

# *Il* CORRIERE *dell'*AVIATORE



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

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



**F 35 B – NUOVA INTEROPERABILITÀ**  
*Piena sinergia tra Aeronautica e Marina*

*N. 1-2/2022*

# IL CORRIERE dell'AVIATORE

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

**N. 1-2 Gennaio-Febbraio 2022**

Ufficio Presidenza Nazionale  
Direzione - Redazione - Amministrazione  
00192 Roma - Via Marcantonio Colonna, 25  
Tel./Fax 06 32111740  
E-mail: [anua.aeronautica@virgilio.it](mailto:anua.aeronautica@virgilio.it)

"Il Corriere dell'Aviatore"  
E-mail: [anuacorriere@virgilio.it](mailto:anuacorriere@virgilio.it)

Direttore editoriale  
**Claudio Debertolis**

Direttore Responsabile  
**Guido Morganti**

Redazione

**Guido Bergomi, Francesco Falcucci, Angelo Pagliuca,  
Luciano Sadini, Claudio Scura**

Segretario Generale ANUA

**Norberto Vassalli di Dachenhausen**

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](http://www.strpress.it) • [info@esetr.it](mailto:info@esetr.it)

Stampato nel mese di dicembre 2021

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

Può essere utilizzato il c/c postale n° 7356880, oppure il bonifico bancario con IBAN IT98T0760103200000007356880

Nel caso in cui, per semplicità, si preferisca effettuare pagamento contanti tramite Sezione Territoriale, sarà cura di questa provvedere al versamento su uno dei predetti conti.

## In questo numero:

Pag. 1 Editoriale Presidente Debertolis

### PRIMA PAGINA

Pag. 3 Assemblea ANUA 2022 – OdG

Pag. 4 Candidature Cariche Associative

Pag. 11 Protocollo Intesa AM – ANUA

### AERONAUTICA MILITARE

Pag. 12 Madonna di Loreto chiusura anno giubilare

Pag. 14 Decorazione Bandiere 4° e 6° Stormo

### AERONAUTICA.DIFESA

Pag. 15 Avvicendamento del CSMD

Pag. 17 F35B dell'Aeronautica apponta sulla Cavour

Pag. 19 Tempest: Sistema di Sistemi

### LA NOSTRA STORIA

Pag. 21 Gli anni ruggenti dell'Aeronautica Militare

Pag. 24 Aerosiluranti (parte I<sup>^</sup>)

### SCIENZA – TECNICA – CONOSCENZA

Pag. 30 Atomo divisivo

Pag. 33 Le colonie spaziali

Pag. 39 Gravità quantistica

### LA NOSTRA STORIA

Pag. 42 SM55 – Trasvolata a Chicago (4<sup>^</sup> parte)

### RICORDI... RIFLESSIONI... SENTIMENTI

Pag. 45 Raduno Corso Leone\*\*\*

### CONVENZIONI

Pag. 46 Quota associativa – rinnovo

Pag. 46 Convenzioni

### VITA SOCIALE E CULTURALE delle SEZIONI

Pag. 47 Volati più in alto

Pag. 47 Sez. di Roma Assemblea ordinaria

### INFORMATIVA

Pag. 48 Convenzioni

*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.*

### Errata Corrige

*Nel precedente numero del Corriere, in 3<sup>^</sup> di copertina: il numero degli anni che il Col. Assenzio Gaddoni ha operato come pilota della PAN sono sette e non quindici. Ce ne scusiamo con i lettori.*



## Editoriale

**C**ari Associati, ho una grande nostalgia per i tempi in cui volteggiavo nel cielo in acrobazie spettacolari. In mancanza di condizioni analoghe, mi lancerò ora in acrobazie intellettuali. Ma sono consapevole che, mentre la mia Aeronautica mi aveva perfettamente addestrato a muovermi nell'aria come un pesce nell'acqua, nessuno mi ha veramente insegnato a filosofare; quindi, prendete tutte le vostre cautele a seguirmi. Siate pronti a fuggire dai miei ragionamenti in qualsiasi momento.

