto coordinamento con il Comando della Squadra Aerea e collabora con

altri centri nevralgici come il Comando Operazioni Aerospaziali (COA) di Poggio Renatico che gestisce la difesa aerea e missilistica.

La sede dell'Ente è stata collocata all'interno di un immobile già esistente nel sedime aeroportuale e recuperato con importanti lavori di ristrutturazione eseguiti dal 208° Ser-

vizio Tecnico Distaccato Infrastrutture (STDI).

Nel suo primo discorso da Comandante del neo costituito Centro, il Generale di Brigata Aerea Igor Bruni ha sottolineato il valore simbolico della data, ricordando i 122 anni dal primo volo dei fratelli Wright:

"Inizia definitivamente una nuova pagina per la Forza Armata. Siamo all'inizio e stiamo operando come in una start-up, consci della enorme responsa-

bilità che ci è stata affidata". Rivolgendosi poi al personale li ha definiti professionisti d'eccellenza che operano con "umiltà e spietata competenza tecnica".

In conclusione, il Generale di Squadra Aerea Silvano Frigerio ha tracciato la rotta futura:

"Vedo questa palazzina come un'officina dove creare una giusta sinergia tra tutti gli Enti della Forza Armata".

Durante la cerimonia è stato svelato lo Stemma ASWC, la cui araldica sintetizza i valori del Centro: la proiezione globale, la supremazia aerospaziale, la capacità decisionale rappresentata dal gladio verticale e il legame col patrimonio storico delle lezioni apprese.



Il gen. Frigerio al taglio del nastro

FRECCE TRICOLORI – FORMAZIONE 2026

Presentata la Formazione ed il poster della nuova stagione

Fonte: Aeronautica Militare

Giovedì 18 dicembre a Rivolto, all'interno dell'Hangar del 313° Gruppo Addestramento Acrobatico è stata presentata dal Comandante del 313° Gruppo Addestramento Acrobatico, Ten. Col. Paolo Marocco, la nuova formazione della Pattuglia Acrobatica Nazionale e del relativo Poster per l'anno 2026.

L'atteso e consueto evento si è svolto alla presenza del Gen. D.A. Marco Lant attuale Comandante delle Forze da Combattimento dell'Aeronautica Militare e già Comandante del 313° Gruppo dal 2010 al 2012.

Per l'importante occasione erano presenti anche le Autorità locali, i Club Freccie Tricolori, familiari e appassionati.

Il poster 2026 presentato ritrae gli MB-339PAN con la livrea commemorativa sviluppata in occasione del 65° anniversario della PAN, celebrato lo scorso settembre 2025.

La prima copia del poster è stata consegnata al Comandante Alberto Moretti, già Comandante della PAN nei primi anni '90, sottolineando così l'indissolubile legame che unisce tutti coloro che, con il loro impegno, nel tempo hanno vissuto e scritto la storia delle Freccie Tricolori e dell'Arma Azzurra.

Per il 2026 Il Ten. Col. Marocco ha confermato il mantenimento del programma della PAN ma con alcune variazioni delle posizioni nella formazione. Mentre restano invariati i ruoli del Maggiore Pierluigi Raspa (*Pony 1 – Capo Formazione*), e del Maggiore Federico De Cecco (*Pony 10 – Solista*), nell'ambito dei periodici avvicendamenti, c'è l'inserimento del Cap. Tommaso Calogeri, proveniente dal 6° Stormo di Ghedi, che assume la posizione di Pony 8 (*terzo gregario destro*). Alcuni componenti sono stati cambiati invece di posizione in funzione delle esperienze maturate.

Come sempre, per il personale del 313° Gruppo questo incontro rappresenta il primo contatto con il pubblico al quale continueranno ad offrire grandi emozioni legate sia alle notevoli performances acrobatiche sia quelle legate ai significativi sorvoli in cui tracciano nel cielo il loro grande tricolore.

Questa la nuova formazione per il 2026:

- Pony 0 – Tenente Colonnello Franco Paolo Marocco;
- Pony 1 – Maggiore Pierluigi Raspa;
- Pony 2 – Maggiore Alessandro Sommariva;
- Pony 3 – Maggiore Leonardo Leo;
- Pony 4 – Capitano Luca Pozzani;
- Pony 5 – Maggiore Giovanni Morello;
- Pony 6 – Maggiore Simone Fanfarillo;
- Pony 7 – Capitano Emanuele Bernuzzi;
- Pony 8 – Capitano Tommaso Calogeri;
- Pony 9 – Maggiore Oscar Del Dò;
- Pony 10 – Maggiore Federico De Cecco.

È stato poi dedicato il consueto spazio alla beneficenza e questa volta dedicato al supporto per le iniziative dell'associazione "Il Filo di Simo" (*un'organizzazione di volontariato che offre supporto a chi sta vivendo un momento di difficoltà emotiva*) nell'ambito del progetto, sostenuto dall'intera Aeronautica Militare, "Un dono dal cielo" ed a cui contribuisce anche la preziosa partecipazione dei Club Freccie Tricolori.

Il calendario definitivo delle manifestazioni aeree per il 2026, compresi i sorvoli istituzionali e gli Air Show italiani, saranno oggetto di una successiva diffusione.



La nuova formazione

NOTTE DI CAPODANNO PER IL 15° STORMO

Missione di Ricerca e Soccorso affidata all'85° Centro SAR

Fonte Aeronautica Militare

Talvolta la certezza e l'affidamento che riponiamo su coloro che sono deputati alla nostra Difesa ed al nostro Soccorso ci induce a non riflettere sul costante impegno, spesso sacrificio, richiesto per essere sempre pronti ad intervenire in caso di necessità.

Non è certamente per mancata considerazione ma semplicemente per una sorta di generalizzata distrazione, salvo poi accorgersi di quanto sia importante, spesso essenziale, la loro presenza e soprattutto il loro prezioso lavoro per svolgere il compito fondamentale assegnato, ovvero la salvaguardia della sicurezza della popolazione 24 ore su 24, 7 giorni su 7, per 365 giorni l'anno. Stiamo parlando del servizio di Soccorso Aereo, il Search and Rescue (SAR) dell'Aeronautica Militare Italiana. Tanto per citare uno degli ultimi esempi, anche

nella trascorsa notte di San Silvestro il personale e gli elicotteri del 15° Stormo dell'Aeronautica Militare in prontezza per il soccorso, sono stati chiamati per soccorrere quattro escursionisti rimasti bloccati lungo il sentiero del Monte La Brecciosa, nei pressi del Valico delle Scalelle, nel territorio comunale di Pescosolido, in provincia di Frosinone. Nello specifico caso è stato chiamato ad intervenire l'85° Centro SAR (Search And Rescue) di Pratica di Mare che con l'intervento di Capodanno, ha "aperto le attività del nuovo anno".

L'operazione è stata condotta in sinergia con il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS).

Quattro giovani, tutti diciannovenni, nel corso di un'escursione sono rimasti bloccati a causa del repentino abbassamento delle temperature, della presenza di neve e ghiaccio sul percorso, e nell'impossibilità di ridiscendere in sicurezza. Dopo la richiesta di aiuto, il CNSAS ha immediamen-

te attivato una squadra di terra che ha intrapreso l'avvicinamento lungo il sentiero in condizioni notturne. Una volta raggiunti, i tecnici del Soccorso Alpino hanno riscontrato uno stato di forte infreddolimento degli escursionisti, oltre a condizioni ambientali particolarmente critiche caratterizzate da basse temperature e fondo ghiacciato. Considerata la situazione e la necessità di un recupero rapido e sicuro, il Soccorso Alpino e Speleologico Lazio, nell'ambito del consolidato rapporto

di collaborazione interforze, ha richiesto il supporto del Rescue Coordination Center (RCC) del Comando Operazioni Aerospaziali di Poggio Renatico (FE) che ha disposto l'intervento dell'85° Centro SAR del 15° Stormo.

L'elicottero, raggiunta l'area di operazioni, ha provveduto al recupero dei quattro escursionisti e li ha trasportati al



Durante il completamento dell'operazione di soccorso

vicino Ospedale di Sora per gli accertamenti sanitari e le cure del caso. Successivamente, è tornato a recuperare la squadra di soccorso del CNSAS, per riportarla a valle ed infine ha fatto rientro a Pratica di Mare dove è stata ripresa la prontezza di allarme. E, come è consuetudine dire: Chi parte a Capodanno...!

Quanto riportato va a sostegno del pensiero e del ringraziamento rivolto a tutti gli Operatori del Search and Rescue dell'Aeronautica Militare ed a tutti gli altri Operatori coinvolti, sempre pronti ad intervenire per attività di soccorso a favore della collettività.

I Centri SAR del 15° Stormo ed i Reparti volo dell'A.M. contribuiscono quotidianamente alla salvaguardia della vita umana, in sinergia con le altre Amministrazioni dello Stato e, ogni anno, sono centinaia le ore di volo effettuate per svolgere operazioni di soccorso anche in condizioni meteorologiche complesse.

IL 72° STORMO A VITERBO

La Scuola di volo elicotteri dell'Aeronautica Militare si trasferisce sulla base di Viterbo – Aeroporto Tommaso Fabbri

Fonte Aeronautica Militare

Il 72° Stormo dell'Aeronautica Militare, dopo cinquanta anni di permanenza sulla base di Frosinone, aeroporto "Girolamo Moscardini", si è trasferito presso l'Aeroporto "Tommaso Fabbri" di Viterbo, dove giovedì 15 gennaio 2026, è svolta la cerimonia di insediamento. Con questo evento è stato operativamente avviato un polo addestrativo più ampio ed unico per l'ala rotante a guida Aeronautica Militare a connotazione interforze e dedicato alla formazione dei piloti di elicottero non solo dell'Aeronautica Militare ma di tutte le altre Forze Armate, Corpi Armati dello Stato, Corpo Nazionale Vigili del Fuoco ed aperto an-

Una riorganizzazione che rappresenta un passo importante nel più ampio processo di ammodernamento dello strumento militare, che risponde all'esigenza specifica di rendere più efficiente e sinergico il comparto per l'addestramento

rivolto all'ala rotante attraverso questo nuovo polo addestrativo in grado di garantire economie di scala e ampi vantaggi in termini di efficienza addestrativa, logistica e manutentiva, con concrete ricadute sull'intero Sistema Paese anche in termini di opportunità legate al carattere di internazionalizzazione della stessa. In tale contesto, la componente dell'Esercito Italiano, già operante sulla base, contribuirà con personale istruttore alla formazione dei piloti dell'AVES (*Aviazione Esercito*) oltre che garantire, per la fase iniziale dell'insediamento del 72° Stormo, il supporto con servizi aeroportuali. La cerimonia di insediamento è stata presieduta dal Co-



Il grande stemma del 72° scoperto durante la cerimonia



Lo schieramento nell'hangar 100

che a piloti di Paesi alleati e partner. I brevetti di Pilota di Elicottero che saranno rilasciati ai frequentatori consentiranno loro di essere impiegati in missioni operative fondamentali per il Paese in rapporto ciascuno alla relativa specialità: dal soccorso e la ricerca in ambiente complesso, al controllo del territorio, fino alle attività di antincendio e protezione civile. Si tratta di un ampliamento della capacità formativa ed addestrativa del 72° Stormo, la scuola di volo per ala rotante dell'Aeronautica Militare che inizia con l'insediamento del suo comando, sul sedime di Viterbo.

mandante delle Scuole dell'Aeronautica Militare e della 3^a Regione Aerea, Generale di Squadra Aerea Francesco Vestito, alla presenza delle autorità civili e militari della Toscana, dei labari delle associazioni combattentistiche e d'arma, e dei gonfaloni dei comuni e della provincia.



Il Col. Alessandro Fiorini si rivolge allo schieramento

Gli onori militari sono stati resi dalla Compagnia d'Onore dell'Aeronautica Militare, accompagnati dalla Fanfara del Comando Scuole A.M./3^a Regione Aerea.

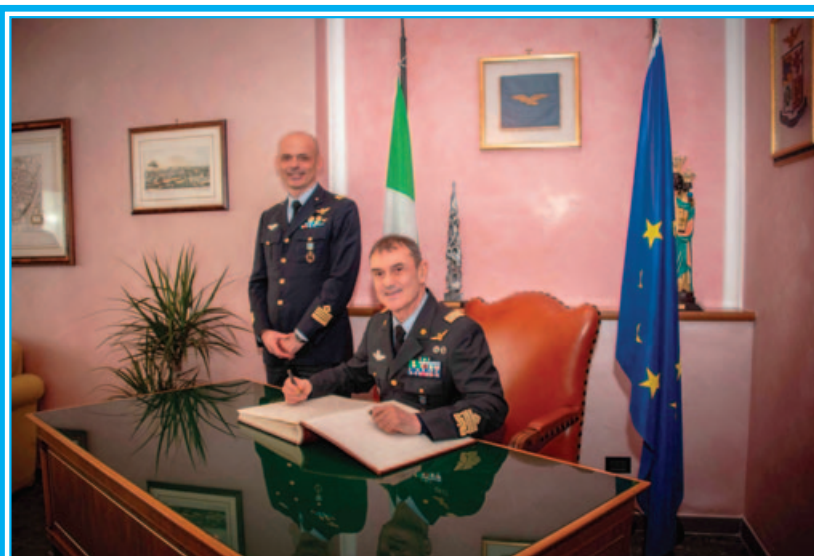
Particolarmente significativo ed emozionante, nel corso della cerimonia, il momento in cui il Comandante, Col. Pilota Alessandro Fiorini ha dato formale lettura dell'atto ordinativo di insediamento del 72° Stormo sull'aeroporto di Viterbo a cui è seguito lo scoprimento del grande stemma posto al centro dello schieramento all'interno dell'hangar 100 dell'aeroporto viterbese.

Il Col. Fiorini nel suo intervento ha poi sottolineato come l'insediamento dello Stormo sull'aeroporto di Viterbo, pur mantenendo provvisoriamente la continuità manutentiva sull'aeroporto di Frosinone, rappresenta un passaggio strategico nel percorso di riorganizzazione e ammodernamento dell'Aeronautica Militare.

Inoltre, grazie alla sua elevata capacità formativa e addestrativa, si configurerà come il fulcro di una vera e propria 'federazione di poli addestrativi', ciascuno dotato di autonomia e di una propria struttura organizzativa operando attraverso processi di governance coordinati e condivisi ed offrendo un ventaglio formativo completo a beneficio dell'intero comparto di settore.

Ha preso poi la parola il Comandante delle Scuole dell'Aeronautica Militare Gen. Vestito che ha evidenziato come questo o nuovo assetto organizzativo rientra nel continuo miglioramento e nell'ottimizzazione delle risorse dell'Aeronautica. Un'evoluzione strategica diretta a rafforzare la for-

mazione in modalità interforze con l'intendimento di creare un'eccellenza per il nostro Paese. Ha ricordato inoltre che sono stati necessari diversi anni per realizzare il progetto ed altri ancora ne occorreranno.



Il gen. Francesco Vestito firma l'Albo d'Onore

Il Calendario di trasferimento della Scuola elicotteri avrà infatti una durata prevista di tre anni, fino a dicembre 2028.

Dal 15 gennaio sono ufficialmente trasferite a Viterbo le funzioni addestrative ed i corsi di formazione. L'operazione proseguirà per fasi progressive con il previsto trasferimento di tutte le attività manutentive entro la fine del 2027, mentre il termine fissato per il completo trasferimento dei rimanenti gruppi di supporto è indicato per dicembre 2028. Nel contempo sul sedime dell'aeroporto viterbese la Scuola Marescialli dell'aeronautica militare continuerà la propria attività.

In genere, spostamenti di strutture complesse che coinvolgono il personale impiegato in numero significativo sono portatori di rilevanti necessità logistiche e sociali. In questo caso, il programma di trasferimento cadenzato ha eliminato una notevole parte di disagi mantenendo la piena operatività. L'aeroporto di Frosinone, tuttavia, non resterà inattivo: il sedime è destinato ad assumere un nuovo ruolo come scuola interforze per piloti di droni militari, aprendo così una nuova fase legata ai moderni scenari operativi e alle tecnologie a pilotaggio remoto (*unmanned*).



L'ingresso dell'Aeroporto Tommaso Fabbri di Viterbo

4° STORMO – TRAGUARDO DI 90 K ORE DI VOLO

Un prestigioso traguardo frutto della intensa attività del IX Gruppo Caccia e del 20° Gruppo O.C.U

Fonte Aeronautica Militare



Lo scorso novembre il 4° Stormo, di base a Grosseto, grazie ai molteplici impegni operativi degli ultimi anni, ha raggiunto il prestigioso traguardo delle 90.000 ore di volo con velivolo Eurofighter.

L'attività svolta, in particolare negli ultimi anni, unitamente alle numerose missioni in ambito internazionale, prime fra tutte le operazioni di Air Policing a garanzia della sicurezza dei cieli NATO che hanno visto velivoli del 4° Stormo operare in Lituania, Polonia, Romania es Estonia. Di altrettanta importanza le missioni svolte in Kuwait nell'ambito dell'Operazione Inherent Resolve per la lotta contro il Daesh. Di rilievo anche l'attività addestrativa svolta dal 20° Gruppo per la conversione operativa su velivolo Eurofighter di un numero di piloti in costante aumento con una preparazione in linea con gli standard operativi idonei per affrontare gli scenari futuri in con-



Nella breve cerimonia che si è svolta sulla base di Grosseto, il Comandante del 4° Stormo, Colonnello Davide Dentamaro si è rivolto al personale schierato esprimendo con parole di orgoglio il rilevante traguardo raggiunto:

“Raggiungere le 90.000 ore di volo non è solo un incredibile traguardo in termini numerici, ma la somma del lavoro quotidiano, della passione e della professionalità silenziosa di tutto il personale del Glorioso 4° Stormo. Ogni ora di volo è il risultato di un sinergico lavoro di squadra, di impegno e di dedizione al servizio del Paese.”

tinua evoluzione. Una formazione che per la sua evoluzione ad ampio spettro ha interessato di recente anche il IX Gruppo, integrando alle sue funzioni originarie l'addestramento dei Weapon Instructors ed il supporto alle attività di Operational Test and Evaluation. Oltre alle attività svolte in ambito nazionale, il 4° Stormo ha preso parte a numerose esercitazioni internazionali in termini di collaborazione e interoperabilità con le forze aeree alleate. Tra le più rilevanti esercitazioni ci sono la “Red Flag” svolta negli Stati Uniti (*Nevada ed Alaska*), la “Pitch Black” svolta in Australia, la “Rising Sun” svolta in Giappone, la “Ramstein Flag” e la “Falcon Strike” svolte in ambito europeo. Queste attività hanno permesso di rafforzare la sinergia tra operatori delle principali forze aeree occidentali, affinando tattiche e procedure in scenari sempre più complessi e dinamici, testimoniando la capacità di integrarsi con assetti di quinta generazione in missioni congiunte che rappresentano il futuro della componente aerotattica della Forza Armata.

NUOVI PILOTI

61° Stormo di Galatina – Consegna delle “Aquile Turrite”

Fonte Aeronautica Militare

Galatina (LE) giovedì 22 gennaio 2026, nella Sala Conferenze della Scuola di Volo del 61° Stormo, si è svolta la cerimonia di consegna dei Brevetti di Pilota Militare ad undici allievi piloti: sette dell'Aeronautica Militare italiana, due appartenenti alla Royal Saudi Air Force e altri due della Republic of Singapore Air Force. Un risultato che conferma le capacità formative consolidate a livello internazionale del 61° Stormo, continuamente impegnato nella preparazione dei futuri piloti militari, nel segno dell'ecce-



I nuovi piloti insigniti con l'Aquila Turrita



Nel suo intervento il Comandante del 61° Stormo, Colonnello pilota Gianfranco Liccardo, dopo un breve riferimento alla storica esperienza della Scuola di Volo di Galatina nell'attività addestrativa dei giovani piloti iniziata nel lontano 1946, si è rivolto ai giovani brevettati:

“Con l'Aquila Turrita che oggi portate sul petto entrate ufficialmente nella grande famiglia dei piloti militari. Per raggiungere questo obiettivo vi siete impegnati con costanza, dedizione e spirito di sacrificio. Il mio auspicio è di essere stato in grado di



lenza, dell'innovazione e della cooperazione tra le nazioni. Il momento più emozionante per i giovani piloti, i loro familiari ed i vari accompagnatori, è stato quando sono saliti sul palco, accompagnati da un proprio familiare, per ricevere l'ambito brevetto.