Dunque, lo spunto che mi ha fatto tanto pensare sono le prossime elezioni per il rinnovo delle cariche sociali dell'ANUA, le riflessioni sono scaturite dal mio decidere se ricandidarmi o meno. L'Associazione certo mi piace molto, appartenerci lo trovo bello e importante, ma l'impegnarsi nelle questioni gestionali è un qualcosa che non è sempre piacevole, specie quando ci si ritrova a discutere con colleghi ostili pronti a criticare qualsiasi tua azione. Ma le esperienze, anche quelle fastidiose, sono utili, vanno affrontate e ci si deve riflettere su.

Così quando ho cercato di tagliare corto sulle discussioni e prendere decisioni per procedere con i necessari adempimenti amministrativi, la persona ostile mi ha ricordato che non ero un capo e non potevo decidere nulla.

Già, ecco il primo importante tema di riflessione, l'ANUA pur essendo una associazione di militari, e per di più di ufficiali, non è una organizzazione militare con le sue gerarchie e il principio e la solitudine del comando. Questa prima riflessione mi ha portato a riscoprire la caratteristica principale di una organizzazione militare. Ad ogni livello e in ogni circostanza c'è una e una persona sola che è responsabile di una decisione nel suo perimetro di responsabilità.

Non esiste una gestione collegiale, non esiste un metodo di check e balance, per cui il potere è distribuito e equilibrato tra più entità. Un capo può essere controllato solo da un altro capo che è però sopra di lui, e la piramide porta a un vertice, alla fine un solo capo controlla l'organizzazione tutta.

Ha certo necessità di un nutrito staff per poter gestire tale potere, ma alla fine solo sue sono l'autorità e la responsabilità, non potrà mai attribuire a cattivi consiglieri un suo errore.

Qualcuno può affermare che sto dicendo banalità. Concordo, sono concetti scontati, così scontati che chi ha fatto la carriera da ufficiale li ha interiorizzati e agisce secondo queste logiche senza pensarci.

Il problema nasce quando ti confronti con sistemi in cui non c'è un vero capo ed esistono figure di vertice più simboliche che di comando. E se l'organizzazione è fatta da militari, nasce un vero problema di identità.

Ecco l'ANUA non è una organizzazione militare; come tutte le associazioni è una entità di carattere democratico, il potere non è nel vertice, ma distribuito tra i soci e l'assemblea dei soci è il massimo organo decisionale. La Presidenza ha dei poteri sostanziali dovuti alla sua posizione e all'accesso agli strumenti amministrativi, ma ecco che esiste un Consiglio Direttivo Nazionale che ha il preciso compito di vegliare sull'operato della Presidenza. Dei dieci consiglieri del CDN, tre fanno parte della Presidenza stessa, ma gli altri sette sono indipendenti e possono intervenire sull'operato di chi gestisce, in pieno diritto di critica. E naturalmente qualsiasi decisione importante del CDN sulla politica dell'ANUA è soggetto alla ratifica dell'Assemblea: una vera piramide rovesciata. Ecco che il mio ostile collega ha pienamente ragione quando dice, con un certo gusto, che pur essendo io il presidente, non ho nessun potere decisionale.

Da questa consapevolezza, alcune riflessioni sulla democrazia.

La nostra associazione riproduce in piccolo quello che è il sistema del nostro democratico Paese, un'assemblea legislativa, un governo, una magistratura (che da noi può intravedersi nei nostri Probi Viri), l'assemblea è l'autorità sovrana, come lo è il Parlamento.

Queste riflessioni e paralleli un po' azzardati mi hanno portato anche a pensare a come avevo risolto il problema



## Editoriale

degli attacchi ostili. Appellandomi alla maggioranza. Sì ho risolto i problemi sottoponendo le mie decisioni al voto e quindi non ho comandato, ma è stata la maggioranza a comandare. Trascuriamo il fatto che mi abbia dato ragione e soffermiamoci sul meccanismo stesso.