Il conferimento dell'Aquila Turrita costituisce il passaggio più significativo nella carriera del pilota militare. Quel semplice atto di apposizione sul petto dell'agognato distintivo, sancisce il completamento di un lungo, articolato ed impegnativo percorso addestrativo, durante il quale gli allievi hanno affrontato attività teoriche, sessioni ai simulatori, gestione delle emergenze, missioni reali anche in contesti operativi complessi e tutto finalizzato allo sviluppo delle capacità di pilotaggio.

consegnare all'Aeronautica Militare italiana e alle forze aeree di Arabia Saudita e Singapore, oltre che degli ottimi piloti, delle persone migliori, sotto ogni profilo”.

Poi, rivolgendosi ai numerosi familiari presenti li ha ringraziati per aver sostenuto i loro figli nel raggiungere l'obiettivo che si erano prefissati contribuendo al loro successo ed allo sviluppo delle loro migliori qualità.

La gran parte dei nuovi piloti militari proseguiranno l'addestramento, sempre sotto la guida del 61° Stormo, presso il 212° Gruppo Volo/IFTS (*International Flight Training School*) dislocato sulla base di Decimomannu in Sardegna, dove frequenteranno l'ultima fase formativa sul sistema T-346.

PROGETTO SUSTAINABLE AVIATION FUEL (S.A.F.)

L'Aeronautica Militare in prima linea per l'aviazione sostenibile

Fonte Aeronautica Militare

Giovedì 31 luglio 2025 presso l'aeroporto di Pratica di Mare, un velivolo T-346A del Reparto Sperimentale di Volo (R.S.V.) della Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica e Spaziale (D.A.S.A.S.) ha effettuato un volo tecnico dimostrativo a conclusione della prima fase del progetto "Sustainable Aviation Fuel – Pattuglia Acrobatica Nazionale" (S.A.F.-P.A.N.), nell'ambito di una collaborazione con Enilive e con la Ricerca e Sviluppo della Soc. Eni.

Le attività sono state organizzate e coordinate dalla Divisione Aerea di Sperimentazione Aeronautica del Comando Logistico dell'Aeronautica Militare con il contributo della Direzione degli Armamenti Aeronautici e per l'Aeronavigabilità e in collaborazione con la Soc. Leonardo.

Il progetto si sviluppa in aderenza all'entrata in vigore del regolamento "ReFuel EU Aviation", che a partire dal 2025 impone ai fornitori di carburante per l'aviazione di garantire quote crescenti di componente ecosostenibili (*Sustainable Aviation Fuels – S.A.F.*) nel carburante da mettere a disposizione degli operatori aerei negli aeroporti dell'Unione Europea. Il carburante utilizzato durante il test contenente il 30 % di SAF, è stato realizzato con materie prime al 100

% rinnovabili nella bioraffineria Enilive di Gela, in linea con i requisiti tecnici definiti dal Reparto Tecnologie Materiali Aeronautici e Spaziali (R.T.M.A.S.).

La Leonardo, quale produttore del T-346A, ne ha preventivamente verificato la compatibilità con gli impianti di alimentazione del velivolo per la sicurezza dell'aeronavigazione. La miscela ottenuta è stata sottoposta ad ulteriori

verifiche mediante le analisi del radio carbonio dai Laboratori autorizzati, al fine di determinare esattamente il contenuto biogenico.

La verifica della rispondenza alla normativa tecnica del carburante per essere ammesso nel ciclo logistico della F.A. per poi essere testato in volo sul velivolo, è stata effettuata presso il 2° Laboratorio Tecnico di Controllo di Fiumicino (RM) in coordinamento con il Reparto Servizi Tecnici Operativi (R.S.T.O.) della D.A.S.A.S. Il T-346A prodotto dalla soc. Leonardo ed utilizzato per la prova è il nuovo velivolo Addestratore dell'Aeronautica Militare e che sostituirà anche l'attuale MB339 in forza alla Pattuglia Acrobatica Nazionale-Frecce Tricolori.

Sebbene il "ReFuelEU Aviation" non si applichi formalmente alle FFAA, di fatto la filiera del rifornimento degli aeromobili militari è fortemente interconnessa con quella dell'aviazione civile; per tale ragione risulta strategico per la F.A. conservare la possibilità di rifornire gli aeromobili militari presso infrastrutture aeroportuali "dual use", ovvero sia militari che civili, presso le quali non è logisticamente possibile gestire linee separate per il carburante SAF e quello convenzionale di origine fossile. Il test in

volò rappresenta il culmine del processo di integrazione che coniuga l'esigenza dell'Aeronautica Militare di intraprendere un percorso di allineamento alla normativa europea sui SAF per incrementare la capacità strategico-operativa nel pieno rispetto della sostenibilità ambientale e le nuove strategie di produzione dei carburanti progressivamente più sostenibili avviate da Enilive.



Test a terra prima del volo



Operatori dei gruppi di ricerca e collaudo del progetto S.A.F.

LA CASA DI “ROGER”

Inaugurato il Polo dell’Infanzia dell’Aeronautica Militare

Fonte Aeronautica Militare

Richiamando la mascotte scelto come emblema in occasione del centenario dell’Aeronautica militare nel 2023, presso la Caserma Romagnoli a Roma lo scorso mercoledì 21 gennaio è stata inaugurata una nuova infrastruttura dell’Aeronautica Militare denominata: “La Casa di Roger”, un Polo dell’Infanzia concepito per rispondere alle esigenze del personale dell’Aeronautica Militare, nell’ambito di una visione moderna e integrata del benessere istituzionale.

La struttura comprende un nido, che si estende su una superficie complessiva di circa 1.200 metri quadrati e include la scuola dell’infanzia per bambini fino a 72 mesi. Il nido inizierà le sue attività educative a partire dal prossimo 9 febbraio e con esso l’inizio di un’operatività messa a disposizione non solo per l’intera comunità dell’Aeronautica Militare e per il personale interforze Difesa ma, in un’ottica integrativa con il territorio, anche per un’aliquota messa a disposizione per Roma Capitale.

Alla cerimonia hanno preso parte il Capo di Stato Maggiore dell’Aeronautica Militare, gen. S.A. Antonio Conserva, il Comandante del Comando Aeronautica Militare Roma (COMAER), gen. S.A. Alberto Biavati, e il Comandante del Comando Supporti Enti di Vertice (COMSEV), col. Antonio Pellegrino, insieme ad autorità civili e militari, rappresentanti dell’Aeronautica Militare, di Roma Capitale e del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Nel suo intervento, il Capo di Stato Maggiore dell’Aeronautica Militare ha sottolineato come l’inaugurazione del Polo dell’In-

fanzia rappresenti non soltanto il compimento di un’opera infrastrutturale, ma l’espressione concreta di una strategia orientata alla centralità della persona quale fattore determinante dell’efficienza operativa. La struttura, come sottolineato dal Comandante del COMAER, costituisce un modello avanzato in cui progettazione architettonica, innova-

zione tecnologica, sostenibilità ambientale e qualità dei servizi educativi convergono in un sistema integrato al servizio della comunità. Il Polo dell’Infanzia, ha evidenziato il Comandante del COMSEV, è il risultato di un articolato percorso progettuale e realizzativo avviato nel 2023 e reso possibile grazie alla sinergia tra il Servizio Infrastrutture del Comando Logistico, COMSEV, Ufficio Generale Centro di Responsabilità Amministrativa e Direzione d’Intendenza. L’impegno del personale, con attività condotte senza soluzione di continuità, ha consentito la realizzazione in tempi relativamente brevi di un complesso moderno e pienamente rispondente ai più elevati standard di funzionalità, sicurezza e sostenibilità. Ha contribuito a valorizzare la cerimonia il Vicario Episcopale per l’Aeronautica Militare, don Antonio Coppola impartendo la benedizione a tutti gli ambienti della struttura. Con l’inaugurazione della “Casa di Roger”, l’Aeronautica Militare sottolinea la propria visione di Forza Armata che mette il personale al centro dell’organizzazione, nella consapevolezza che la cura del capitale umano costituisce un elemento fondamentale per garantire senso di appartenenza, impegno costante e fiducia nella Forza Armata.



GLADYS WEST LA PIONIERA DEL GPS

Il suo lavoro sui modelli della forma della Terra ha posto le basi del GPS

di Guido Morganti

Ha destato grande rammarico nella comunità scientifica internazionale la scomparsa della dottoressa Gladys West lo scorso 17 gennaio, geodeta e matematica statunitense il cui lavoro ha contribuito in modo decisivo allo sviluppo del Global Positioning System (GPS).

West è morta nella sua casa di Alexandria, in Virginia, all'età di 95 anni lasciando un'eredità che, pur essendo stata a lungo poco riconosciuta, oggi è un elemento applicato nella vita quotidiana di miliardi di persone in tutto il mondo.

Gladys West nasce a Sutherland, in Virginia nel 1930, in una famiglia di agricoltori afroamericani e cresce nel sud degli Stati Uniti, in una vasta area fortemente segnata dalle

leggi che imponevano una rigida segregazione razziale.

In quel contesto le uniche opportunità di carriera per le ragazze erano l'agricoltura o il lavoro in una fabbrica per la lavorazione del tabacco. Sebbene i suoi genitori non avessero l'opportunità, consideravano l'istruzione come valore molto importante. Gladys doveva contribuire al lavoro della fattoria di famiglia quando non studiava, ma fin da piccola sapeva che l'agricoltura non faceva per lei ed era determinata a lasciare la piccola città rurale della Virginia e vedeva l'istruzione come unica via che avrebbe potuto permettergli di cambiare la sua prospettiva di vita.

La sua famiglia non aveva i soldi per mandare West a scuola, così si impegnò duramente per ottenere una borsa di studio completa (*full-ride* – oltre agli studi includeva sostegno economico). Con il sostegno dei suoi genitori, Gladys riuscì così ad ottenere ottimi voti in tutte le materie del liceo. Si diplomò con il massimo dei voti nel 1948.

Il suo alto rendimento non solo le permise di scegliere qualsiasi materia in cui specializzarsi, ma le garantì anche l'agognata borsa di studio completa, senza la quale non avrebbe potuto permettersi di andare all'università. Frequentò il

Virginia State College, un'università pubblica storicamente a maggioranza nera, dove si laureò in matematica, una materia all'epoca studiata principalmente dagli uomini. Sebbene la borsa di studio coprisse le tasse universitarie, aveva bisogno di qualche fondo extra per vivere mentre studiava, così trovò anche un lavoro part-time, come babysitter.

Nel 1952 Gladys conseguì la sua laurea. Desiderosa di apprendere, per un paio di anni svolse attività come insegnante di matematica per mettere da parte un ulteriore sostegno economico da utilizzare per il conseguimento di un master in matematica.

Riuscì nel suo intento e conseguì il dottorato di ricerca con un programma di forma-

zione a distanza presso il Virginia State University.

Il suo talento e la sua disciplina le aprirono le porte di un ambiente professionale altamente competitivo in un'epoca in cui le donne, in particolare le donne afroamericane, erano raramente presenti nei settori scientifici e tecnologici. Come le laureate ed esperte Matematiche della NASA Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson.

Nel 1956 la West venne assunta presso quello che oggi è il Naval Surface Warfare Center di Dahlgren, in Virginia.

Inizialmente aveva rifiutato l'incarico per timore di non essere accettata per il colore della sua pelle ma l'amministrazione del Proving Ground le offrì il lavoro basandosi esclusivamente sulle sue eccellenti qualifiche. Questo lavoro, oltre la sicurezza economica, rappresentava per Gladys un'opportunità rara per una donna afroamericana, soprattutto agli albori del Movimento per i diritti civili.

Qui trascorrerà i suoi 42 anni di carriera lavorando su progetti di notevole complessità e importanza strategica. Le fu affidato il progetto SeaSat per l'elaborazione dell'altimetria radar, con l'obiettivo di raccogliere dati relativi alle variazioni della topografia oceanica e della banchisa. Tra gli anni



Gladys West agli inizi della sua attività



Settanta e Ottanta, il suo lavoro si concentrò sulla creazione di modelli matematici estremamente precisi sull'intera forma della Terra sempre basandosi su dati satellitari. Si trattava di un impegno ampio e complesso che richiedeva calcoli sofisticati ma indispensabili per determinare con accuratezza tutte le variazioni dei rilievi sulla superficie terrestre.

Quei modelli sarebbero poi diventati uno dei pilastri fondamentali su cui si è costruito il GPS moderno.

Nel 1986 pubblicò per il Naval Surface Weapons Center (NSWC) una guida illustrata di 60 pagine (*Data Processing System Specifications for the Geosat Satellite Radar Altimeter*) per illustrare i temi della geodesia satellitare,

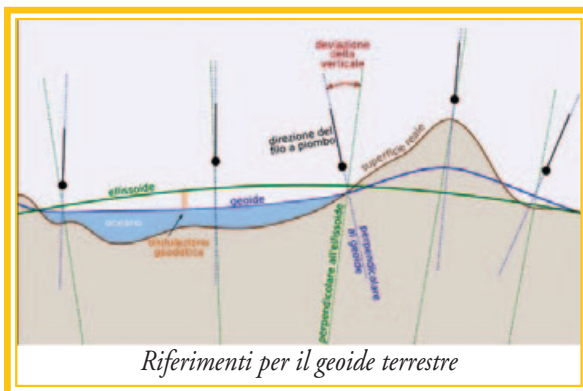
in pratica: come aumentare l'accuratezza della stima delle "altezze del geoid e della deviazione della verticale" e definire così tutte le variazioni della superficie terrestre.

Utilizzando la matematica avanzata insieme ad algoritmi computazionali, Gladys ha ideato un modello complesso per la fedele ed esatta mappatura dell'intero globo terrestre. Elemento determinante per il funzionamento del Global Position System Il GPS, primo sistema di navigazione satellitare al mondo che ha rivoluzionato il modo in cui ci orientiamo e viaggiamo e che oggi è utilizzato da miliardi di persone in tutto il mondo.

Una tecnologia irrinunciabile utilizzata, oltre che in ambito militare, in tantissimi altri ambiti che spaziano dall'aviazione al-



Gladys West al lavoro sui dati



Riferimenti per il geoid terrestre



Gladys West nella sua residenza in Virginia (USA)

la risposta alle emergenze, dalla navigazione marittima alla logistica fino alla vita quotidiana di chiunque utilizzi uno smartphone o un navigatore satellitare.

Gladys West lasciò il lavoro attivo nel 1998.

Per gran parte della sua vita, il suo contributo rimase largamente invisibile al grande pubblico.

Nel 2018 un evento molto semplice ne rivelò il valore ed il relativo merito del suo lavoro.

Gladys inviò alla Confraternita Alpha Kappa Alpha, (*Associazione che coltiva e incoraggia elevati standard scolastici ed etici, tra le studentesse universitarie al fine di migliorare la loro posizione sociale*) una breve biografia delle sue realizzazioni per partecipare alla Confraternita come una ex allieva. La Confraternita si fece parte attiva e ritenne doveroso attivarsi per far emergere la complessa attività svolta dalla Matematica riuscendo a farle ricevere il meritato riconoscimento.

L'Assemblea Generale della Virginia riconobbe pubblicamente i suoi lavori, mentre veniva inserita nella US Air

Force Space and Missiles Pioneer's Hall of Fame e premiata come Female Alumna of the Year dagli HBCU Awards. La BBC la inserì nella annuale lista delle 100 donne che "ispirano il mondo".

Come le Esperte matematiche della NASA Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson, Gladys West è spesso definita una delle "figure nascoste" della storia: persone, spesso donne di colore, i cui contributi illuminanti alla scienza non sono stati riconosciuti ai loro tempi a causa della loro razza o del loro genere.

Per quanto riguarda noi:

Onore al merito!

LA MATERIA E L'ENERGIA OSCURE

I componenti più misteriosi dell'universo

di Angelo Pagliuca



Una domanda che sarebbe meglio evitare di rivolgere ad un “aspirante” divulgatore scientifico, che non abbia la laurea in astrofisica, è la seguente: cosa è la **materia oscura** e più ancora: esiste e qual è l'origine dell'**energia oscura**.

Superato un probabile momento di imbarazzo, il nostro povero esperto, dopo aver tentato di dare qualche incerta spiegazione, ricordando di avere un “impegno urgente”, prometterà di affrontare l'argomento in un altro momento. Così, dopo essersi documentato, potrebbe fornire le seguenti semplici risposte.

Per inquadrare il tema è necessario partire dal fatto che l'universo è molto più vasto e misterioso di quanto le scoperte della fisica sulla materia ci hanno fatto conoscere fino a non molti decenni fa.

Si sapeva che l'universo è costituito da grandi ammassi di stelle: le **galassie**, il cui numero è stimato in di circa 100 miliardi, aventi dimensioni e forme diverse, globulare, ellittica, a spirale o irregolare. Le galassie hanno una estensione enorme, ma è meno noto che solo una parte molto piccola è occupata dalle stelle e dagli altri corpi celesti. Tra una stella e l'altra c'è il vuoto, che tuttavia non è assoluto perché in esso è presente una forma impalpabile di materia che è chiamata **mezzo interstellare**, contenente soprattutto idrogeno ed elio e piccole quantità di polveri (*silicati, carbonio e altri elementi pesanti*). La densità di questa forma rarefatta di materia è molto bassa, ma occupa un volume gigantesco per cui, in definitiva, il suo contributo alla massa totale dell'universo è relativamente elevato. In realtà gli scienziati hanno calcolato che tutta la materia conosciuta, quella fatta dal plasma che compone le stelle, dagli atomi e dai gas rarefatti che si trovano nei grandi spazi vuoti, contribuisce solo al 5% della massa totale dell'universo. Restava da chiedersi di cosa fosse fatto il restante 95%.

Nell'universo le galassie non sono isolate ma raggruppate in famiglie composte da un numero variabile di membri distribuiti su una distanza di svariati milioni di anni luce e legati tra loro dall'attrazione gravitazionale. Ad esempio la nostra galassia, la Via Lattea, fa parte di un gruppo di una settantina di galassie e contiene tra 200 e 300 miliardi di stelle, oltre a gas e polveri ed ha la forma di un gigantesco disco, con un diametro stimato in circa 100.000 anni luce e contiene vari bracci che si avvolgono a spirale attorno al

nucleo centrale più denso.

In uno dei bracci esterni è situato il Sole, la nostra stella.

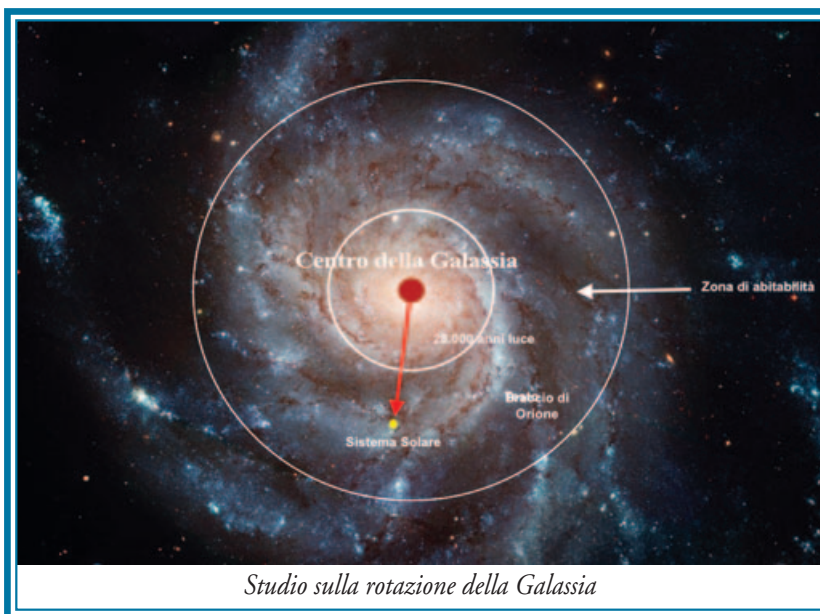
Il Sole, come ogni stella, è composto da enormi concentrazioni di gas ionizzato chiamato “plasma”.

Il plasma è un gas nel quale gli atomi hanno perso gli elettroni e sono diventati elettricamente carichi. All'interno del Sole il plasma, costituito da nuclei di idrogeno e elio, a causa della

pressione dovuta alla gravità si surriscalda e, quando la temperatura diventa dell'ordine dei dieci milioni di gradi si innescano le reazioni nucleari (*fusione*) che generano enormi quantità di energia.