Allora la democrazia non fa altro che creare una autorità che alla fine in qualche modo schiaccia i dissidenti? Passiamo alla cosiddetta dittatura della maggioranza? È giusto questo? Ho fatto bene a tagliare corto in questo modo o dovevo cercare di venire incontro e convincere i dissidenti?

Dovremmo essere un consesso di colleghi amici, ma in realtà quando si parla di attività gestionale o di partite di calcio, sorgono dal nulla molti esperti e allenatori che tendono a non riconoscere l'autorità e il ruolo di chi ha l'incarico ufficiale. E l'amicizia non c'entra più. Vedete quante riflessioni nascono dalla gestione di un ente democratico da parte di chi è uso al comando? Nella mia carriera non mi era mai capitato di avere dubbi sul mio ruolo, buffo no? E allora ho dovuto darmi delle risposte, muovendomi in un territorio sconosciuto.

Se si dà troppa attenzione alla minoranza, cercando di accontentarla o convincerla in ogni modo, si fa un grande torto alla maggioranza che è arrivata subito a conclusioni di buon senso e vorrebbe il problema risolto. E quindi il metodo della decisione a maggioranza è indispensabile.

Non sempre la maggioranza ha in mano la verità, ma certo la sua decisione consente di procedere. Più velocemente si procede a risolvere i problemi, meglio è. Quindi la differenza tra una democrazia e un sistema militare sono solo i tempi di decisione e procedure decisionali diverse? E no, qui mi è balzata agli occhi la grande differenza, la libertà di parola, la libertà di critica e di espressione, base di ogni vera libertà.

Nel sistema militare un ufficiale con stile partecipativo può far parlare i suoi collaboratori, ma alla fine decide a prescindere. Chi fa critiche poco costruttive potrebbe vedere i suoi gradi sulla manica rimanere molto statici.

Nella nostra associazione invece c'è veramente ogni libertà di espressione, non esiste gerarchia, ogni socio ha identici diritti e doveri e non esistono soci "più uguali degli altri", come nella nota opera di Orwell. E infine le persone che hanno delle responsabilità gestionali sono investite per elezione e sono incarichi di servizio e non di comando.

Improvvisamente mi sono reso conto di quanto sia bello tutto questo.

Dopo una carriera incasellata nella gabbia gerarchica, trovarsi ora, per libera scelta, a confrontarsi tra persone con cui ci accomunano esperienze e valori, ma non gradi e livelli, è proprio bello.

Bene nel momento in cui ho concluso i miei voli di pensiero ho rinnovato il profondo affetto sia per la nostra Nazione dove esiste la migliore libertà che si possa avere al mondo, sia alle sue Forze Armate che ne sono il baluardo.

Ma appare quasi che abbia criticato il sistema militare, è così? E no, non in Italia, le Forze Armate hanno proprio il compito di difendere la nostra democrazia, sono uno strumento al servizio delle forze democratiche, e sono destinate ad operare "affinché nessuna ombra sfiori la nostra terra". Naturalmente per essere efficaci devono avere dei meccanismi interni peculiari, ma essi non sono un modello da riprodurre in altri ambiti, sono solo necessarie procedure interne funzionali e non potrebbero essere diverse.

Alla conclusione finale, dopo essermi confermato il mio amor di Patria, per questa meravigliosa Patria, l'orgoglio di appartenere all'Aeronautica Militare (ricordiamoci che un ufficiale lo è per tutta la vita, anche se in posizioni giuridiche diverse) e avere scoperto che lo spirito di servizio mi appartiene ancora, come a tutti noi, ho deciso convintamente di ricandidarmi.

Il Presidente Nazionale ANUA  
Gen. S. A. (r) Claudio Debertolis



## Convocazione 71<sup>a</sup> Assemblea Generale Ordinaria ANUA

### ASSEMBLEA GENERALE ORDINARIA

#### Ordine del Giorno

L'Assemblea Generale Ordinaria dell'ANUA è convocata per il giorno 12 marzo 2022 alle ore 23:30 presso la Casa dell'Aviatore in Roma. In mancanza del numero legale per la valida costituzione, la seconda convocazione è programmata il **19 marzo 2022 alle ore 10:00** sempre presso la sala Baracca della 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 2021 e preventivo 2022 con le relazioni del S.G. e del Collegio dei Sindaci;
4. Relazione del Direttore Responsabile circa l'attività della rivista periodica "Il Corriere dell'Aviatore (art. 6 b.1), IV cpv. Statuto);
5. Rinnovo cariche sociali;
6. 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.*

F.to: Il Presidente Nazionale  
Gen. S.A. (r) Claudio Debertolis

*Si ricorda ai Soci di mantenersi aggiornati sulle misure sanitarie che saranno in vigore al momento dell'assemblea e di predisporre alla loro necessaria applicazione in collaborazione con il personale della Casa dell'Aviatore.*

---

### DELEGA

Il sottoscritto ..... delega il socio/a .....  
a rappresentarlo nell'Assemblea Generale ANUA di Roma del 12 marzo 2022 (1<sup>a</sup> Convocazione)  
e del 19 marzo 2022 (2<sup>a</sup> Convocazione).

Località e data

Firma

## Candidature per le Cariche Associative (71<sup>a</sup> Assemblea Annuale)

### Candidati per la carica di Consigliere Nazionale

- **Gen. Isp. Capo del Genio Aeronautico (c.a.) ALOIA Ermanno**

Ha frequentato l'Accademia Aeronautica di Pozzuoli con il Corso regolare Centauro 3°, pilota d'aeroplano e paracadutista. Laureato in Ingegneria Civile-Trasporti presso l'Università di Napoli nel 1970. Oltre ad aver ricoperto tutti gli incarichi previsti per il proprio ruolo, ha ricoperto gli incarichi particolari di Vice Comandante e Capo di Stato Maggiore del Comando Logistico (2000-2002), Direttore coordinatore dell'Istituto alti Studi della Difesa (2002-2005), Capo del Corpo del Genio Aeronautico (2005-2008).

- **Gen. S.A. (c.a.) CAMINITI ROBERTO**

Nato il 26/04/1941 Saluzzo (CN). Studi: Scuola Militare Nunziatella, Accademia Aeronautica (Aquila 3°), Corso SCIV, Cambridge University Proficiency, NATO EW Course, SGA, CASD.

Incarichi: Pilota di Gruppo 46<sup>a</sup> B.A., Istruttore di Volo, Capo Ufficio Operazioni SVBAE, Capo Uff. Operazioni e Comandante 71° Gruppo Autonomo G.E., Comandante Corso Sparviero 3°, SMA 3° Rep., Addetto Aeronautico per la Difesa Washington, Comandante Nucleo Aeronautica Accademia di Sanità Militare, Comandante in 2<sup>a</sup> 46 BA, Capo Ufficio Cooperazione Internazionale Armamenti, Segredifesa, Ispettore Aviazione per la Marina, Vice Capo di Gabinetto Ministro Difesa, Consigliere Militare Rappresentanza Permanente d'Italia all'ONU. 3200 ore di volo, di cui 1600 quale istruttore. Medaglia di Bronzo al Valor Aeronautico.

- **Magg. (c.a.) CHISARI Salvatore**

Dal 1967 al 1980 in Aeronautica Militare, esercita l'attività di controllore del traffico aereo, nei Centri di Ciampino, Linate e Sigonella. Il 27 febbraio 1981, transita nei ruoli del Commissariato per l'assistenza al volo civile. Dal 1994 al 2007 in qualità di Direttore Centrale ENAV, coordina i sistemi aeroportuali di A.V. degli aeroporti civili della Sicilia, Calabria, Campania, Marche, Emilia Romagna e Triveneto. Pilota civile di aeroplano dal 1970, presiede l'Aeroclub di Catania dal 1998 al 2009. Dal 1998 al 2009 è consigliere provinciale e regionale del CONI per l'Aero Club d'Italia. Laureato nel 1979 presso l'Università "La Sapienza" di Roma. È Presidente della Sezione ANUA di Catania dal 2019.