Questa energia prodotta dalla fusione è emessa sotto forma di neutrini e fotoni. Mentre i neutrini, particelle elementari leggere, sfuggono immediatamente e si allontanano viaggiando per l'intero universo, i fotoni rimangono a lungo imprigionati nel plasma e quando riescono a sfuggire sono i responsabili della luminosità che viene emessa dalla stella. La durata della vita delle stelle dipende dal tipo e dalla rapidità delle reazioni termonucleari che avvengono al loro interno.

Nel linguaggio comune si definisce **materia** tutto ciò con cui i nostri sensi possono interagire o percepire attraverso l'ausilio di strumenti. Per descrivere la composizione intima della materia ordinaria può essere usato un numero limitato di componenti elementari (*protoni, neutroni ed elettroni*) che, aggregandosi tra di loro, creano gli atomi e tutte



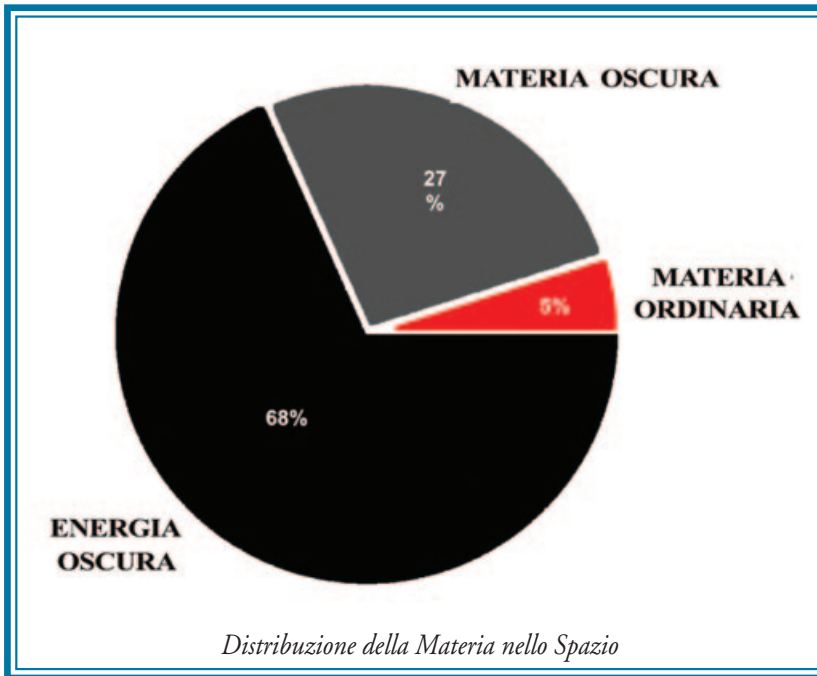
Studio sulla rotazione della Galassia

le strutture materiali che conosciamo. In realtà la scienza moderna ha scoperto che neutroni e protoni non sono particelle elementari ma sono composte da particelle chiamate **quark** in possesso di carica elettrica. I quark, a loro volta, possono legarsi assieme attraverso altre particelle chiamate **gluoni** che hanno massa nulla, sono elettricamente neutri, ma fanno subire ai quark un'attrazione fortissima, superiore qualunque repulsione elettrostatica. L'elenco non si esaurisce, si è stabilita l'esistenza di altre particelle elementari, ad oggi ne sono formulate 12, che costituiscono il cosiddetto "modello standard" della fisica delle particelle, di cui si conosce ancora molto poco e il cui studio rappresenta uno dei grandi campi d'indagine della fisica teorica.

Fatta questa premessa, per arrivare al tema, si deve ritornare alla metà degli anni settanta del secolo scorso quando una astronoma statunitense, Vera Rubin, riuscì a misurare con precisione la velocità delle stelle periferiche nelle galassie a spirale. In base alle leggi della gravitazione universale per le stelle distanti dal centro della galassia la velocità di rotazione attorno alla galassia doveva diminuire con la distanza (*in anni luce*).

Le osservazioni dell'astronoma davano invece un risultato sorprendente: anche a grande distanza dal centro la velocità restava costante o diminuiva di poco; in altri termini le stelle periferiche di una galassia a spirale ruotavano approssimativamente alla stessa velocità di quelle più vicine al centro galattico.

Le osservazioni dell'astronoma davano invece un risultato sorprendente: anche a grande distanza dal centro la velocità restava costante o diminuiva di poco; in altri termini le stelle periferiche di una galassia a spirale ruotavano approssimativamente alla stessa velocità di quelle più vicine al centro galattico.



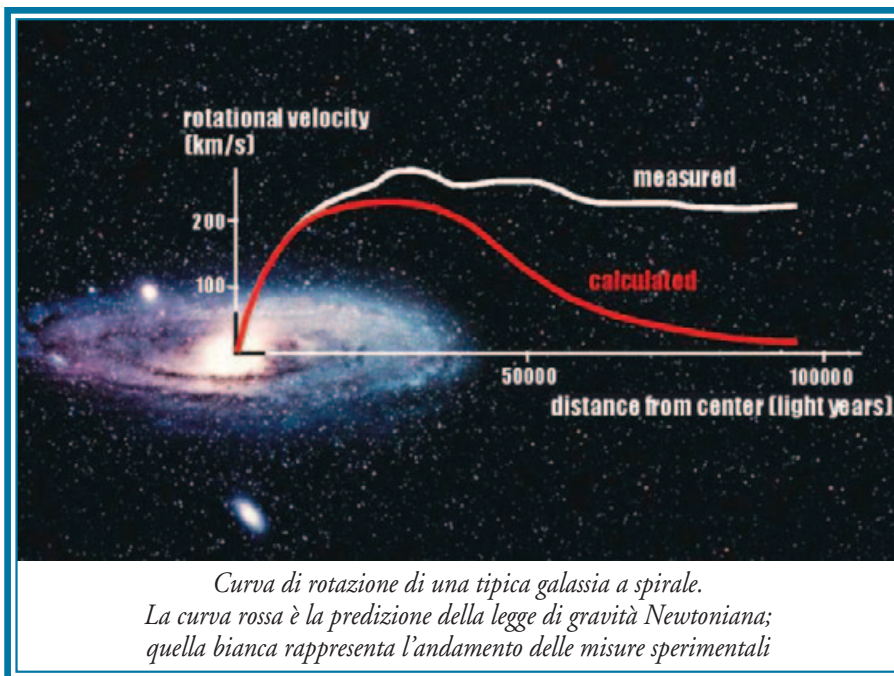
co. L'unica spiegazione plausibile poteva essere data dall'ipotesi che nella galassia, oltre alla materia visibile, dovesse esistere una enorme quantità di materia "invisibile", chiamata **materia oscura**, che contiene molta più massa.

Di conseguenza più una stella è distante, maggiore è la massa effettiva che la attrae e la velocità di rotazione non diminuisce. Nonostante questa tesi abbia provocato inizialmente reazioni controverse, tutte le verifiche successive confermarono l'ipotesi della Rubin sulla esistenza della materia oscura. I calcoli, effettuati con metodi diversi, hanno consentito di stabilire che la materia oscura è una componente molto più abbondante della materia ordinaria: costituisce il 27% della

massa dell'intero universo, rispetto al 5% di quella conosciuta che è costituita da gas, polveri e stelle.

Gli studi mostravano che la materia oscura interagisce molto poco con la materia ordinaria, tranne che per la forza gravitazionale che esercita su di essa. Si distribuisce nell'universo come una enorme rete nei cui nodi si concentrano gli ammassi di galassie.

Poiché non emette né assorbe luce è difficile rilevarne la presenza; interagisce sicuramente tramite la gravità, che è la più debole tra le forze fondamentali della natura, ma che predomina nell'universo considerato su ampia scala. La materia oscura ha avuto un ruolo fondamentale nel processo di raggruppamento progressivo della materia conosciuta. L'averne data per certa l'esistenza non ha portato a stabilire di cosa sia fatta questa sostanza misteriosa e invisibile



Poiché non emette né assorbe luce è difficile rilevarne la presenza; interagisce sicuramente tramite la gravità, che è la più debole tra le forze fondamentali della natura, ma che predomina nell'universo considerato su ampia scala. La materia oscura ha avuto un ruolo fondamentale nel processo di raggruppamento progressivo della materia conosciuta. L'averne data per certa l'esistenza non ha portato a stabilire di cosa sia fatta questa sostanza misteriosa e invisibile

che occupa un volume enorme dell'universo, molto superiore a quello occupato dagli ammassi di galassie. Finora nessuna delle teorie elaborate e nessuno dei numerosi esperimenti in corso in tutto il mondo hanno consentito di ottenere risultati certi.

delle dimensioni dell'universo, esercitando la "repulsione" gravitazionale responsabile dell'espansione. La sua origine resta misteriosa, si sa solo che si distribuisce in modo omogeneo nell'intero universo esercitando su tutto una forza repulsiva. Attraverso misure accurate è stato possibile calcolarne la quantità: contribuisce all'incirca al 68% della massa dell'universo; questo dato sommato alla massa del 27% della materia oscura e del 5% della materia ordinaria completa la massa totale dell'universo (100%).



Una parte della via Lattea vista dalla Terra.

La teoria della relatività generale prevede che l'universo tenda ad espandersi e le galassie inserite nel suo interno debbano separarsi progressivamente, ma se la quantità di materia fosse sufficiente la forza di attrazione gravitazionale sarebbe tale da arrivare a un punto in cui questo processo dovrebbe rallentare, fino ad invertirsi, e le galassie retrocederebbero verso loro stesse e tutto si concluderebbe con una grande implosione che segnerebbe l'istante finale dell'universo (*Big Crunch*). Alla fine del 1900, gli scienziati, partendo dallo studio delle supernove (*stelle in esplosione*), sono riusciti a calcolare il ritmo di espansione dell'universo e hanno scoperto che l'espansione, negli ultimi 4 miliardi di anni, stava accelerando.

Questo risultato sorprendente metteva in discussione la teoria della relatività generale (*equazioni di Einstein*), che postulava che l'espansione dovesse invece rallentare a causa dell'attrazione esercitata dalla gravità.

Per spiegare questo meccanismo è stato introdotto un nuovo concetto: l'esistenza di una "energia oscura" (*non conosciuta*) che allontana tutto da tutto e cresce con il crescere

del

verso nel suo complesso è profondamente diversa da quella tradizionale, prospettata fino a non molti decenni fa.

Se anche i veri esperti (*tra cui numerosi Premi Nobel*) sono lontani dal capire cosa siano in concreto la materia e l'energia oscura e quale sia la realtà e il destino di tutto l'universo, il nostro povero "aspirante" divulgatore scientifico, citato all'inizio, può allora sperare di mantenere la sua buona reputazione.



Ricostruzione ipotetica del Big Crunch

BLACK BOX – FLIGHT DATA RECORDERS

I Registratori Dati di Volo

di Dino Bosello



In caso di incidente aereo, subito dopo lo svolgimento delle prime operazioni di soccorso attivate per salvare le persone coinvolte e dopo aver messo in sicurezza l'area interessata dall'evento, iniziano i sopralluoghi per individuare le cause che hanno portato all'evento. Lo scopo principale del Team investigativo è di individuare i fattori causali che hanno portato all'incidente e promuovere le azioni correttive necessarie a far sì che non debba ripetersi in futuro.

Un apparato in particolare è oggetto di immediata ricerca: la "Black Box" ovvero la "Scatola nera" a cui i media aggiungono quasi sempre "che poi è di colore arancione" sottolineando così la stranezza del nome rispetto all'effettivo colore.

Un colore brillante che implicitamente richiama l'importanza di questo apparato che è obbligatoriamente

montato su tutti i velivoli civili adibiti al trasporto pubblico passeggeri e da diversi anni anche sui velivoli militari pur con alcune specifiche peculiarità.

È il Flight Data Recorder (FDR) insieme al Cockpit Voice Recorder (CVR).

I suoi contenuti sono di fondamentale ausilio per l'analisi dell'evento e per la determinazione dei fattori che hanno contribuito al suo verificarsi.

Già con i primissimi voli dello scorso secolo fu attribuito all'attività aviatoria un maggior livello di rischio, rispetto ai mezzi "terrestri" o "navali" collegato indubbiamente alle nuove "macchine che operavano veloci e distaccate dalla superficie terrestre".

Questo ha indotto a sviluppare una continua attenzione alla prevenzione cercando di disporre di dati tecnici attraverso i quali migliorare l'affidabilità, le prestazioni e le procedure per evitare incidenti con relativi danni a persone e cose.

Inizialmente l'unica fonte per ricostruire un evento erano le annotazioni tecniche su documenti e manuali ma non si disponeva dei dati che avevano interessato il volo nelle ulti-

me fasi prima dell'evento dannoso. Venivano raccolte testimonianze dalle persone coinvolte sia come operatori che come testimoni e che, seppur rese pienamente disponibili, erano spesso insufficienti per lo sviluppo di un'indagine completa e puntuale.

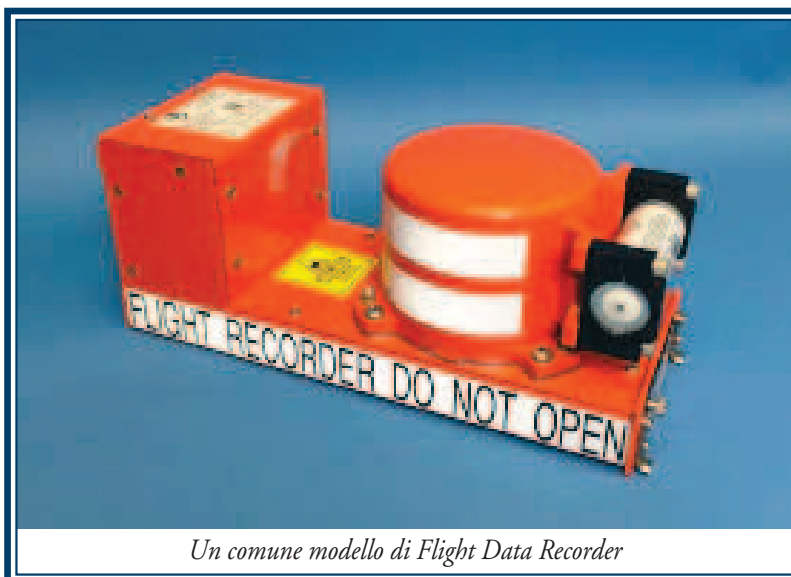
Si registra quindi uno sviluppo di vari progetti su come raccogliere il maggior numero di dati utili alle indagini ottenendo risultati costanti e graduali ma non sufficienti, fino al 1939 quando l'ingegnere francese François Hussenot presentò il suo progetto di registratore dei dati di volo che si basava sull'utilizzazione di una pellicola fotografica. I vari parametri di volo venivano impressi sulla pellicola come punti luminosi e poi stampati su pellicola da 88 mm in camera oscura, da cui (secondo alcune ipotesi) il nome di "scatola nera".

Al di là del metodo di registrazione, una caratteristica certamente richiesta e fondamentale dell'apparato era la robustezza e un'adeguata protezione per resistere agli urti di un incidente tenuto conto che il loro compito era proprio quello di preservare i dati registrati per risalire alla dinamica dell'evento.

Mentre questa tecnologia (*Hussenografo*) veniva utilizzata una tantum, prevalentemente durante i voli collaudo dei velivoli, la ricerca proseguiva ed anche durante la seconda guerra mondiale diversi apparati sono stati sviluppati ed utilizzati con velivoli militari ma non ancora adatti per l'aviazione civile. Anche in questo caso i dati venivano raccolti in un Box di colore nero.

Comunque, a vantaggio degli Investigatori, era già un notevole passo avanti disporre di dati certi per determinare i fattori causali di un incidente. Tuttavia mancavano ancora elementi importanti per risalire alla catena degli eventi come la parte relativa alle comunicazioni che avvenivano in cockpit tra i piloti, che le "scatole nere" non erano ancora in grado di registrare.

Nel 1953, fu chiesto all'australiano David Warren, chimico e matematico impiegato presso i Aeronautical Research



Un comune modello di Flight Data Recorder

Laboratories (ARL), di contribuire a scoprire la causa di una serie di incidenti aerei che avevano interessato diversi velivoli Comet (*Primo aereo quadrimotore a getto di linea della storia*). Gli esperti stavano cercando di capire perché fossero precipitati senza apparenti avarie, mettendo in dubbio il futuro dell'Aviazione Civile.

Warren nel 1956 presentò un prototipo di FDR chiamato "The ARL Flight Memory Unit" e nel 1958 completò il progetto aggiungendo anche la parte audio del Cockpit Voice Recorder (CVR) completando così la "Black Box o Scatola Nera" sostanzialmente concepita come la conosciamo oggi anche se nel corso degli anni si completerà con una serie di importanti migliorie.

La "Flight Memory Unit" di Warren era in grado di registrare circa quattro ore di dati di volo e conversazioni nella cabina di pilotaggio. Si presentarono inizialmente aspetti gestionali non previsti inerenti le registrazioni. Le autorità aeronautiche in prima istanza rifiutarono il dispositivo ritenendolo "di scarsa utilità diretta e immediata per gli aerei civili", mentre i piloti lo consideravano invasivo, una sorta di "Grande Fratello".

La registrazione continuativa dell'operato dei piloti a bordo in effetti si scontrava da una parte con l'esigenza di migliorare la sicurezza e dall'altra incidere sul diritto del personale di volo di non essere costantemente monitorato sul posto di lavoro risultando l'unica categoria di professionisti soggetta a tale

forma di controllo e comunque contraria alla normativa in vigore in molti Paesi. Il più alto interesse verso la sicurezza delle operazioni, comune a tutte le parti coinvolte, ha comunque consentito di trovare una soluzione normativa che permetteva e tuttora permette, la registrazione di tutti i dati utili che potranno essere utilizzati dagli investigatori in caso di incidenti e solo ai fini della sicurezza con particolare attenzione a mantenere un uso riservato.

La dichiarata "riservatezza" risulta essere un'altra presunta origine del nome assegnato "Black box" al Flight Data Recorder e Cockpit Voice Recorder.

Stabilita la necessaria presenza a bordo dei Registratori ed il loro impiego, è stata emanata dall'International Civil Aviation Organisation (ICAO), Agenzia dell'ONU, sottoscritta

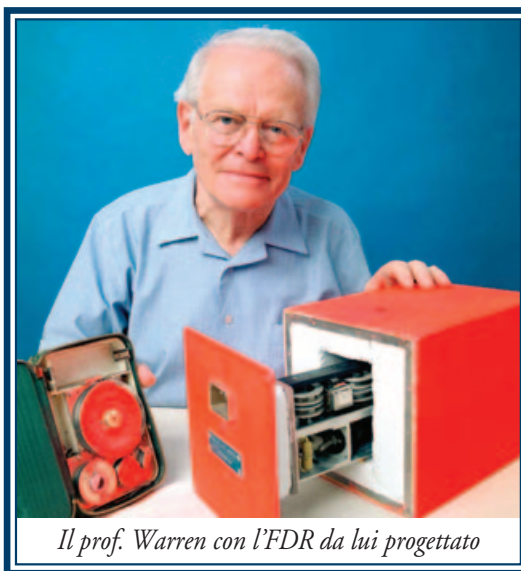
da tutte le Nazioni, la relativa regolamentazione definendo le caratteristiche e le prestazioni attese. Le norme adottate dall'ICAO e successivamente anche dall'Agenzia dell'Unione Europea per la Sicurezza Aerea (EASA) stabiliscono i requisiti dei Data Recorders dell'aeromobile in base al peso

massimo per il decollo riportato sul certificato di aeronavigabilità. Per quanto riguarda gli aeromobili commerciali con un peso massimo al decollo superiore a 5.700 kg. o con certificazione per più di 19 passeggeri, devono essere dotati di FDR e CVR. Un'appendice di dati aggiuntivi da registrare sul FDR è richiesta per velivoli con peso superiore ai 27.000 Kg al decollo.

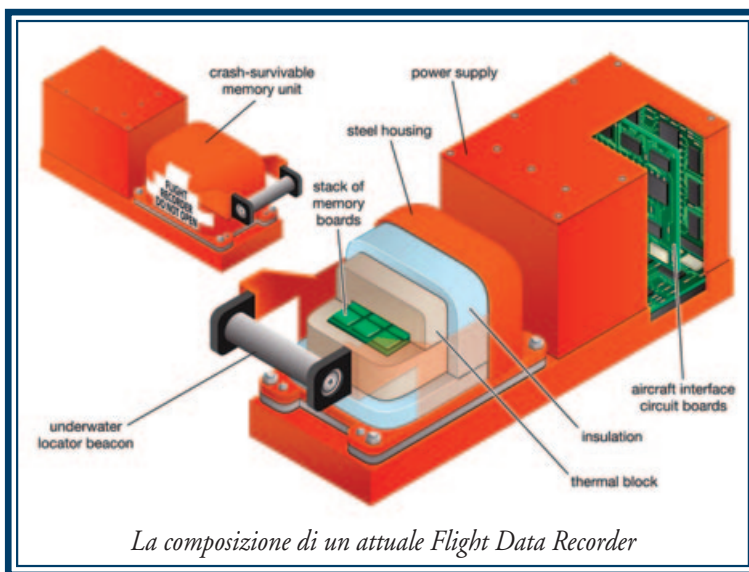
Quando i due apparati, FDR e CVR sono installati entrambi vengono combinati in un'unica unità e sono denominati DVDR (*Digital Voice Data Recorder*). Devono soddisfare i requisiti tecnici e di prestazioni come specificato nell'Annex 6 ICAO – Operations of Aircraft – deputato alla specifica regolamentazione e dall'Annex 13 – Aircraft Accident and Incident Investigation – per quanto riguarda l'utilizzazione dei dati registrati.

In seguito alle investigazioni condotte su vari incidenti, sono emerse nel tempo indicazioni di migliorie tecniche da apportare ai FDRs e CVRs per consentire una più precisa ricostruzione degli eventi e conseguenti raccomandazioni di sicurezza.

Tra le prime variazioni c'è stata la richiesta di aumentare la durata della registrazione del CVR, motivata dalla necessità di stabilire gli eventi basandosi sugli scambi di comunicazioni e procedure tra piloti e suoni in cabina di pilotaggio, inizialmente indicata in 30 min. è stata poi aumentata a 2 ore, poi 15 ore e successivamente a 25 ore grazie a nuovi sistemi di ultima generazione con la tecnica di registrazione digitale che utilizzano memorie allo stato solido, più affidabili e resistenti a urti, vibrazioni e umidità rispetto ai nastri magnetici utilizzati in passato.



Il prof. Warren con l'FDR da lui progettato



La composizione di un attuale Flight Data Recorder

L'aumento a 25 ore di registrazione per il CVR è stato motivato per consentire l'acquisizione dei dati del volo comprendenti la maggiore durata di alcuni voli comprese le attività pre e post volo ed eventuali ritardi.

Oggi l'FDR raccoglie e registra i dati provenienti da una vasta varietà di sensori dell'aeromobile fornendo i parametri necessari per determinare con precisione la traiettoria di volo, la velocità, l'assetto, la potenza del motore e la configurazione dei dispositivi di portanza e resistenza dell'aeromobile, le posizioni dei comandi manuali e quelli degli apparati dei vari impianti. La tempistica della registrazione avviene due volte ogni secondo e per alcuni parametri, come le accelerazioni, sei volte al secondo per consentire di identificare anche la velocità di applicazione delle accelerazioni alla struttura del velivolo. In sostanza tutto ciò che può consentire la ricostruzione puntuale dell'evoluzione del volo, dal comando del pilota agli effetti sul velivolo e la rispondenza della relativa traiettoria del volo.

Il CVR invece, registra le conversazioni tra i piloti, le comunicazioni con il controllo del traffico aereo e, cosa non meno importante, i rumori e gli allarmi acustici in cabina.

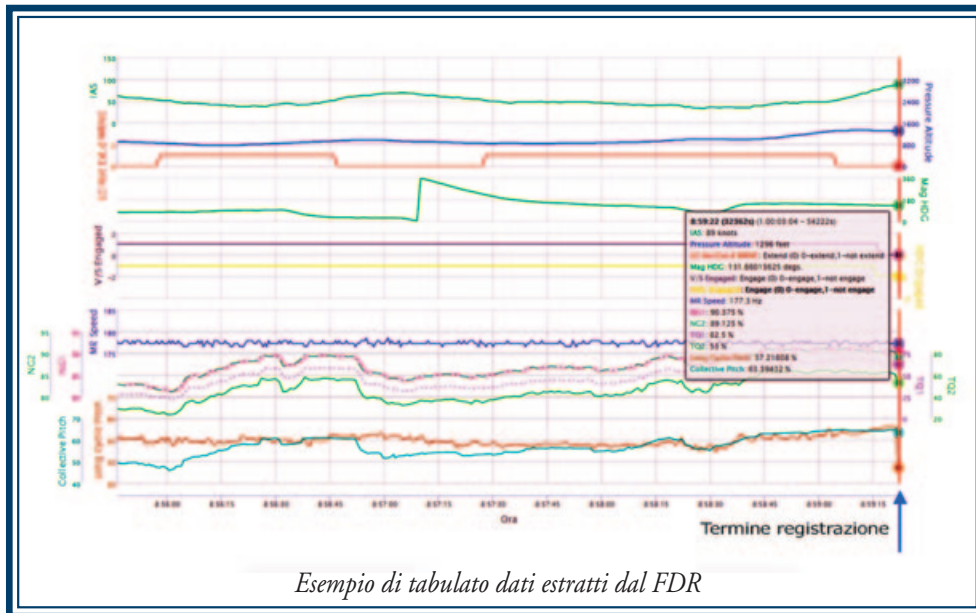
Per salvaguardare costantemente il loro contenuto, l'FDR ed il CVR sono alimentati costantemente da una barra elettrica dell'aeromobile che garantisce la continuità e la massima affidabilità anche e soprattutto in caso di emergenza, in particolare quella elettrica, senza compromettere il servizio agli altri impianti di emergenza. In cockpit è disponibile un mezzo acustico/visivo per il controllo prevolo del registratore per la corretta registrazione dei dati sul supporto di memorizzazione. Per la loro preziosa funzione, gli apparati sono progettati per non essere danneggiati dalle conseguenze di un incidente e devono resistere a pressioni, accelerazioni e temperature elevate appositamente indicate nelle specifiche normative di certificazione.

La loro collocazione a bordo è solitamente nella coda del velivolo perché è l'area che statisticamente fornisce la maggiore probabilità di conservazione in caso di incidente. Tutti i registratori devono essere di colore arancione brillante, provvisti di un nastro riflettente e dotati di un dispositivo di localizzazione di emergenza ELT (*Emergency Locator Transmitter*) che si attiva automaticamente ed uno subacqueo, ULB (*Underwater Locator Beacon*) che si attiva al contatto con l'acqua. Trasmettono un segnale acustico sulla frequenza di 37,5 kHz che può essere rileva-

to da un ricevitore idoneo e consente la localizzazione dei registratori fino a 90 giorni anche in caso di immersione (*per quello subacqueo*) per facilitarne il ritrovamento in caso di incidente.

Inoltre devono recare la scritta "Flight Recorder do not open" per assicurare che solo i tecnici autorizzati possano accedere nel modo corretto ai dati registrati.

Dopo il recupero della Black Box a seguito di un incidente i dati vengono acquisiti con la lettura delle registrazioni presso i laboratori specializzati delle relative Agenzie Inve-



stigative di Stato sotto il controllo del Team investigativo per assicurarne sempre, laddove necessario, la dovuta riservatezza in accordo alla normativa internazionale.

Esistono attualmente dei sistemi che, dopo opportuna elaborazione, consentono la rappresentazione visiva su schermo di tutte le fasi del volo, sincronizzate cronologicamente con le registrazioni del Voice Recorder, con il risultato di osservare in dinamica il virtuale svolgersi dell'evento scegliendo anche i punti di osservazione diversi e da qualsiasi angolazione (*dall'interno del cockpit o varie posizioni dall'esterno dell'aereo*).

Ricostruire la sequenza di un incidente di volo senza l'ausilio del FDR e del CVR sarebbe stato molto più impegnativo e soprattutto basato più sulle probabilità che sulle certezze. La disponibilità per gli Investigatori di un resoconto oggettivo degli eventi e supportati nella ricostruzione dei percorsi di volo consente loro di identificare anomalie, analizzare i fattori umani e migliorare la sicurezza con la formulazione di raccomandazioni più puntuali.

A titolo di esempio si ricorda l'incidente aereo avvenuto il 27 marzo 1977 quando due Boeing 747 per una combinazione di fattori tra cui la scarsa visibilità per nebbia, alcune difficoltà nelle comunicazioni ed una errata interpretazione dell'autorizzazione al decollo portarono i velivoli in collisione sulla pista dell'aeroporto di Tenerife, nelle isole Ca-

narie originando il più grave incidente della storia dell'Aviazione con un totale di 583 vittime. La possibilità di analizzare tutti i dati ha fornito un punto di svolta importante per la sicurezza aerea generando numerosi e significativi cambiamenti nelle procedure di comunicazione e sicurezza negli aeroporti.

Nel 2011 le squadre di ricerca che indagavano sul disastro aereo del volo Air France 447, avvenuto il 1° giugno 2009, che si inabissò nell'oceano Atlantico lungo la rotta da Rio de Janeiro a Parigi, sono riuscite a recuperare le Black Box a 4.000 metri di profondità. Gli investigatori sono così riusciti ad identificare l'insieme dei fattori tecnici ed umani che hanno portato all'incidente: la particolare combinazione della formazione di ghiaccio nei tubi di pitot, (rilevatori di pressione dinamica/velocità) a causa delle condizioni meteorologiche, la conseguente perdita di velocità ed un'impropria azione correttiva dei piloti hanno portato ad emanare specifiche raccomandazioni di sicurezza indirizzate ai sistemi di misurazione della velocità e ad alcuni aspetti addestrativi sugli aeromobili delle nuove generazioni. Dall'analisi di vari incidenti sono emerse molte altre raccomandazioni di sicurezza tra cui alcune rivolte proprio a forme più avanzate di registrazione e recupero dati.

Tra queste l'EAFR (*Enhanced Airborne Flight Recorder*), che riguarda gli aerei dotati di tecnologie di sicurezza all'avanguardia come l'Airbus A380 e il Boeing 787 che installano due registratori di volo avanzati, progettati per rispettare le più recenti specifiche mondiali per gli aerei dotati di reti dati aeronautici in fibra ottica come parte della loro architettura digitale. Il vantaggio dell'installazione del doppio registratore, uno installato nella parte anteriore ed uno

in coda, aumenta notevolmente la possibilità per gli investigatori di disporre dei dati in caso di incidente.

Ulteriori utilizzazioni del FDR, sempre orientate alla sicurezza, vengono eseguite a scopo di analisi e sono già operative anche se non obbligatorie. Uno di questi è il Flight Data Monitoring (FDM) che consente, sempre nel rispetto della privacy nei confronti degli equipaggi di volo (*dati resi anonimi*) la possibilità per l'Operatore Aereo di scaricare i dati del solo FDR (*no CVR*) per verificare le tendenze operative e i trend più sottili prima che vengano raggiunti i livelli di soglia. Lo scopo è di verificare l'adeguatezza delle



Flight Data Recorders recuperati dopo un incidente e utilizzabili per scaricare i dati

procedure e della rispondenza dei profili di volo in termini di margine sul rischio.

Un'ulteriore utilizzazione non obbligata dalle normative e sempre più in uso è l'integrazione della trasmissione dei dati degli impianti di bordo ed alcuni di volo in "live streaming" soprattutto per l'area tecnica consentendo il continuo scambio di informazioni tra velivolo e stazione tecnica a terra dell'Operatore.

Con il costante monitoraggio della funzionalità dei sistemi di bordo si intende verificare l'efficienza, in particolare dei motori ed anticipare possibili segnali di potenziali avarie. Il Flight Recorder, importante apparato di bordo, ha certamente fornito un significativo apporto al mondo dell'aviazione in termini di affidabilità e sicurezza delle operazioni.

Flight Data Recorder / Voice Recorder

Per la certificazione degli apparati sono previsti i seguenti test estremi:

- 1) **Test d'impatto:** Applicazione di una forza statica equivalente a 2, 2 Ton. per 5 minuti su ciascun asse.
- 2) **Resistenza alla decelerazione:** Applicazione di 3.400 g per almeno 6,5 millisecondi.
- 3) **Resistenza alla penetrazione:** Caduta di una punta di acciaio con diametro di 6,3 mm e di 227 kg di peso da un'altezza di 3 mt.
- 4) **Test del fuoco:** Esposizione continuativa ad una fiamma di 1.100° per 60 minuti per l'alta densità ed esposizione ad una fiamma di 260° per dieci ore per la bassa intensità.
- 5) **Test di immersione:** Immersione in acqua di mare ad una profondità di 6.000 mt per almeno 24 ore e un'immersione prolungata in acqua salata per 30 giorni.
- 6) **Resistenza ai liquidi corrosivi:** Resistenza al contatto con olio motore, fluidi idraulici, schiume antincendio.

DIRIGIBILI ALLA RUSSIA

Un po' di passato, presente e futuro del dirigibile

di Francesco Falcucci

**La fine in Italia il 1/8/1928**

Il gen. Nobile, dopo aver attraversato la grande sala ed essere giunto finalmente alla lontana scrivania accanto ad un enorme

caminetto sormontato da un gigantesco fascio, simbolo della giustizia romana, si mise a spiegare con foga, accalorandosi ed alzando la voce, cosa era successo sul pack e come, secondo lui, Italo Balbo lo aveva contrastato fino ad inventarsi le più gravi calunnie. Il Duce, rimasto fino allora muto ed impassibile, improvvisamente premette un bottone nascosto e, appena la porta alla sua sinistra si aprì, disse all'usciera: "Accompagni il Generale all'uscita!".

In effetti per il dittatore quell'uomo non aveva più nulla da dargli per alimentare i sogni di gloria fascista: i poli erano solo due ed ormai erano stati tutti scoperti, a che gli serviva un dirigibile?

Nobile, ammutolito, dovette andarsene anche perché, dietro all'usciera in uniforme, erano apparsi dei baldi giovanotti in camicia nera, pantaloni alla zuava, stivali, fez con fregio d'argento raffigurante un teschio su due spade incrociate e pugnale da Arditi: i Moschettieri del Duce con cui era meglio non mettersi a discutere.

Così terminava nel 1928, due anni dopo il trionfo per il sorvolo del Polo Nord con il dirigibile Norge, l'epopea del più leggero dell'aria in Italia. Appena pochi mesi di distanza da quando Mussolini volle premiare il progettista e comandante del Norge, che aveva sorvolato il Polo Nord, con la promozione a Generale per meriti eccezionali. In un lampo

la fortuna di Nobile finì e con lui fu cancellata di colpo l'industria aerostatica nel nostro paese che poté finalmente, secondo Balbo, dedicarsi al più pesante dell'aria evitando di gettare denaro per i costosi e fragili dirigibili che lui considerava inadatti alla guerra necessaria e futura.

L'inizio in URSS nel 1931

Nel 1931 Nobile, addirittura degradato perché accusato di aver abbandonato i naufraghi della tenda rossa facendosi salvare per primo (*il Fokker 31 di Einar Lundborg riuscì ad atterrare presso la tenda rossa ed il pilota dichiarò che non sarebbe ripartito se non con il gen. Nobile a bordo, ferito, perché indispensabile per coordinare le operazioni di salvataggio*), viene invitato in URSS dove il Partito Comunista voleva costruire una flotta di mezzi più leggeri dell'aria da impiegare a scopi civili sulle rotte interne di quell'immenso paese. In effetti la grandezza del territorio e la scarsa popolazione facevano sì che un mezzo capace di raggiungere qualunque punto senza bisogno di infrastrutture di collegamento sarebbe stato veramente

molto efficace specialmente per i piccoli centri ancora non serviti dalla ferrovia o lontani dalle strade principali.

La Russia aveva partecipato alla 1^a GM con alcune macchine più leggere dell'aria ed aveva esperienza tecnica nel campo dei palloni flosci, quelli più piccoli per intenderci e che potevano difficilmente trovare impieghi civili per lo scarso carico che trasportavano.

Dopo che i contatti con la Zeppelin per disporre della tecnologia delle aeronavi rigide erano falliti, si pensò, di acquisire il know how del dirigibile semirigido in cui Nobile era uno dei progettisti più quotati. Anche se con un volume di



Ufficio di Mussolini a Palazzo Venezia



Mussolini, Nobile e Balbo - 7 agosto 1926

solo 18.500 metri cubi di idrogeno ed un peso a vuoto di 12 ton., il dirigibile semirigido "Italia" poteva sollevare 10 tonnellate tra equipaggio, combustibile e merci trasportate e quindi, benché sei volte meno capace del carico di uno Zeppelin, appariva un utile sistema di collegamento nei vasti territori russi.

Nobile, che era stato il Direttore degli Stabilimenti delle Costruzioni Aeronautiche di Roma sito in Viale Giulio Cesare, portò con sé in Russia alcuni dei suoi più fidati collaboratori e tecnici specializzati per impostare una scuola di progettazione e realizzazione di dirigibili semirigidi. Con un colpo di mano degno della penna di Giulio Verne riuscì anche a prelevare dei componenti di difficile realizzazione in Russia, salvandoli all'ultimo momento dalla fusione in fonderia, in particolare le cerniere dei timoni di governo, in modo da velocizzare le prime costruzioni ed avere modelli efficaci da replicare.

Nobile divenne il fondatore di una scuola di progettazione e realizzò in Russia 9 aeronavi semirigide, tra cui la B6, denominata Osoaviakhim, un dirigibile semirigido simile all'Italia da 19.400 metri cubi, capace di un carico utile di 9,3 tonnellate e di un record di volo continuo per 130 ore. La B6 fu destinata a ricoprire la tratta Mosca- Swerdlowsk ad Est degli Urali. Questa macchina fu inaugurata il 5 novembre 1934 e garantì un servizio continuativo finché, purtroppo, si schiantò nella nebbia contro una montagna, il 5 febbraio 1938, durante una missione di soccorso su una rotta diversa da quella che l'equipaggio ben conosceva. Nel frattempo, Nobile si era trasferito negli USA dopo aver formato il personale e lasciato dietro di sé la scuola di progettazione che continuerà a sviluppare nuovi tipi di macchine. Da allora, in Russia, questo enorme paese scarsamente abitato, il più leggero dell'aria e questa tecnica di volo non si è



PA - 97 - Helistat

mai fermata del tutto superando l'ostracismo causato dalla sciagura dell'Hindenburg e continuando a progettare interessanti aeromobili.

Il futuro del dirigibile

La tragedia della Seconda guerra mondiale ha fatto interrompere le attività in Russia per realizzare il più leggero

dell'aria, ma non le ha cancellate del tutto mentre nel campo occidentale fino a pochi anni fa erano impiegati i blimp, quei dirigibili che scaturivano dalle centinaia di macchine flosce utilizzate dagli USA per scortare i convogli nella 2^a GM. I blimp della Goodyear furono usati dopo la guerra sempre più per attività di propaganda commerciale o per far provare l'ebbrezza del più leggero dell'aria a qualche interessato turista. La società Zeppelin esiste ancora e produce macchine che portano pochi passeggeri per volta a fare brevi escursioni. Ogni tanto qualcuno ha cercato di sfruttare le potenzialità del dirigibile in campo civile aggirando i suoi limiti che fondamentali



Dirigibile B6 progettato da Nobile in Russia

mente si possono ricondurre al fatto che, dopo aver trasportato un grosso carico, al suo rilascio si determina una extra capacità di sollevamento pari al peso sbarcato. Si tratta di una spinta di galleggiamento molto difficile da contrastare senza rilasciare il gas di sollevamento. Il costo del rilascio del gas è molto alto da quando si deve usare il raro Elio invece del poco costoso Idrogeno; quindi, la procedura usata dai dirigibili rigidi della IGM, che dopo le bombe gettavano via il gas in eccesso, non è più commercialmente proponibile.

Cominciò la ricerca della formula ibrida adatta a risolvere il problema del controllo della galleggiabilità durante il volo, in occidente si pensò di aumentare la forza di sollevamento orientando la spinta dei propulsori e soprattutto realizzando involucri con una forma capace di fornire portanza con la velocità di trasferimento. L'idea sarebbe quella di avere una macchina appena più pesante dell'aria, quindi capace di atterrare più facilmente, e di gestirla in qualche modo come un aeroplano. Vi sono diverse realizzazioni di questo tipo che partono dal PA-97 Helistat, sfortunato prototipo che voleva realizzare una gru volante di alta capacità. Tuttavia, fino ad oggi il sogno di trasportare carichi elevati senza richiedere infrastrutture dal produttore al luogo di impiego, non si è ancora pienamente realizzato. Al momento sta per iniziare il servizio turistico una compagnia iberica, la Air Nostrum, che ha in acquisto alcune macchine ibride passeggeri Airlander ed intende impiegarle nella tratta Barcellona-Maiorca. Queste aeronavi sfruttano la forma e la velocità per ottenere portan-

za e gestiscono la galleggibilità con propulsori vettorabili e con ballonetti interni.