- **Gen.B.A.(c.a.) CORNACCHIA Giuseppe**

Arruolato nel 1968 nel corso GRIFO 3°, assegnato nel 1973 al 103° Gruppo CBR del 2° Stormo e nel 1978 al 22° Gruppo CIO del 51° Stormo di Istrana, fino al Comando di Gruppo. Trasferito nel 1986 a SMA 3° Reparto, nel 1991 assume il Comando del 51° Stormo. Addetto Aeronautico a Parigi, poi al 3° Reparto SMD e Consigliere Militare presso la Rappresentanza Permanente d'Italia all'OSCE a Vienna. Congedato nel 2007.

*segue* →



ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA  
(retro delega)

- **Gen. S.A. (ris.) DE CARLO Giuliano**

Giuliano De Carlo è entrato in A.M. nel 1970 con il Corso Leone \*\*\*, e si è congedato nel 2012 con il grado di Gen. S.A.. Istruttore di Volo e di Tiro Aereo presso la S.V.B.A.A. di Amendola, ha Comandato il 101° Gr. CBR a Cervia. Comandante della 60a B.A. ed a seguire del 32° Stormo ad Amendola. Ha totalizzato oltre 3000 ore di volo su 10 differenti velivoli. Presso lo SMA ha svolto l'incarico di "Capo Reparto Generale Sicurezza" e "Capo Ufficio Generale del Capo di SMA". Allo SMD è stato "Capo Ufficio Generale del Capo di SMD". Prima di congedarsi è stato "Ispettore dell'Aviazione per la Marina" presso lo SMM.

- **Gen. S.A. (ris) DEBERTOLIS Claudio**

Arruolato nel 1970 nel corso LEONE 3, assegnato nel 1975 al 22° Gruppo CIO del 51° Stormo di Istrana, trasferito nel 1979 al 311° GV del Reparto Sperimentale Volo, nominato pilota sperimentatore nel giugno 1981. Effettua sia il Comando di Gruppo che il Comando di Reparto presso l'RSV. Ricopre gli incarichi di Capo del IV Reparto SMA (1997) e del III Reparto SMA (2003). Nel 2006 è vicecapo di Gabinetto Vicario del MD. Nominato vicesegretario Generale/Direttore Nazionale degli Armamenti nel 2010, nel 2011 è nominato Segretario Generale/DNA fino al raggiungimento dei limiti di età.

- **Gen. B. A. FIORE Vito**

Corso Centauro 3°, viene assegnato come pilota Militare ai Reparti Antisommersibili, con diversi incarichi, fra i quali il Comando dell'87° Gruppo A/S e del 30° Stormo ad Elmas. Allo SMA assegnato al 3° Reparto Ufficio Piani ed Operazioni e 4° Ufficio Sicurezza del Volo e 5° Reparto Ufficio Affari Giuridico-Finanziari. Presso la Base Aerea di Furstentfeldbruck (*Germania*) ha frequentato il primo Corso Euro Nato di Sicurezza Volo. Durante la prima guerra del Golfo ha svolto l'incarico di Capo Ufficio Operazione del COSMA di Monte Cavo. Presso la NATO ha svolto l'incarico di Capo della Sicurezza del Volo e dei Progetti Speciali del Comando delle Force AWACS operanti nel Teatro Europeo. Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri-Dipartimento della Protezione Civile, assume l'incarico di Capo del COAU e successivamente per dieci anni assolve il compito di Ground Operation PH, Coordinatore Operativo e pilota della Flotta Canadair della Protezione Civile. Ha a suo attivo diverse pubblicazioni, utilizzate anche come libri di testo presso la SGA di Firenze, dove per 4 anni ha insegnato la materia Investigazione Incidenti di Volo, e, presso la Nato come manuali di riferimento per la prevenzione e l'investigazione degli incidenti di volo.