In Russia si è continuato a studiare ed a costruire dirigibili, in particolare intendo riferire di una idea interessante per una famiglia di grandi macchine volanti ibride, per carichi da decine a centinaia di tonnellate. Si tratta dell'estrema conseguenza dell'idea ben rappresentata dal padre dell'aerostatica italiana, Francesco Zambecari (*un aerostato deve essere governabile, non solo galleggiare*), che porta al progetto della società russa AEROSMENA. Ricordo che fu proprio Zambecari che ideò il pallone ibrido costituito da un involucro pieno di idrogeno sovrapposto ad una mongolfiera. Tale macchina è purtroppo spesso chiamata col nome di pallone di Rozier, il pioniere francese suo amico che per primo ci morì (*la grandeur francese ha poi cancellato il nome dell'inventore*).

Il dirigibile che stanno studiando in Russia consiste in un involucro di forma lenticolare, un vero disco volante, al cui interno si trovano dei palloni di elio sovrapposti ad una grande camera d'aria. Sul bordo esterno della macchina varie eliche (da 4 a 8) orientabili, sono mosse da potenti motori che non solo generano la spinta nella direzione voluta dal pilota, ma anche forniscono il calore necessario a portare ad alta temperatura l'aria contenuta nella grande camera interna.



AIRLANDER 10



Pallone di Zambecari



Proposta "Aerosmena", dirigibile da 60 ton.

Il sollevamento è quindi fornito da tre tipi di generatori: la forza fissa di sollevamento statico delle camere ad Elio, quella variabile del volume di aria calda e quella dei motori che muovono eliche orientabili. La forma dello scafo può generare ulteriore portanza, ma la macchina è pensata essenzialmente per operare in hovering gestendo grandi carichi in salita o in discesa fino al rilascio. La variazione

di galleggibilità data dal carico e scarico dei materiali trasportati si ottiene non solo vettorando la spinta dei propulsori, ma anche arieggiando o riscaldando velocemente la camera di aria calda secondo le necessità delle operazioni da svolgere. In questo modo si realizza quel controllo verticale che Zambecari aveva raccomandato per gestire la forza di sollevamento invece di affidarla solo allo sgonfiaggio del gas in eccesso. Le imponenti macchine russe, qualora riescano ad uscire dalla lunga fase di studio e sviluppo in cui hanno sostato a lungo, prima per il COVID, che ha frenato molte attività, poi per l'operazione speciale in Ucraina che ha drenato le risorse economiche, saranno capaci di stazionare senza problemi al suolo perché il sollevamento dell'Elio copre circa il 70% del peso massimo dell'aeronave e da solo è insufficiente a farle prendere il volo. Il decollo si otterrà prima scaldando l'aria interna con i gas di scarico dei turbomotori e dopo con la spinta delle eliche che provvederanno a gestire il movimento della macchina ed anche il suo stazionamento in hovering. Ai motori sarà

richiesta una potenza pari a quella necessaria al sollevamento del 10% della massa complessiva. Eventuali altre regolazioni potranno essere ottenute gestendo la temperatura dell'aria calda che può essere velocemente raffreddata miscelandola con l'aria ambiente e pertanto si potranno rilasciare imponenti carichi senza rischiare di dover sgonfiare

re i palloni di Elio per tornare a terra. Qui è riportata l'immagine di un ipotetico dirigibile da 60 tonnellate (*di diametro 110 m, altezza 80 m*).

IL CAPRONI CA 309 ED IL BATTAGLIONE SAHARIANO

Il primo reparto "interforze" italiano

di Luciano Sadini



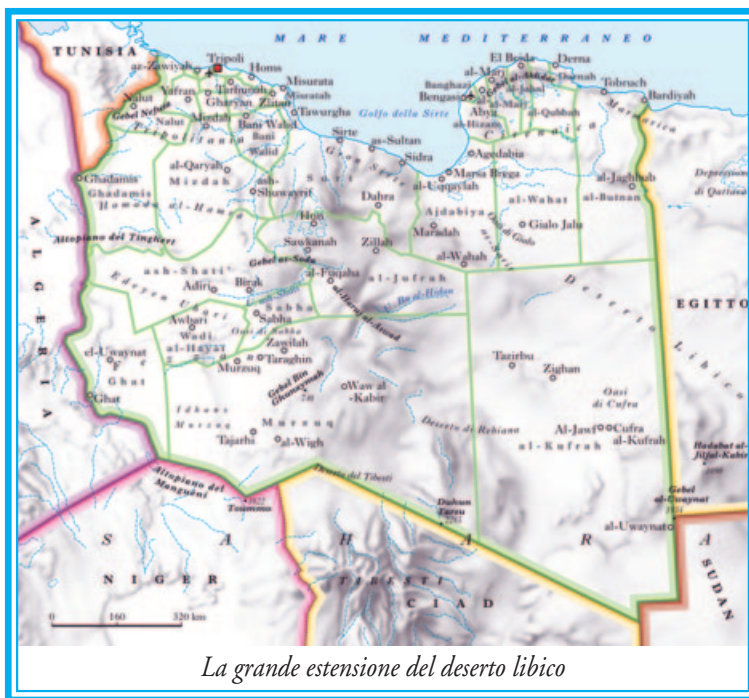
Il battaglione Sahariano

Con la riconquista dell'entroterra libico conclusasi nel 1931 con la cattura degli ultimi ribelli Senussi, si pose, per il governo della Libia, il problema di mantenere presidi militari su tutte le oasi del vasto deserto libico. Questo avveniva con truppe stanziali, principalmente libiche e con i famosi "Meharisti" montati su dromedari, che tanto avevano contribuito nella riconquista delle Libia, insieme alle veloci colonne autoportate del Regio Esercito ed all'indispensabile contributo fornito dell'aviazione coloniale.

Il gen. Italo Balbo, governatore della Libia dal 1934, per meglio garantire il controllo del Sahara libico, oltre ai presidi statici posti nelle oasi, realizzò una forza mobile di intervento rapido molto innovativa per l'epoca. Una componente aerea veniva infatti coniugata integralmente con truppe motorizzate di terra, formando così il primo "reparto interforze" italiano. Questo era composto da personale (*Ufficiali e specialisti*) e mezzi sia della Regia

Aeronautica sia del Regio Esercito con soldati e graduati libici, esperti del territorio in quanto reclutati per la maggior parte proprio fra le tribù nomadi del deserto. Il 1° giugno 1936, venne così costituito il "Battaglione Sahariano" composto da un Comando, ubicato nell'oasi di Hon (*Comandante un ufficiale superiore, prima dell'Esercito poi dell'Aeronautica e con una forza corrispondente ad una Compagnia*) e

da 4 Compagnie dislocate nelle oasi di Ghat, Sebha, Murzuk e Cufra. Ognuna di queste era articolata su un plotone comando, plotoni meharisti, plotoni motorizzati e, importante novità, una sezione di aviazione con tre velivoli da ricognizione e relativi servizi di assistenza e manutenzione. Al comando della Compagnia era posto un capitano della Regia Aeronautica, mentre i plotoni erano affidati ad ufficiali inferiori del Regio Esercito. I velivoli inizialmente assegnati erano i biplani monomoto-



La grande estensione del deserto libico



Plotone coloniale cammellato Meharisti



Automezzo SPA AS 37

ri biposto da ricognizione RO 1 che, per la loro anzianità di servizio, erano in via di radiazione. Come automezzo principale venne scelto ed ordinato l'Autocarro Sahariano A.S.37, immesso in servizio dal 1938.

SPA AS 37, motore SPA da 52hp con 4 ruote motrici e sterzanti, con pneumatici "Artiglio" (dotate di compressore per regolarne il gonfiamento per una migliore viabilità sui soffici terreni del deserto) e maggiore capacità di carburante per avere un'autonomia di 870 km. Velocità massima 50 km/h, cabina rigida anteriore per guidatore e capomezzo, dietro un cassone per ospitare 8 soldati armati di moschetti e un fucile mitragliatore che poteva far fuoco appoggiato sul tetto della cabina o di 1000 kg di materiale.

L'autocarro derivato dal trattore di artiglieria SPA 37 era stato modificato proprio per l'impiego in terreni desertici.

Il velivolo Caproni CA 309

Nell'agosto del 1936 vola il bimotore Caproni Ca 309, è la versione armata e in parte modificata del Ca 308, un velivolo da trasporto civile, realizzato nel 1935 dall'ing. Cesare Pallavicino per rispondere alla richiesta dell'Ala Littoria di velivoli economici da impiegare nei collegamenti secondari ed in particolare in Libia.

Il gen. Balbo ne provò uno in volo e lo ritenne idoneo per l'impiego militare in colonia e richiese alla Caproni di realizzare una specifica versione militare (*irrobustita nella struttura ed armata*) da adibire alla ricognizione, piccolo bombardamento e trasporto. Senza aspettare proto-



CA 309 in un aeroporto libico

Ca 309: bimotore di costruzione mista, fusoliera con profilati saldati in acciaio ricoperti in lamierino di lega leggera nella parte anteriore, legno e tela nella parte posteriore; ali basse a sbalzo con struttura bilongherone in legno rivestite in compensato telato e verniciato; carrello fisso con ruote carenate poste sotto i motori Alfa Romeo 115 da 195CV con eliche bipale a passo variabile in volo che consentono una velocità massima di 250kmh ed un'autonomia di circa 1500 km. Armato di 2 mitragliatrici Breda Safat da 7.7 alla radice delle ali e di una Lewis da 7.7 brandeggiabile nel muso, vano interno per 28 bombe da 12kg o spezzoniere con 180 armi da 2kg e apparati radio ricetrasmittenti ed eventuale macchina fotografica nel vano posteriore. Equipaggio di due/tre persone con posti affiancati per pilota e copilota ed un osservatore/mitragliere/marconista.

tipi e/o prove di volo, ne ordinò subito una prima serie di 24 esemplari. Il nuovo velivolo, chiamato Ca 309 Ghibli (*vento del deserto*), venne poi richiesto in ulteriori due serie, di 24 e 30 esemplari, tutti consegnati, all'Aeronautica della Libia, entro il 1938.

Con la disponibilità dei velivoli Ca 309 e degli autocarri AS 37 il battaglione Sahariano, nel 1939, venne aumentato di una compagnia e reso completamente mobile ed autoportato, eliminando i plotoni meharisti. Allo scoppio della guerra nel giugno del 1940, il battaglione aveva il Comando ad Hon e le compagnie dislocate nelle oasi di Serdeles, Mizda, Gadames, Murzuch e Cufra con una forza di 18 Ca 309, suddivisi in sezioni di 3 velivoli per ogni località (*in pratica 2 Squadriglie: 99^a ad Hon e 26^a a Cufra*).

Le Compagnie Avio-Auto Saharaiane erano unità mobili completamente autonome ed autosufficienti, che oltre agli inarrestabili AS37 (*17 automezzi di cui uno radio*) per il trasporto dei plotoni di fanteria per il pattugliamento e il combattimento, disponeva anche di automezzi pesanti (6

Fiat 634 e 3 Lancia 3Ro) per il trasporto delle scorte di acqua, viveri, munizioni e del materiale aeronautico. Sono unità perfettamente armate per effettuare la sorveglianza della frontiera e provvedere sia alla difesa sia all'offesa, addentrandosi all'interno dei territori nemici, grazie alla loro grande mobilità e autonomia di

impiego. Sempre con velivoli Ca 309, vennero inoltre costituiti il 1° e 2° Gruppo APC (*Aviazione Presidio Coloniale*) rischierati rispettivamente sull'aeroporto di Tripoli Mella-ha (22 velivoli di 12^a, 89^a e 104^a Sq.) e di El Adem in Cirenaica (14 velivoli di 16^a e 23^a Sq.). Questi velivoli avevano il compito di sorvegliare e collegare i vari reparti e apprestamenti logistici ubicati lungo la parte costiera della Libia, la più importante della colonia per la presenza di città, colonie agricole e della principale arteria asfaltata, la via Balbia, inaugurata nel 1937, che congiungeva tutta la costa. Nei primi giorni di guerra le Compagnie Sahariane con il loro velivoli Ca 309, svolsero una costante azione di pattugliamento lungo i confini e delle varie piste o carovaniere che congiungevano le nostre oasi, coadiuvate in questo anche dai velivoli dei due gruppi A.P.C che concorsero anche in missioni di collegamento e trasporto tra le varie unità dell'esercito, sparse sul vasto territorio libico. In particolare i CA 309 di Cufra riuscirono a respingere gli attacchi portati al campo di volo di El Auenat, ubicato all'estremo sud-

ovest della Libia (*importante per i collegamenti con l'isolato impero dell'Africa Orientale Italiana*).

Purtroppo i vertici militari dell'esercito, ancorati ai concetti strategici della guerra di posizione del 1915-18, dove contava il fattore numerico delle forze, inviarono in Libia tanti soldati per costituire due Armate, la V^a e la X^a schierate rispettivamente in Tripolitania contro i francesi e in Cirenaica contro gli inglesi. Pochi erano gli automezzi disponibili (*per il solo traino delle artiglierie non delle fanterie*), nessun carro armato con cannone e autoblindo, solo 320 carri L3, soprannominati "scatole di sardine", armati di due mitragliatrici.

Gli inglesi invece avevano in Egitto pochi uomini (*una divisione corazzata ed una di fanteria*) completamente motorizzate. Subito si dimostrarono molto aggressivi attaccando con colonne motorizzate i nostri statici presidi di frontiera, conquistandoli. Il gen. Balbo, per controbattere queste incursioni, fu costretto ad impiegare intensamente l'aviazione, anche in modo improprio utilizzando i bombardieri per la loro ricerca e offesa. Proprio al ritorno a Tobruk, da un sopralluogo fatto su autoblindo inglese immobilizzate dai nostri aerei, il suo velivolo, un SM79, venne abbattuto per errore dalla nostra contraerea il 28 giugno 1940.

Il suo successore, il gen. Rodolfo Graziani, per lanciare un attacco in territorio egiziano, fortemente voluto da Mussolini, radunò tutte le truppe meccanizzate disponibili per costituire una Brigata corazzata ed un raggruppamento mobile il "Maletti" (*dal nome del suo comandante*) costituito da truppe Libiche con il battaglione

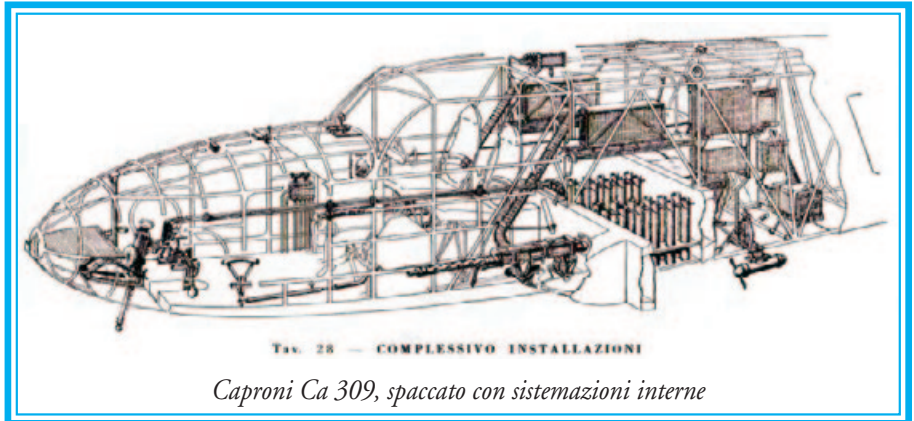
Sahariano con 4 compagnie con i loro preziosi autocarri AS37, prelevate proprio dalla difesa del deserto libico.

Nel Sahara, per la sua difesa, rimanevano la compagnia avio-auto autosahariana di Cufra ed il comando del battaglione ad Hon, nelle altre oasi solo truppe stanziali, supportate però da tutte le sezioni di Ca 309, rimaste per la sorveglianza aerea.

Il Long Range Desert Group e la colonna mobile del Col. Leclerc

Gli inglesi, prendendo spunto proprio dalla mobilità delle nostre Compagnie Sahariane, costituirono il Long Range Desert Group (LRDG) composto da diverse pattuglie con

11 veloci camionette armate di mitragliatrici e fucilioni controcarro, capaci di effettuare lunghi raid all'interno delle nostre linee sia per effettuare ricognizioni sia per insidiare i nostri presidi. Verso la fine del 1940, nel Ciad francese, il col. Leclerc, che aveva preso possesso dell'Africa Equatoriale in favore della Francia Libera del gen. De Gaulle, costituì una grossa colonna motorizzata per effettuare incursioni nel sud della Libia.



Il 7 dicembre del 1940 iniziò l'offensiva inglese ed il primo attacco contro il dispositivo italiano fu condotto dalla 7^a divisione corazzata inglese proprio contro il Raggruppamento Maletti (*unico motorizzato fra tutti i capisaldi realizzati in territorio egiziano*) che, colto di sorpresa durante la notte, venne annientato dai lenti ma micidiali carri Matilda inglesi, immuni, per la loro spessa corazzatura, ai colpi dei nostri cannoni anticarro.

Poi, uno dopo l'altro, caddero tutte i capisaldi realizzati fra Sidi el Barrani e il confine egiziano poi le piazzeforti di Bardia e Tobruk, le città di Derna e Bengasi, distrussero i resti della X^a armata nella battaglia di Beda Fom e si arrestarono il 7 gennaio ad El Agheila ai confini con la Tripolitania. Contemporaneamente agli attacchi sul fronte costiero, vennero avviate le azioni di disturbo del LDRG e della colonna Leclerc nel Sahara libico. I nostri presidi riuscirono a respingere le loro aggressioni fino al gennaio del 1941, grazie all'impiego dei Ca 309 Ghibli che riuscivano a segnalare, con anticipo i movimenti nemici. Un più consistente attacco venne portato l'11 gennaio 1941, da camionette del LRDG, con elementi della Colonna Leclerc, molto all'interno della Libia, contro il presidio dell'oasi di Murzuk, co-

gliendo completamente di sorpresa le nostre truppe. Riscirono a distruggere tre Ca 309 ed alcuni apprestamenti logistici, ma la pronta reazione dei nostri sahariani impedì la conquista dell'oasi ed i franco-inglesi si ritirarono subendo la perdita di vari uomini e automezzi.

Positiva fu anche l'azione combinata effettuata il 31 gennaio 1941, dai nostri Ca 309 con gli AS37 della Compagnia Sahariana di Cufra. Mediante mitragliamenti e spezzonamenti aerei e con attacchi di terra (*un AS37 era armato con un cannone Breda da 20mm, montato sul cassone*), guidati via radio dagli aerei, riuscirono a sbaragliare una grossa formazione di camionette del LDRG distruggendone diverse e catturandone il Comandante (*Cap. Clayton, uno degli artefici di tali unità con i piani di attacco sull'oasi di Cufra*). Il 7 gennaio, una sessantina di automezzi della Colonna Leclerc, armate di mitragliatrici pesanti, cannoni e mortai attaccarono i nostri presidi di Cufra. I 7 Ghibli disponibili riuscirono, con bombardamenti ed attacchi a volo radente, a respingere le veloci incursioni delle camionette nemiche. Purtroppo, per i grossi problemi derivanti dall'avanzata nemica in Cirenaica, non fu possibile inviare aiuti e soprattutto i rifornimenti di benzina e di munizioni per i nostri velivoli. Così, il 23 gennaio, per non farli cadere in mano nemica,

venne presa la decisione di ritirarli nell'oasi di Hon. I nostri presidi di Cufra, senza più il supporto aereo, esaurite le scorte belliche, furono così costretti ad arrendersi il 1 marzo del 1941.

Durante il 1941 i Ghibli presenti in Libia continuarono ad esercitare la loro intensa attività di sorveglianza e di collegamento con i nostri presidi. Grazie alla possibilità di atterrare e decollare in poco spazio, il Ca 309 venne impiegato anche per il recupero, in loco, dei feriti, in particolare quelli per scoppio di mine ed un velivolo venne appositamente convertito in aeroambulanza. Qualche volta, vista la loro buona autonomia, vennero anche impiegati nelle scorte aeree dei preziosi convogli navali in avvicinamento a Tripoli. Le perdite di velivoli per cause belliche furono contenute ma i pochi reintegrati fatti dall'Italia (*20 consegnati entro i primi del 1941 e 50 nel maggio del 1942*) non furono sufficienti a compensare le indisponibilità per inefficienze tecniche, subite dai velivoli per il loro intenso impiego. Così dai 38 velivoli Ca 309 efficienti ed operativi, disponibili nel

gennaio del 1941, si passò a 32 in aprile, 23 in luglio, 16 in ottobre e solo 12 in dicembre. Si supplì alla loro mancanza con l'assegnazione di altri velivoli quali bimotori Ca 310 e Ca 311, trimotori SM81 e SM79 e caccia CR42 con bombe alari che avevano senz'altro maggiori capacità belliche, ma mancavano di quella economicità di impiego, facilità di manutenzione, semplicità e facilità di volo che stavano caratterizzando i CA 309.

Ancora nel 1942 i Ghibli continuarono ad effettuare missioni di sorveglianza e collegamenti sia con i velivoli assegnati al battaglione Sahariano (*26^a Sq. ad Hon*) sia ai Gruppi APC (*12 Sq. ad Agedabia poi a Siwa, 103^a Sq. a Misurata, 104^a Sq. a Mellaha*). Ca 309 parteciparono alla riconquista dell'oasi di Giarabud, alla conquista dell'oasi di Siwa (*luglio 1942*) nel Sahara egiziano, e (*settembre 42*) alla difesa dell'oasi di Gialo contro gli attacchi delle forze francesi. Dal novembre del 1942, dopo la sconfitta subita nella battaglia di El Alamein, con il ritiro delle truppe italo tedesche dall'Egitto, la 12^a Sq. da Siwa si trasferì ad Agedabia e poi a Misurata dove trovò la 103^a Sq., con la 104^a Sq.

sempre a Tripoli Melaha, e la 26^a ad Hon con una sezione a Sheba. Con il ritiro delle nostre truppe dalla Tripolitania iniziò il graduale ripiegamento dei nostri presidi dal Sahara con la protezione costante dei Ca 309 fino all'arri-



Il Ca 309 in versione aeroambulanza

vo delle nostre colonne a Tripoli. Qui le truppe Sahariane formarono il raggruppamento meccanizzato "Menarini" (*dal nome del suo comandante*) ed ebbe in dotazione le nuove camionette desertiche, appena giunte dall'Italia.

Con il ritiro a Tripoli dei reparti Sahariani finisce anche l'impiego dei Ca 309 Ghibli nel deserto libico e a fine gennaio, i 27 velivoli ancora efficienti, vennero fatti rientrare in Italia.

Nel 1943 vennero consegnati dalla Caproni ulteriori 60 Ca 309 da Osservazione Aerea e 20 CA309 bicomando, per l'addestramento al volo. Questi insieme a quelli rientrati dalla Libia andarono ad equipaggiare i reparti da Osservazione Aerea e la relativa scuola di Cerveteri. Dopo l'8 settembre solo 5 Ca 309 vennero impiegati al sud dall'Aeronautica Cobelligerante mentre al nord l'Aeronautica Repubblicana ne ebbe in carico qualcuno nuovo dell'ultima commessa di 20 velivoli bicomando, prodotta dalla Caproni nel 1944, requisita per la maggior parte dai tedeschi.

ROLAND GARROS – AVIATORE O SPORTIVO?

Perché il celebre torneo di tennis Open di Francia porta il suo nome

La Federazione Internazionale Tennis (ITF) a cui aderiscono 211 associazioni tennistiche nazionali tra i vari tornei che organizza a livello mondiale, promuove anche il torneo di tennis Open di Francia, giocato sulla terra rossa che prende il nome di “Roland Garros”.

Ma a differenza di quello che si potrebbe pensare, Roland Garros a cui è intitolato il torneo, non era un tennista, ma un aviatore. L’assegnazione del nome al torneo tennistico di Parigi fu decisa a seguito della popolarità acquisita in Francia dopo la sua morte in guerra.

Eugène Adrien Roland Georges Garros, più semplicemente Roland Garros, è nato il 6 ottobre 1888 a Saint Denis, nell’isola di Réunion, un possedimento francese nell’Oceano Indiano.

Da giovane praticò diversi sport, tra i quali il rugby ed il tennis ma la sua principale passione si orientò verso la nascente aviazione per la quale interruppe prematuramente gli studi.

Di carattere particolarmente avventuroso pilotò per la prima volta un aereo nel 1909, mostrandosi subito un aviatore abile e audace. Negli anni successivi prese parte a diverse competizioni tra le quali la corsa Parigi-Madrid del 1911 e il Circuito d’Europa, sul percorso Parigi-Londra-Parigi, dello stesso anno.

Nel 1913 a bordo di un velivolo tentò con successo il record mondiale di altezza raggiungendo i 3.910 mt che migliorò con ulteriori imprese fino a raggiungere l’anno successivo i 5.610 mt. Fu inoltre il primo aviatore ad attraversare il Mediterraneo con un volo senza scalo, dal comune francese di Frejus alla città tunisina di Biserta.

All’inizio della Prima Guerra Mondiale si arruolò volontario nell’aviazione francese e partecipò a numerose missioni e di ricognizione e diede anche un gran contributo allo sviluppo

tecnico degli aerei da caccia, progettando un nuovo sistema per sparare con la mitragliatrice. Riuscì ad abbattere tre aerei tedeschi ma nel 1915 dopo essere stato colpito, fu costretto ad atterrare dietro le linee nemiche e fatto prigioniero.

Rimase detenuto in Germania per quasi tre anni in un campo di prigionia fino a quando nel 1918 riuscì a fuggire con un altro aviatore francese e, passando attraverso l’Olanda e il Regno Unito, poté tornare in Francia.

Rientrò subito in servizio come pilota e poco dopo riuscì ad abbattere altri due aerei tedeschi (*uno non confermato*) ma tre giorni più tardi, fu colpito da un velivolo nemico nei pressi del paese di Vouziers, nelle Ardenne, e precipitò perdendo la vita. Avrebbe compiuto 30 anni il giorno successivo. Pur non essendo definibile un “Asso”, (*termine riservato ai piloti che avessero abbattuto almeno cinque aerei nemici*), Roland Garros divenne una figura molto popolare e un eroe nazionale.

Quando nel 1928 la Federazione Francese di Tennis costruì un nuovo stadio a Parigi per ospitare la finale di Coppa Davis contro gli Stati Uniti, fu deciso di dedicare il complesso a lui, come simbolo di audacia e patriottismo. L’impianto fu costruito su un terreno messo a disposizione dalla società Stade Français nella quale Garros aveva militato ma con il tempo, per estensione, il nome dell’aviatore è passato a indicare il torneo stesso che tutto il mondo conosce come “Torneo Roland Garros”.

È uno dei 4 tornei del Grande Slam di tennis, ed è l’unico disputato su terra rossa, una superficie lenta che richiede resistenza, pazienza e grande tecnica che ben rispecchia la figura di Roland Garros.



Roland Garros



Roland Garros a bordo del suo velivolo

AEGIS SOLIS TRA FANTASIA E REALTÀ

Un missile balistico è difficile da fermare quando è già in prossimità del bersaglio, ma prima...

di Francesco Falcucci

Nel maggio del 2031, un gruppo informale di scienziati provenienti da paesi non nucleari – Egitto, Brasile, Sudafrica, Indonesia, Argentina, Italia – si era riunito a Bruxelles. Nessuno di loro apparteneva a potenze strategiche, nessuno dei loro paesi aveva il potere di lanciare un attacco globale. Ma tutti si sentivano minacciati da chi lo poteva fare e volevano liberare il mondo dal dominio del terrore; essi si

proponevano di studiare come impedire l'uso dei missili più letali per tutta l'umanità, quelle armi offensive per cui non c'era un vero scudo difensivo: le armi suborbitali che piombavano sul bersaglio quasi in verticale, in ipervelocità manovrata dando pochissimo tempo alle difese per contrastarli.

La loro proposta fu radicale: creare un sistema nello spazio che rendesse obsoleti i missili strategici, negando loro l'uscita dall'atmosfera. Fuori dall'atmosfera un raggio di energia non si sarebbe diffuso, né avrebbe deviato ma avrebbe mantenuto la direzione impressa al momento della sua attivazione. Il Sole avrebbe ben potuto fornire tutta l'energia necessaria a distruggere in pochi secondi ogni tipo di minaccia proveniente dal suolo, con l'intercettazione silenziosa permessa da una rete di specchi solari in orbita media.

L'idea era di impedire la guerra con uno scudo di luce che avvolgesse tutto il mondo.

La discussione cominciò ad entrare nei dettagli: erano scienziati affascinati dalle possibilità tecnologiche ma pre-

sto furono ricondotti al nocciolo del problema: come potevano cominciare? Chi dovevano convincere per portare a termine il progetto? Intanto gli dettero un nome:

Aegis Solis – lo Scudo del Sole.

Fu deciso che il progetto sarebbe iniziato come programma europeo di pulizia dei materiali non più operativi presenti in orbita: i detriti che tanto potevano disturbare la navigazione spaziale sarebbero stati spostati dalla loro orbita e portati in alcuni punti dove si sarebbe realizzata una fabbrica per il riciclo dei materiali. Una delegazione si fece ricevere dal Presidente del Consiglio Europeo.

Presto una nuova società industriale prese forma nel vecchio continente: la Space Recycle. Essa si mise a prenotare diverse posizioni orbitali, a realizzare attrezzature spaziali e ad acquistare mezzi di lancio in

orbita. In questa società trovarono impiego scienziati provenienti da molti paesi che avevano sottoscritto un accordo segreto, specialmente europei ed africani, diversi tecnici specializzati in satelliti e piattaforme orbitanti vi trovarono impiego, molti erano ex militari. Iniziò uno stretto coordinamento con il Comitato delle Nazio-

ni Unite per l'uso pacifico dello spazio.

Il primo rimorchiatore

Il grosso modulo Aquila, pieno di protuberanze, braccia robotiche, antenne e pannelli solari, scivolava sopra l'Atlantico settentrionale, mostrando sul dorso il lungo pattino di una potente catapulta elettromagnetica. Era il primo rimorchiatore orbitale, acquistato dalla società D-Orbit e riconvertito per il progetto Aegis Solis.



Il primo recupero in orbita



Nella sala di controllo di Darmstadt

Di fronte al monitor della stazione di controllo ESA di Darmstadt, il Capo Progetto, l'ingegnere Arifa Tembo, del Gana, una donna molto competente, sovrintendeva le operazioni. Il tracciamento mostrava una sagoma massiccia che ruotava lentamente: Envisat, il più grande satellite civile di osservazione mai messo in orbita e da anni silenzioso nel vuoto dello spazio.

Il braccio robotico di Aquila agganciò l'enorme relitto europeo senza scosse e ne stabilizzò i movimenti. Nelle ore successive, Aquila iniziò la separazione modulare: pannelli solari, plastiche, telai, ruote d'inerzia, componenti elettronici, strutture metalliche. Nulla fu scartato. Tutto venne instradato mediante la capatula elettromagnetica di Aquila verso l'orbita di lavorazione a 3000 km di altezza, dove la prima officina orbitale, Chione, attendeva. Il primo filamento riflettente, lucente come mercurio, fu prodotto dall'energia solare il giorno dopo l'arrivo del primo carico presso Chione.



Gli specchi di un nodo Aegis Solis

Il primo nodo

Aegis Solis non doveva uccidere. Doveva solo negare la possibilità dell'attacco.

Poiché la rete riflettente doveva essere costruita in orbita media, un attacco diretto avrebbe richiesto molto tempo per raggiungere la posizione delle installazioni e quindi la rete si sarebbe ben potuta difendere. Inoltre, anche un'esplosione nucleare o cinetica non sarebbe stata sufficiente a distruggere l'intero sistema: la ridondanza spaziale e la distanza tra i vari componenti garantiva che molti moduli sarebbero comunque sopravvissuti, continuando a mantenere una notevole capacità operativa. Il primo test su un vettore di prova lanciato in volo suborbitale fu un successo completo: la luce concentrata degli specchi fuse facilmente il rivestimento esterno di un vecchio Vega e danneggiò i sensori di guida in meno di due secondi, il successivo rientro nell'atmosfera a 7 Km/s polverizzò il razzo disperdendone i residui in un lungo disegno infuocato nel cielo. Il successo fu ancora più elevato perché si riuscì a tenere nascosto lo scopo dell'esperimento, sostenendo che il lancio non aveva avuto successo per motivi tecnici, e quindi nessuno sospettò la portata della capacità operativa che si stava realizzando.

I vari rimorchiatori continuarono per tre anni a rimuovere detriti e riposizionarli in alcuni punti orbitanti a quote medie. Alcuni nodi erano posti su orbite eliosincrone, quelle particolari orbite polari che passano costantemente nelle zone al con-

fine tra giorno e notte, altri nodi, a quote più basse si trovavano su orbite variamente inclinate rispetto all'equatore.

Tutti risultavano luoghi di lavorazione dei rifiuti spaziali. Presto il sistema operativo fu in posizione: era una rete orbitale coordinata composta da ventiquattro nodi molto distanti tra loro ma in contatto con flussi laser, in ogni nodo vi

erano cinquanta moduli riflettenti, ciascuno di cento metri quadrati, montati su piattaforme autonome, capaci di puntare il raggio riflesso e di adattare la propria curvatura alla posizione del bersaglio. Un sistema di puntamento a LIDAR garantiva l'accuratezza angolare dell'ordine del microradiante. Ogni specchio si muoveva come il petalo di un fiore intelligente, regolando con le sue ruote d'inerzia ed i suoi attuatori la forma del

raggio riflesso secondo le traiettorie previste. Tutti i moduli di un nodo potevano far convergere i propri raggi su un punto preciso nello spazio, generando un fascio solare concentrato di diversi megawatt. Il raggio poteva essere riflesso con gli specchi di un altro nodo per giungere in qualunque punto rendendo possibile l'attacco di un bersaglio anche nella zona notte. Il mondo cominciò a sospettare l'efficacia del sistema mentre altri impianti si formavano sempre più rapidamente. Presto fu possibile ingaggiare qualunque bersaglio contemporaneamente da più nodi aumentando esponenzialmente l'efficacia del sistema. Dalla base Sohae nel Pyongan Settentrionale un razzo Taepodong-3 si alzò improvviso ed in pochi minuti consumò il suo primo e secondo stadio per immettersi su una traiettoria che all'apogeo sarebbe passata nei pressi di un nodo Aegis. Fu subito acquisito e ne venne calcolata la traiettoria. I raggi di innumerevoli specchi posti su diverse orbite ruotarono all'unisono ed il terzo stadio del razzo si surriscaldò al punto che alcune parti si fusero, i serbatoi si spaccarono per la temperatura e fecero perdere l'assetto del sistema d'arma, presto nessun circuito elettrico funzionò più e la massa infuocata, semifusa ed ormai inerme, passò a diversi chilometri di distanza dal bersaglio prima di dirigersi di nuovo sulla terra ed essere definitivamente distrutta dal rientro atmosferico. A questo punto si giunse al momento più atteso dagli ideatori del progetto: la presentazione al Consiglio ONU con l'offerta di utilizzare Aegis a tutte le nazioni che volessero farne parte. In cambio sarebbe stato chiesto di devolvere la proprietà dei materiali obsoleti ancora in orbita ad Aegis Solis e di accettare che lo scudo solare operasse alle dipendenze dell'ONU cui le diverse nazioni che avevano costruito lo scudo avrebbero ceduto il controllo del sistema.

Ed il mondo non fu più lo stesso.

CENTAURO CENTENARIO

Il "Centauro" uno dei tre Corsi Fondatori dell'Aeronautica

di Carlo Pavone

Nell'anno accademico 1925-26 fu ammesso in Accademia Aeronautica il Corso Centauro, presso la prima sede del massimo istituto a Livorno. Al concorso si presentarono 64 concorrenti dei quali 37 risultarono vincitori; nel corso del primo anno otto allievi furono dimessi, portando a 29 il numero di quelli rimasti. Nell'agosto del 1926, con un concorso straordinario, 10 nuovi allievi furono ammessi alla seconda classe portando a 39 il numero complessivo. Alla fine furono 35 coloro che completarono gli studi e furono promossi Sottotenenti. Oltre all'istruzione teorica, gli allievi svolgevano attività di volo prevalentemente presso i reparti aerei di Pisa, con i dirigibili di Pontedera e soprattutto presso la Squadriglia Idrovolanti di Livorno. Per la nomina a Sottotenente era indispensabile il conseguimento del brevetto di pilotaggio, oltre a quello di osservatore aereo. Inizialmente molto veniva svolto insieme agli allievi dell'Accademia Navale, come la campagna navale sulla nave scuola Vespucci. Con il passare del tempo però si optò sempre più per attività di tipo aviatorio. Similmente all'Accademia Navale, fin dall'inizio, fu istituita la festa del Makp100, (cento giorni prima della fine del corso). In tale occasione si dette inizio alla tradizione di pubblicare un numero unico, preparato dagli allievi, a carattere umoristico, che servisse a ricordare il periodo accademico. Non mancarono anche esibizioni musicali e teatrali, da parte del Corso Centauro. Fra le più importanti cerimonie nella vita dell'Accademia si possono annoverare il battesimo del Corso, in occasione del primo volo e del giuramento. Fra le consorti degli Ufficiali o le rappresentanti della società locale veniva individuata una madrina che aveva il compito di attribuire denominazione, motto e colore al corso per il Centauro fu scelta Sig.ra Helda Priolo. Durante la cerimonia veniva lanciato un palloncino al quale era appeso un orifiamma del colore del corso e

portante i nomi di tutti gli allievi. Successivamente veniva consegnato il labaro con il motto prescelto. Il Capocorso, rivolto alla madrina, pronunciò una frase estremamente enfatica e retorica tratto dalla poesia di Giovanni Pascoli "Ad Andrè":

"Augure, la nostra giovane ala, che già batté nei cieli, anela alle eteree vette e chiede con ardente fede un vaticinio augusto."

La madrina rispose:

"Io vi impongo il nome della costellazione dei gagliardi figli di Nefele: guideranno le vostre ali la loro eroica pugnacia e la sorte vittoriosa. Centauro, alla tua corsa la nube è fango e il vano vento è suolo".

Il giorno 15 ottobre 1926 l'istituto con la sua Bandiera lasciò la sede di Livorno e si trasferì presso la Reggia di Caserta con l'inaugurazione ufficiale il 10 dicembre 1926. In quella occasione prestarono giuramento gli allievi dei Corsi Centauro e Drago

e fu conferita per la prima volta la Scia-bola d'Onore. Nell'ambito delle attività estive si inserirono i viaggi di istruzione: fu organizzata la visita al Vittoriale degli Italiani sul Lago di Garda con Gabriele D'Annunzio che personalmente ricevette e guidò gli allievi.

Dopo il conseguimento del brevetto

di pilota militare presso Capua, i giovani Ufficiali raggiunsero le scuole di specialità. Iniziò poi il lungo periodo di incessante impiego nei Reparti: dalla guerra civile in Spagna all'Africa Orientale, dal Tirreno all'Egeo. Molte sono le gesta che videro protagonisti appartenenti al Corso Centauro con due decorati con Medaglia d'Oro al Valor Militare: Cesare Toschi e Tommaso Parini.

L'Armistizio dell'8 settembre '43 colse i piloti del Centauro in posizioni di comando su differenti teatri operativi, costretti a fare delle scelte che li portarono a dividersi fra la RSI a nord e l'Aeronautica cobelligerante a sud.



Il Corso Centauro I - Centocelle scuola osservazione aerea 1927

Nonostante gli eventi, nell'agosto del 1945 fu pubblicato il bando di concorso per il Corso Centauro II. A guerra finita, l'Accademia Aeronautica si trasferì sull'isola di Nisida e la seconda generazione del Corso Centauro fu incorporata a Nisida nel gennaio del 1946. Poi, tra il 1961 e il 1962 il trasferimento da Nisida a Pozzuoli, sede da allora del prestigioso istituto.

Il Corso Centauro III entrò in Accademia Aeronautica nel 1964 ed il giuramento avvenne il 25 Aprile 1965. Per la prima volta nella storia dei Corsi Centauro erano presenti gli allievi ingegneri. I piloti seguirono l'iter «jet ab initio» di addestramento al volo, che prevedeva l'utilizzo dei velivoli MB-326 della SVBIA (Scuola di Volo Basico Iniziale Aviogetti) di Galatina (Lecce). Il quel periodo il Comandante del Reparto Volo era Maurizio Ulivi, del Centauro II. Nel 1983 fu ammesso all'Accademia Aeronautica il Corso Centauro IV, che al termine del primo anno contava 108 allievi piloti di cui 14 stranieri e 19 allievi ingegneri di cui 3 stranieri. Il periodo in Accademia trascorse con momenti solenni ed indimenticabili come il 18 aprile 1984, data del giuramento e battesimo.

Nel 1991, da poco assegnati ai reparti Operativi, i giovani ufficiali del Centauro IV presero parte al primo intervento attivo dell'Aeronautica Militare in un conflitto: la Guerra del Golfo. In seguito parteciparono alle operazioni sull'ex-Jugoslavia e sul Kosovo.

Giunse l'anno 2003, ed in Accademia Aeronautica iniziò il suo iter il Corso Centauro V, avente fra di sé per la prima volta nei corsi Centauro le donne.

È del Corso Centauro V il primo istruttore donna dell'Aeronautica Militare. La sesta generazione ha avuto inizio nel 2021, quando 86 allievi (37 piloti, 11 del Ruolo delle Armi, 16 ingegneri, 8 commissari, 8 sanitari, 6 allievi stranieri) si

sono uniti per dare vita al Corso Centauro VI. Nei giorni 10, 11 e 12 ottobre 2025, a poco meno di cento anni dal 4 novembre 1925, allorché gli allievi del Corso Centauro, uno dei tre corsi definiti "fondatori", entrarono a far parte della Regia Aeronautica, gli appartenenti a diverse generazioni dei corsi Centauro si sono incontrati presso l'Accademia Navale di Livorno, prima sede della Regia Accademia Aeronautica, accolti in modo ineccepibile dal Comandante C.A. Alberto Tarabotto. Presenti anche alcuni parenti delle prime due generazioni.

Si è svolta una interessante visita alle strutture dell'Accademia Navale ed un pranzo celebrativo a corsi riuniti. Il giorno seguente è stato il 4° Stormo di Grosseto ad ospitare i

radunati, accolti dal Comandante di Stormo, Col. Davide Dentamaro. Dopo una Santa Messa in ricordo dei caduti, una visita agli hangar dove è stata allestita un'interessante e graditissima mostra statica ed un buffet conviviale che ha concluso l'evento.

L'unicità della ce-

lebrazione, nella cornice di una suggestiva e coinvolgente rievocazione delle vicende umane e storiche dei corsi Centauro, ha permesso di trasmettere alle generazioni più giovani l'importanza dei legami con l'eredità di chi li ha preceduti, nel contesto di immutabili valori basati sullo spirito di sacrificio, la dedizione e la passione, unitamente al senso di appartenenza e ad un rinnovato entusiasmo nell'affrontare le sfide future.

Quale corso fondatore, il Centauro è parte significativa della storia dell'aviazione e dell'Aeronautica Militare, destinato a garantire la condivisione delle tradizioni accademiche che sopravvivono anche grazie ai valori, soprattutto spirituali e morali, tramandati fra le successive generazioni, sempre più protagoniste dei diversi contesti in cui la Forza Armata è chiamata ad operare.



I Veterani e gli attuali Ufficiali dei Corsi Centauro in Accademia a Livorno

T.Col. A.A.r.n.n. nav. (c.a.) Carlo Pavone

Nasce a Milano il 29 giugno 1963, entra in Accademia Aeronautica con il Corso Centauro IV il 2 settembre 1983. Assegnato al 154° Gr. del 6° Stormo nel 1989 come Navigatore Militare opera fino al 2000. Nel frattempo assume l'incarico di Capo Sezione Operazioni del 6° Stormo. A domanda si congeda il 29 ottobre 2000. Comandante pilota civile in Air Dolomiti (*Gruppo Lufthansa*) dal 2 novembre 2000 fino alla pensione nell'ottobre del 2024.



Dalla Sezione ANUA di Milano/Torino

L'ANGOLO DELLE SIGNORE DI MILANO

di Alessandra de Conciliis – Masoero

Care DD.OO., Socie e Soci, vorrei parlarvi un po' di noi. Siamo un gruppo di signore dell'ANUA di Milano composto da Dame d'Onore, che a suo tempo l'Associazione, con una gestione illuminata e proiettata al futuro, ha voluto fortemente tra i propri soci e le mogli dei soci (*alcune oggi socie effettive*) che non hanno ruoli ufficiali ma collaborano costantemente nell'ambito del Sodalizio. Visto che ci siamo, intendiamo anche restarci e non più solo staticamente ma rendendoci utili e aggiungendo anche aspetti ludici e sociali.

Non siamo un gruppo ufficiale ma nel nostro piccolo, con il "placet" del Presidente Massimo Masoero, e in accordo con la delegata delle DD.OO., Prof. Marialuisa Nimis, ci siamo riunite sotto il nome "Le Signore dell'ANUA" e ci rendiamo utili portando il nostro contributo fattivo alla Associazione stessa e lo facciamo anche divertendoci. Già prima della costituzione del gruppo, nell'aria c'erano state le prime avvisaglie. Alcune DD.OO. e alcune Signore avevano dato la propria disponibilità, a seguito di una richiesta ai Soci fatta dal Presidente Masoero, a coprire i turni assegnatici dalla Aeronautica Militare alla "Mostra Itinerante" nell'ottobre 2023 (*Articolo Corriere dell'Aviatore n.11-12/2023*). Durante i consueti ma sporadici incontri occasionali di ricorrenze o commemorazioni ufficiali, (*Natale, Commemorazione caduti, Pasqua, ecc*) avevo iniziato ad esporre la mia idea di attivare qualcosa di più frequente ed interessante per le "Si-



Gennaio 2024; casa Masoero dove tutto iniziò, poi ...



... Concerto alla Scala ...



... la pizza "Al Cordaro" ...



... Visita all'aeroporto di Villafranca ed altro

gnore di Milano". Ho quindi organizzato un primo incontro (*a casa mia*) nel gennaio 2024 durante il quale abbiamo concretamente costituito il Gruppo che ha così iniziato la sua attività che continua ancora oggi. Il tempo è così trascorso piacevolmente tra eventi ludici vari a cui tutte partecipiamo sempre con gioia ed all'insegna dell'appartenenza all'Associazione. Da allora abbiamo avuto numerosi e piacevoli incontri (*gite, ritrovo per pranzi o cene al ristorante, al bar per un aperitivo, ecc.*) iniziando dalla prima uscita (*Alla pizzeria al "Charleston" al centro di Milano a febbraio 2024*) per poi partecipare ai pranzi conviviali e di Natale, a concerti, alle gite come Villafranca, Torino, Cameri e Trieste e partecipando alle attività organizzate dall'Associazione. Poi a gennaio 2025 durante un pranzo (*sempre a casa mia*) abbiamo cementato ulteriormente il Gruppo decidendo che, oltre a divertirvi ed impegnarvi per l'Associazione, sarebbe stato utile fare qualcosa anche per gli altri ovvero: beneficenza. All'unanimità abbiamo deciso di quotarci per una piccola somma mensile da destinare agli Orfani dell'ONFA che verrà consegnata a gennaio 2026. Con il pranzo di Natale (*14 dicembre 2025*) si è conclusa l'attività dell'anno ma abbiamo già programmato quella del 2026 rivolta alla cultura ed anche allo svago con il primo incontro a gennaio per festeggiare il terzo anno di attività del Gruppo. Tutto questo ha consentito alle nostre DD.OO. e Signore di incontrarsi e conoscersi (*alcune non si conoscevano ancora*) dando spazio a nuovi rapporti improntati da vivacità, simpatia, disponibilità reciproca e soprattutto amicizia con il desiderio di fare cose insieme con piena soddisfazione per questa iniziativa. Finisce qui la prima puntata, piuttosto lunga ma necessaria per descrivere dall'inizio la formazione del nostro Gruppo e magari possa rappresentare un interesse anche per le altre rappresentanti della "nostra" Associazione.

Arrivederci a tutti da Alessandra.

Dalla Sezione ANUA di Taranto

IL CALENDARIO SOLIDALE TARANTINO

Presentato presso la Scuola Avieri in favore di "Oncoematologia Pediatrica"

di Antonio Biella

Ha avuto un grande successo la presentazione del calendario "Taranto Solidale" ideato per finanziare le attività del reparto di Pediatria e Oncoematologia Pediatrica dell'o-

rano che ha ideato il calendario e messo insieme varie sinergie, principalmente la famiglia Posa (*Posa Edizioni*) che ha realizzato l'opera.

Gli interventi sono stati del dott. Aldo Marturano, presidente locale dell'ANUA che ha portato, in quanto anche consigliere nazionale onorario, il saluto del presidente nazionale gen. S.A. Paolo Magro; dell'on. Giovanni Battafarano, già sindaco di Taranto; della dirigente di Oncoematologia pediatrica, dott.ssa Letizia Pomponia Brescia (*a nome anche del direttore UOC dott. Valerio Cecinati*); Arturo Camerino direttore de "L'Impronta"; Marcello Dalla Rena pres. di "Fotografi per passione"; Bianca Posa editore; Dina Turco, critico d'arte; Gabriella Rolli, presidente del "Fàlanto Chorus".

Oltre a godere della musica del coro che ha cantato anche due tradizionali pastorali tarantine, i presenti hanno potuto ammirare la mostra delle foto originali dalle quali sono state tratte le immagini del calendario.

Nei giorni successivi la dott.ssa Tiziana Grassi Battafarano ha inviato la seguente lettera di ringraziamento:

Stimatissimi Comandante Loprete, Comandante Fanigliuolo, Comandante Marturano, nell'eco di un evento memorabile per i suoi alti significati umanitari condivisi, desidero



spedale "SS. Annunziata" di Taranto e la relativa associazione di genitori dei piccoli degenti. Un'idea, quella della giornalista dott. Tiziana Grassi Battafarano, che ha catalizzato un insieme di associazioni e coinvolti operativamente la SVAM (*Scuola Volontari Aeronautica Militare*); l'ANUA (*Associazione Nazionale Ufficiali Aeronautica*); la Componente Nazionale Sommergebilisti con l'amm. Filippo Casamassima; il Presidente dell'Associazione "Fotografi per passione" Marcello Dalla Rena che ha illustrato il calendario; l'Associazione Culturale "L'Impronta" diretta da Arturo Camerino ed il coro "Fàlanto Chorus" diretto dal maestro Nicola Luzzi.

La serata, voluta proprio nella festa della Madonna di Loreto Patrona degli aviatori, si è svolta all'interno della SVAM, nell'aula magna gremita in parte dagli allievi, in parte dagli invitati delle numerose associazioni coinvolte.

A fare gli onori di casa il comandante, col. Pierluigi Loprete. Quindi la relazione della dott.ssa Tiziana Grassi Battafarano



Gli Ospiti della serata

ancora ringraziarVi sentitamente, anche a nome dell'Editore Posa e Famiglia che ci leggono in copia, della Vostra straordinaria disponibilità, calorosa accoglienza e mirabile organizzazione attenta ad ogni dettaglio e sfumatura.

Una serata-evento che resta nei cuori di tutti i Partecipanti in cui la presentazione del Calendario «Taranto Solidale 2026», ha visto il Vostro partecipato e straordinario sostegno morale e civile, tutti accomunati dai valori dell'Humanitas, così necessaria soprattutto in questo nostro tempo.

Con l'occasione desidero rinnovare la mia nostra Gratitudine a tutti i Militari presenti che con la loro numerosa e avvolgente presenza, hanno impreziosito questo evento riconfermando l'Aeronautica quale eccellente presidio di Solidarietà e attenzione a chi soffre, soprattutto se si tratta di Infanzia, come i bambini e ragazzi ricoverati presso il Reparto di Pediatria Oncoematologica dell'Ospedale SS. Annunziata.

A tutti Voi la nostra più profonda Gratitudine che giunga a tutti Voi e alle Vostre famiglie unitamente ai più fervidi Auguri per le prossime Festività natalizie.

Siete l'Italia migliore, quella di cui essere orgogliosi, quella che semina concreta Speranza, sulle ALI del Vostro straordinario impegno professionale ed etico. W l'Aeronautica, W le Persone di buona volontà, quelle che il Presidente della Repubblica Mattarella ha definito "Costruttori di Bene comune".

Con profonda stima e cordialità

Tiziana Grassi Battafarano

Dalla Sezione ANUA di Catania

INCONTRO CON I SOCI E DAME D'ONORE

Un significativo incontro

di Salvatore Chisari

Nella meeting room del Policlinico Morgagni messa a disposizione dal Socio Prof. Salvatore Castorina si è svolto un significativo incontro con il giovane Socio Lorenzo Restifo, dal 1° settembre 2025 allievo del 1° Corso ruolo del Corpo Sanitario Aeronautico e con il brig. generale Placido Casella nuovo Socio della Sezione ANUA di Catania.

Il presidente Chisari dopo aver rivolto a Lorenzo Restifo le congratulazioni per il suo iniziale impegno, invitandolo poi a raccontare la sua esperienza in Accademia. Lorenzo ha confermato con le parole il suo entusiasmo per la strada intrapresa.

Per lui continua la tradizione di famiglia, iniziata dal suo nonno materno, già Generale dell'Aeronautica Militare. Il Presidente ed i presenti hanno quindi auspicato che la sua determinazione si mantenga nel tempo per il com-



Il pres. Chisari presenta il giovane socio Restifo



Il gruppo dei Soci al termine della riunione di sezione

plesso percorso che lo attende. È poi intervenuto il Prof. Salvatore Castorina, titolare del Policlinico Morgagni di Catania, che ha svolto servizio in Aeronautica nel 1955/1956 a Catania nel ruolo di Ufficiale Medico, che ha ricordato alcuni momenti della sua prima esperienza nella Forza Armata e il suo lungo percorso nel campo della medicina che gli ha consentito di portare il suo Policlinico a livelli di eccellenza in Sicilia e non solo.

lenza in Sicilia e non solo.

Ha ribadito l'importanza di una professione così delicata ed anche ricordato i valori tutti dell'Aeronautica Militare, sentendosi orgoglioso di esservi appartenuto ed ora lieto di far parte dell'ANUA. Ha donato all'allievo una sua pubblicazione,

di grande valenza medica “Anatomia Umana Ragionata / Guida allo Studio”. A seguire il Presidente Chisari, dopo aver presentato il nuovo Socio gen. Placido Casella, che ricopre attualmente il ruolo di presidente dell’Associazione Arma Aeronautica –Aviatori d’Italia – Sezione di Catania, ha letto il suo brillante curriculum di elevato spessore culturale e professionale ed ha poi consegnato il distintivo di

metallo e la patch dell’ANUA. Il gen. Casella ha ringraziato per l’accoglienza i Soci e le DD.OO. di Catania ed ha indirizzato a Lorenzo Restifo un grande augurio per il suo futuro percorso. Alla fine dell’incontro non poteva mancare un brindisi augurale fra tutti i Soci, le Dame d’Onore e le signore intervenute, per il nuovo anno 2026, con il tradizionale grido dell’Aeronautica Militare.

AVVICENDAMENTO ALLA SEZIONE DI CATANIA

Eletto il nuovo Presidente

di Salvatore Chisari

In data 31 gennaio si è tenuta l’assemblea ordinaria della Sezione ANUA di Catania con il rinnovo delle cariche sociali come principale punto dell’OdG. Il magg. Salvatore Chisari, presidente dal 2020, dopo due mandati triennali ha ritenuto di passare la mano ad altro socio. Non essendosi presentati candidati, il presidente ha invitato il socio col. Antonio Famà a candidarsi e lo stesso ha accettato di buon grado. L’assemblea lo ha eletto per acclamazione. Il presidente Chisari ha indicato il col. Famà per il suo impegno e per la continua e stretta collaborazione prestata negli ultimi anni per le attività della sezione. Il presidente uscente Salvatore Chisari, per il continuo supporto ricevuto nella conduzione della sezione durante i suoi due mandati, ha rivolto una serie di ringraziamenti, ai presidenti nazionali dell’ANUA in carica in questi anni, il gen. S.A. Claudio Debertolis ed il gen. S.A. Paolo Magro, un ulteriore ringraziamento al vice presidente gen. Raffaele Cariglia ed al vice presidente dello scorso triennio gen. Arturo Zandonà, nonché al segretario generale Giuseppe Cornacchia, al gen. Giancarlo Lolli, ai componenti del precedente ed attuale CDN



I presidenti: entrante Famà ed uscente Chisari

e soci onorari degli ultimi anni, colonnelli Chiriatti, Rivera e Di Francesco, già comandanti della base di Sigonella, per il loro concreto sostegno ricevuto. Ha inoltre ringraziato tutti i soci della sezione e le DD.OO., che hanno contribuito alle varie attività della sezione manifestando uno spiccato senso di appartenenza alla nostra Associazione ed all’Aeronautica Militare. Un particolare ringraziamento al socio prof Salvatore Castorina per la cordiale e signorile ospitalità

ai Revisori e Provirvi ed infine al direttore del Corriere dell’Aviatore com.te Guido Morganti ed al suo staff. Ha ringraziato il col. pil. Stefano Spreafico, socio onorario e comandante de 41° stormo ed aviazione antisommersibile ed



Soci con i due presidenti Famà e Chisari

nelle strutture direzionali del policlinico Morgagni e per il suo attaccamento all’associazione. L’assemblea si è conclusa con un caloroso ringraziamento da parte dei presenti al presidente uscente e con un augurio al presidente eletto.

Dalla Sezione ANUA di Roma

CANDIDATI PER IL RINNOVO CONSIGLIO DIRETTIVO

Come comunicato in precedenza, il mandato triennale del Consiglio Direttivo della Sezione Roma sta volgendo al termine ed in accordo alle norme statutarie sono state indette le elezioni per la nomina dei nuovi componenti. L'assemblea si svolgerà presso la Casa dell'Aviatore il prossimo

mercoledì 18 marzo 2026

Di seguito i nominativi dei candidati riportati in ordine alfabetico.

Bettinelli Paolo
Cavallaro Evaldo
Cariglia Raffaele
Carretti Giorgio

Punzi Raffaele
Spaziani Ugo
Vicinanza Matteo
Zandonà Arturo

VOLATI PIÙ IN ALTO

UFFICIALI – COLLEGHI – AMICI

Che rimarranno sempre nei nostri ricordi

Gen. B.A. Massimo Montanari.

Una colonna portante delle Freccie Tricolori per molti anni; lo scorso 8 febbraio ha decollato per l'ultima volta per raggiungere la "Grande Formazione".

Originario di Modigliana, in provincia di Forlì, consegue il brevetto di pilota civile all'età minima consentita di 17 anni per poi arruolarsi in Aeronautica Militare nel 1958 e vi rimarrà fino al congedo nel 1995.

Una vita trascorsa solcando i cieli del mondo. Chiamato a far parte della Pattuglia Acrobatica Nazionale nel 1966 entrando in formazione come gregario destro. Da allora non si allontane-

rà più dal Friuli dove si stabilirà con la sua famiglia. Lo abbiamo visto in volo con il Fiat G.91 con il quale affrontò anche una grave emergenza per avaria del motore e con la sua esperienza ed abilità riuscì a portare a terra il velivolo

evitandone la perdita e soprattutto i danni che avrebbe potuto causare in caso di un più sicuro, per lui, lancio. Rimando in Pattuglia "Massimino" come erano soliti chiamarlo gli amici, ha poi seguito la transizione del gruppo sul

Mb 339 continuando ad offrirci emozioni nelle tante esibizioni.

Nel proseguimento della sua carriera assume poi altri incarichi e tornerà a Rivolto per il comando della base che manterrà fino al 1995; il 27 febbraio, giorno del suo compleanno, effettua il suo ultimo volo in formazione con le Freccie Tricolori.

Dopo il congedo si dedica ad altre varie attività sempre nell'ambito dell'aviazione incluse al-

cune imprese aviatorie, ma il suo cuore è sempre rimasto legato al gruppo di colleghi e soprattutto tanti amici delle Freccie Tricolori.

Cieli Blu Massimo



Massimo Montanari con MB 339

UFFICIALI – COLLEGHI – AMICI

Che rimarranno sempre nei nostri ricordi

Gen. A.A.r.s.s. Giovanni Proietti

Ho conosciuto il gen. Giovanni Proietti nel 1970 quando, alla mia prima assegnazione di giovane Tenente, giunsi all'aeroporto di Latina. Lui, allora, con il grado di maggiore comandava un Gruppo di missili dislocato nei pressi della Scuola Artiglieria c.a. e mi colpì subito per la sua simpatia, giovialità e bonomia. Ebbi modo di conoscerlo meglio in una fase successiva quando, con il grado di Tenente Colonnello, divenne comandante del gruppo SLO dell'Aeroporto e mi trovai ad essere suo diretto dipendente. Affrontava i quotidiani impegni sempre con competenza ma, quella che mi ha sempre colpito era la sua costante serenità. Mentre firmava la documentazione che ero solito sottoporgli, si esprimeva spesso con il suo tranquillizzante intercalare: non c'è problema o non ci sono problemi. Questo suo modo di esercitare l'azione di comando dava a me, giovane ufficiale, fiducia e serenità nello svolgimento del mio lavoro. Poi, nel proseguimento del nostro servizio abbiamo avuto altre destinazioni, altre sedi e altri incarichi e, pur essendoci più volte incontrati nel corso delle rispettive carriere non abbiamo più avuto modo di collaborare direttamente.

Rimane comunque indelebile il suo ricordo di figura altamente positiva di Uomo e di Ufficiale.

Gaetano Zaffiro



Gen. Giovanni Proietti

Riposi in Pace

D.O. Ivana Castellani Scarafia

È recentemente mancata la D.O. Ivana Castellani Scarafia, aveva ricoperto la carica di Delegata delle D.O. di Milano prima di me fino all'anno 2008, poi aveva rinunciato all'incarico per motivi personali.

La figlia Roberta ha scritto delle bellissime parole in ricordo della sua cara mamma ed io ve le riporto fedelmente con tutto il suo affetto.

“Nata a Livorno il 21 giugno 1937, Ivana Castellani ha attraversato la vita con dignità, determinazione ed un amore incrollabile per la famiglia. Maestra elementare di vocazione, ha vissuto in molte città italiane ed estere, seguendo con dedizione le destinazioni del marito Gaetano, ufficiale dell'Aeronautica Militare. Da Ghedi a Grosseto, da Vigna di Valle a Roma, da Istrana a Milano, da Firenze a Mons (*Belgio*), toccando l'Europa e l'Africa. Ogni trasloco era una nuova avventura affrontata con coraggio, sempre per il bene dei suoi figli e, più tardi, dei nipoti. Nel 1991, la perdita dell'amatissimo marito Gaetano ha segnato profondamente la sua esistenza. Da quel momento ha vissuto con la fedeltà incrollabile di chi non smette mai di amare, dedicandosi interamente ai figli Roberto e Roberta, alla nipote Eleonora ed ai più piccoli Lorenzo e Filippo. Donna all'antica, riservata ma fortissima, selettiva nelle amicizie ma totalmente presente per chi amava. Ivana ha affrontato gli ultimi anni con il coraggio di chi sa guardare in faccia la realtà, anche la più dura, senza mai perdere la propria dignità. Lascia i figli, i nipoti ed il ricordo di una donna che ha saputo amare con fedeltà rara ed assoluta.”



D.O. Ivana Castellani Scarafia

Chi vi scrive la ricorda con gratitudine, affetto e nostalgia.

Marialuisa Nimis

Errata Corrige

Nella brochure dedicata all'impresa di Francesco de Pinedo, pubblicata come inserto del n. 11-12/2025 del Corriere dell'Aviatore, a pag. XVI la didascalia corretta sotto l'immagine deve leggersi:

“Tenente di Vascello Francesco de Pinedo”

Ce ne scusiamo con i lettori e ringraziamo il nostro attento lettore che ha segnalato l'imprecisione.

RECENSIONI

LE SCUOLE DI VOLO ALITALIA

Una storia lunga sessant'anni raccontata dai suoi protagonisti

di Adalberto Pellegrino

Grazie all'impegno appassionato dei due giovani editori di Cartabianca Publishing, il libro sulle scuole di volo dell'Alitalia è oggi disponibile. Un capitolo

non secondario della storia aeronautica del nostro Paese che il comandante Adalberto Pellegrino è riuscito a ricostruire con una ricca documentazione e la testimonianza di decine dei protagonisti delle vicende raccontate. L'originalità del libro sta anche in questo susseguirsi di interventi dei vari responsabili delle strutture addestrative, di istruttori e di frequentatori dei numerosi corsi che sono stati svolti per decine di anni portando migliaia di giovani al conseguimento della licenza di pilota commerciale.

Con il ricordo degli aeroplani, dal mitico Avro Lancaster che fungeva da aereo scuola sull'aeroporto di Ciampino, al "macchino" di Brindisi e ai Piaggio bimotori di Alghero, la galleria dei personaggi intervistati ci ricostruisce sessant'anni di un'attività addestrativa che ha formato validi professionisti particolarmente apprezzati anche in campo internazionale.

Negli anni '60 a Brindisi, negli anni '80 fino ai primi anni duemila ad Alghero e in epoche più recenti negli Stati Uni-

ti, negli Emirati Arabi e infine a Roma, si sono formate intere generazioni di piloti che hanno poi proseguito la propria carriera in Alitalia e in altre aerolinee spesso diventando

comandanti di alcuni dei più grandi aerei che abbiano mai solcato i cieli del mondo.

Il testo, arricchito da numerosi disegni e fotografie a colori, è completato da una interessante serie di allegati fra cui le schede di tutti i velivoli utilizzati durante i corsi di addestramento dell'Alitalia e altri documenti ormai quasi introvabili, vero regalo per gli appassionati di aviazione.

Un libro che, a non pochi fra noi, riporterà alla mente pezzetti di vita preziosi e antiche emozioni e che svela ai più giovani un mondo di selezioni severe e meticolose preparazioni, ma anche di entusiasmi e passioni; una lettura che consigliamo vivamente a tutti coloro che hanno voglia di cielo ed aviazione.

Come detto, l'originalità e il pregio del volume stanno anche

nell'aver riportato fatti e circostanze così come raccontate e documentate dagli stessi protagonisti alcuni dei quali oggi non sono più con noi e questo libro è dedicato alla Loro memoria.



Com.te Adalberto Pellegrino

Già Ufficiale pilota presso 4° Stormo Caccia poi all'Alitalia dove ha percorso tutta la carriera fino a Primo Comandante Senior su B 747 totalizzando oltre 23000 ore di volo e 1.500 traversate atlantiche. Presidente dell'ANPAC (Ass. Naz. Piloti Av. Commerciale) e della FAAPAC (Federazione fra ASS. Autonome AC) successivamente Presidente dell'ANPAN (Ass. Naz. Personale Aeronavigante). Dalla fine del servizio attivo è stato Presidente dell'aeroporto Friuli V.G. (Trieste) e successivamente Coordinatore tecnico-operativo dell'Agenzia Nazionale Sicurezza volo. Più volte premiato per la sua attività di promozione aeronautica e a favore della Sicurezza del Volo in Italia è autore di numerose pubblicazioni di carattere storico sull'aviazione commerciale. Come esperto di economia dei trasporti ha tenuto conferenze e animato sessioni di studio universitarie sia in Italia che all'estero (New York, Sidney, Toronto).

DONAZIONI (Anno 2025)

L'Associazione ringrazia i "Soci donatori" per la loro generosità

L'ANUA ha sempre accolto con piacere in Associazione i familiari di primo grado dei colleghi che ci hanno lasciato per sempre. La partecipazione delle nostre Dame e Soci d'Onore arricchisce il ricordo dei colleghi che abbiamo perso e mai dimenticato. Molti Soci d'Onore, pur esentati dal versamento della quota annuale ed insieme a molti Soci effettivi, per spirito di partecipazione, spontaneamente e soprattutto con generosità, contribuiscono con quote libere per sostenere le attività sociali e soprattutto il nostro **Corriere dell'Aviatore**. Con affetto ringraziamo tutti coloro, che nel 2025 hanno contribuito a sostenere l'Associazione ed il nostro Periodico.

I NOSTRI GENEROSI SOSTENITORI PER L'ANNO 2025

Col.	Accadia Enrico	Gen. di Brig.	Lazzari Idalo
Gen. D.A.	Adamo Gennaro	Gen. di Brig.	Lombardo Aldo
D.O.	Agosta Di Pietro Caterina	D.O.	Lucioni Pardi Grazia
Col.	Alesi Claudio	D.O.	Lucioni Parizzi Guya
Ten. Col.	Arzeni Vincenzo	D.O.	Lungarini Grimaldi
Ten. Col.	Barone Massimo	D.O.	Maddaloni Maria Gabriella
Gen. S.A.	Bellucci Vincenzo	D.O.	Magistrelli Rivaroli Marina
Gen. S.A.	Bertelè Carlo	Gen. S.A.	Magro Paolo
Gen. Sq.	Berti Massimo	D.O.	Marsico Majorani Maria Concetta
Gen.	Biasin Emilio	Col.	Martignani Vittorio
D.O.	Binetti Pappalepore	Gen. Sq.	Martinelli Mario
Col.	Borghesi Luigi	Magg. Prof.	Marturano Cataldo
D.O.	Bressanelli Schiaffino Maria Pia	D.O.	Melchiorre Frè Anna
D.O.	Buonamico Maria	D.O.	Merola Paolucci Raffaella
S.O.	Buri Giuliano	Gen. B.A.	Momesso Giacomo
Gen. di Brig.	Candeloro Raffaele	D.O.	Nimis Marialuisa
D.O.	Carboni Gabriella	D.O.	Orlandi Favero Edvige
D.O.	Casagrande Di Vincenzo Anna	D.O.	Palenzona Patrizia
D.O.	Castelli Sigliuzzo Maria Giovanna	Gen. S.A.	Panato Orazio Stefano
D.O.	Cencic Guarniere Amalia	Col.	Pantaloni Benito
Col.	Cipollone Carlo	Gen. Isp.	Pittà Stelio
Ten. Col.	Cirignano Bruno	Ing.	Quinto di Cameli Riccardo
D.O.	Citterio Antonella	D.O.	Ramondini Olga
Col.	Colonnello Leonardo	D.O.	Rampino Fiorini Marisa
D.O.	D'Amato Marina	D.O.	Revello Elena
D.O.	De Nardo Elena	D.O.	Rosaspina Elisabetta
Gen. S.A.	Debertolis Claudio	Magg.	Rossi Emanuele
Brig. Gen.	Duma Franco	D.O.	Santucci Edda
D.O.	Errico Vosilla Mara	D.O.	Savazzi Consiglio Elda
D.O.	Fiorentino Fasciani Silia	Col.	Scapellato Rosario
D.O.	Fontana Possagno Bruna	D.O.	Schreiber Angela Laura
D.O.	Formisano Anna Maria	T. Col.	Silla Pasquale
Col.	Fruento Edmondo	D.O.	Timperi Sansebastiano Rosalba
D.O.	Gianani Edelvais	Brig. Gen.	Toselli Ferruccio
D.O.	Guglielmo Bruno Emilia	Gen. S.A.	Tosi Tiziano
Gen. S.A.	Iacomino Roberto	Gen. S.A.	Viarengo Bruno
Brig. Gen.	Iannamorelli Salvatore	Prof.ssa	Zanotelli Eulalia
Cap.	Iori Cesidio	Col.	Zaramella Ivo

Destinazione 5 per mille: Oltre alle donazioni succitate ricordiamo che solo alcuni Soci hanno indicato sul proprio 730/CU l'Associazione "KEYRIB per ANUA ETS" – CF 15893521003 per la destinazione del 5 per mille che nell'EF 2025 ha contribuito alle entrate ANUA di poco oltre duemila euro.

Nel ringraziare tali soci (*anonimi poiché non comunicati dall'Agenzia delle Entrate*) si invitano tutti i nostri soci a sostenere l'iniziativa del 5 per mille anche per il 2026 e gli anni a seguire. Tale scelta fornirebbe un adeguato supporto alle varie attività della nostra Associazione anche a vantaggio dei soci stessi.

ASSOCIAZIONE ANNO 2026

Rinnovo quota associativa e nuove iscrizioni

Importante

Si ricorda a tutti i Soci che qualora nel corso del tempo i dati personali comunicati all'Associazione fossero variati es. **Indirizzo postale, indirizzo di posta elettronica, telefono, etc.**, di comunicare le variazioni/aggiornamenti alla V/s Sezione di riferimento o all'indirizzo mail anua.aeronautica@virgilio.it In particolare si evidenzia la praticità funzionale dell'indirizzo di posta elettronica, pertanto si invita ad una verifica della validità di quello comunicato in precedenza all'Associazione. La mancata correttezza dei riferimenti potrebbe impedire un efficace invio delle comunicazioni.

Il Consiglio Direttivo Nazionale ha confermato per l'anno 2026 lo stesso importo per la quota di iscrizione annuale. I Soci Onorari e le Dame d'Onore, esentati per Statuto, possono se lo desiderano, contribuire a loro discrezione con una quota volontaria in supporto alle attività dell'ANUA ed in particolare come sostegno per la pubblicazione del Corriere dell'Aviatore.

Con l'occasione coloro che avessero dimenticato di pagare la quota dell'anno trascorso o le annate precedenti sono pregati di regolarizzare la posizione che Li riguarda per non perdere i diritti acquisiti di Socio ANUA (art 3 dello Statuto).

Rinnoviamo pertanto l'invito a provvedere al versamento della quota annuale d'iscrizione al nostro sodalizio ricordando che, per motivi di praticità, alcune Sezioni utilizzano il conto intestato alla Sede Territoriale di appartenenza (Hanno anche provveduto o provvederanno ad informare i

propri Soci in merito) mentre le altre effettuano il versamento direttamente alla Sede Centrale.

VERSAMENTO ALLA SEDE CENTRALE:

Bonifico bancario con Beneficiario.

Associazione Nazionale Ufficiali Aeronautica
IBAN: IT 29V 0200 8052 1200 0106 971539

Per la causale indicare la propria definizione: "Socio Ordinario/Aggregato/Onorario/D'Onore (Inserire Nome e Cognome) /Quota 2026/ Nuova iscrizione / Donazione".

VERSAMENTO ALLA SEZIONE TERRITORIALE:

Sarà compito di quest'ultima di divulgare o confermare ai propri iscritti il numero di c/c su cui effettuare il versamento. Sarà poi cura della stessa Sezione inoltrare gli importi di competenza alla Sede Centrale.

INVITO

Qualora aveste amici / ufficiali pensionati o in servizio attivo interessati ad iscriversi, siete invitati ad utilizzare i contatti della vostra Sezione o della PN, oppure potete utilizzare direttamente anche il link:

<https://www.anua.it/iscrizione/>

o in alternativa scrivere a:

anua.aeronautica@virgilio.it / segreteria.nazionale@anua.it

Cronologia edizioni prossimi numeri del Corriere dell'Aviatore

Numero	Accettazione lavori entro	Data invio Corriere	Numero	Accettazione lavori entro	Data invio Corriere
numero 5 – 6/2026	14 aprile	4 maggio 2026	numero 11 – 12/2026	16 ottobre	3 novembre 2026
numero 7 – 8/2026	12 giugno	1 luglio 2026	numero 1 – 2/2027	12 dicembre	8 gennaio 2027
numero 9 – 10/2026	14 agosto	1 settembre 2026	numero 3 – 7/2027	12 febbraio	2 marzo 2026

5 ragioni x 1000 iniziative

IDEALI DEMOCRATICI
STORIA DELL'AVIAZIONE
TRADIZIONI AERONAUTICHE
CULTURA / SCIENZA E RICERCA
INNOVAZIONE / TECNOLOGICA



ASSISTENZA
BENEFICIENZA
CONGRESSI
PUBBLICISTICA
EVENTI / RADUNI

L'ANUA HA RICEVUTO L'AUTORIZZAZIONE AD ACCEDERE AI BENEFICI DEL 5 PER MILLE A DECORRERE DALLO SCORSO ANNO, PER TRAMITE DELLA "Keyrib ETS per ANUA" CHE HA CONDIVISO GLI OBIETTIVI DEL NOSTRO STATUTO

AFFINCHÉ TALI OBIETTIVI POSSANO CONCRETIZZARSI IN TEMPI BREVI E PER REALIZZARE I PROGETTI CHE CI PROPONIAMO DI ATTUARE, TI INVITIAMO A COMPILARE SUL 730, CU REDDITI o UNICO, LA CASELLA DEL 5 PER MILLE

INDICANDO IL C.F. 15893521003

Questa scelta non comporta alcuna spesa per te, perché verseresti comunque all'Erario quella quota di imposte. Il 5x1000 è una quota d'imposta a cui lo Stato rinuncia. Basta inserire il Codice Fiscale dell'associazione che desideri sostenere e apporre la propria firma nel riquadro a sostegno del volontariato e delle associazioni non lucrative di utilità sociale (vedi immagine facsimile sotto).

MODELLO 730-1 Redditi 2025
Scheda per la scelta della destinazione dell'8 per mille, del 5 per mille e del 2 per mille dell'IRPEF

Da consegnare unitamente alla dichiarazione Mod. 730/2026 al sostituto d'imposta, al C.A.F. o al professionista abilitato, utilizzando l'apposita busta chiusa contrassegnata sui lembi di chiusura.

SCELTA PER LA DESTINAZIONE DEL CINQUE PER MILLE DELL'IRPEF (in caso di scelta FIRMARE in UNO degli spazi sottostanti)

<p>SOSTEGNO DEGLI ENTI DEL TERZO SETTORE ISCRITTI NEL RUNTS DI CUI ALL'ART. 46, C. 1, DEL D.LGS. 3 LUGLIO 2017, N. 117, COMPRESSE LE COOPERATIVE SOCIALI ED ESCLUSE LE IMPRESE SOCIALI COSTITUITE IN FORMA DI SOCIETA', NONCHÉ SOSTEGNO DELLE ONLUS ISCRITTE ALL'ANAGRAFE</p> <p>FIRMA <u>Mario Rossi</u></p> <p>Codice fiscale del beneficiario (eventuale) 15893521003</p>	<p>FINANZIAMENTO DELLA RICERCA SCIENTIFICA E DELLA UNIVERSITA'</p> <p>FIRMA _____</p> <p>Codice fiscale del beneficiario (eventuale) _____</p>
<p>FINANZIAMENTO DELLA RICERCA SANITARIA</p> <p>FIRMA _____</p> <p>Codice fiscale del beneficiario (eventuale) _____</p>	<p>FINANZIAMENTO DELLE ATTIVITA' DI TUTELA, PROMOZIONE E VALORIZZAZIONE DEI BENI CULTURALI E PAESAGGISTICI (SOGETTI DI CUI ALL'ART. 2, C. 2, DEL D.P.C.M. 28 LUGLIO 2016)</p> <p>FIRMA _____</p> <p>Codice fiscale del beneficiario (eventuale) _____</p>

Il Corriere dell'Aviatore nel 2025

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740

10 DICEMBRE 2024
 MADONNA DI LORETO



CELEBRATA LA PATRONA DEGLI AERONAUTI



REPARTO SPERIMENTALE DI VOLO
 75° ANNIVERSARIO



Roma
 15 marzo 2025
 Assemblea Generale ANUA

N. 1-2/2025

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



GIUBILEO DELLE FORZE ARMATE
 Piazza San Pietro 9 febbraio 2025



DONNE IN AERONAUTICA MILITARE
 Da un quarto di secolo insieme

N. 3-4/2025

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



102 ANNI
 DI AERONAUTICA MILITARE 1923-2025



GIURAMENTO DEL CORSO FALCO VI
 Il solenne impegno dei Cadetti dell'Accademia Aeronautica



L'Aeronautica Militare al Quirinale

N. 5-6/2025



La continua diffusione degli eventi aeronautici più importanti e significativi, storici ed attuali per l'Aeronautica Militare e l'Aviazione. Sempre con lo sguardo rivolto al futuro.

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



2 giugno 2025
 FESTA DELLA REPUBBLICA



AERONAUTICA MILITARE
 Avvicinamento Capo di Stato Maggiore

N. 7-8/2025

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



3^a Commissione Esteri-Difesa del Senato
 AUDIZIONE DEL CSM DELL'AERONAUTICA MILITARE sulle linee programmatiche del suo mandato



AERONAUTICA MILITARE
 Spedizione Scientifica sul Monte Rosa (quota 4554 mt)



154° Gruppo - 6° Stormo
 Dal Tornado all'F35

N. 9-10/2025

Il CORRIERE dell'AVIATORE

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUA) FONDATA NEL 1953 DA LUIGI TOZZI
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25 - Tel. 0632111740



FRECCE TRICOLORI
 65° ANNIVERSARIO



L'IMPRESA DI FRANCESCO DE PINEDO



L'ANUA A TRIESTE

N. 11-12/2025