- **Col. CCrn (ris.) GRAVINA Giovanni**

Nato a Lecce il 25 febbraio del 1950, ha vissuto a Bari ove ha conseguito la laurea – con il massimo dei voti e la lode – in Giurisprudenza. Ha anche conseguito un "master" in diritto penale militare. In Aeronautica, come Ufficiale del Corpo di Commissariato, ruolo normale, fino al grado di Colonnello, ha svolto principalmente attività giuridico-legale ed amministrativa. Le esperienze lavorative hanno spaziato nei più disparati campi del diritto (penale, penale militare, civile, commerciale, del lavoro e sindacale, amministrativo) e negli ultimi anni di servizio nella consulenza giuridica di un Alto Comando della Forza Armata.

Ha conseguito la qualifica di "orientatore professionale" del Ministero della Difesa, qualifica spendibile anche in campo non militare. Attualmente consulente giuridico anche in campo civile.

È stato Consigliere della Sezione Arma Aeronautica di Bari fino al 30 aprile 2013 (data delle mie dimissioni "volontarie"). È Consigliere della sezione UNUCI di Bari e collabora attivamente con il Presidente come consulente giuridico. Di recente è stato nominato Reggente della Sezione ANUA di Bari.

- **Brig.Gen. (ris.) LA GUMINA Francesco**

Laureato in giurisprudenza presso l'Università degli studi "La Sapienza", è vincitore del concorso nazionale a nomina diretta nel Commissariato Aeronautico anno 1980. Principali incarichi sono stati: Capo Servizio amministrativo presso Palazzo Aeronautica; Capo 1° ufficio Direzione Commissariato presso il Comando 2° R.A. e dal 1995 al 2001 in servizio presso la Direzione generale del commissariato e dei servizi generali. Dal 2001 al 2009 in servizio presso il Comando logistico Reparto commissariato. Ha inoltre svolto due mandati quale tesoriere della Sezione ANUA di Roma e due mandati quale presidente del Collegio dei sindaci della Presidenza nazionale ANUA.

- **Gen. Div. (aus.) LOLLI Giancarlo**

Nato a Frosinone il 18/3/1956. Transitato in SPE nel 1981 – in ausiliaria dal marzo 2019. Ufficiale dei Rifornimenti del M.S.A. (oggi Logistica). Principali incarichi: Direttore del Servizio Rifornimenti MSA presso il C. A. Ciampino. Presso l'IL

1° Rep.- Capo Sezione Procedure, Codificazione Nazionale e Capo Ufficio Rif. e Trasporti. Nel periodo 1996-98 Comandante 1° Dep. Centrale A.M. di Monterotondo. Presso il C.L. – 2<sup>a</sup> Div.- Capo Controllo Logistico Contabile M.S.A. e Sistemi Automatizzati e Sezione Cross Servicing – Supporto Tecnico Logistico. Nel grado di Colonnello (2003), dall'agosto 2004 Capo Ufficio Coordinamento Tecnico Operativo e dal giugno 2007 Capo Ufficio Supporto Logistico Integrato. Dal 24/6/2009-28/9/2010 Comandante del Reparto Sistemi Informativi Automatizzati (Acquasanta). Dal 01 ottobre 2010 Capo del 2° Reparto della 3<sup>a</sup> Divisione – CL A.M.. Nel grado Gen. Brig. (2014) è stato Capo dell'Ufficio Generale per l'Innovazione Manageriale, e dal 6 aprile 2016 alla data del transito in ausiliaria Capo dell'Ufficio Prevenzione Antinfortunistica e Tutela Ambientale. Dal 16 dicembre 2016 al 18 gennaio 2018, mantenendo l'incarico di Capo dell'Ufficio Gen. Prevenz. Antinfortunistica e Tutela Ambientale anche Capo del Servizio dei Supporti del Comando Logistico.

• **Brig. Gen. (ris.) LUCCHESI Giuseppe**

Nato a Palermo nel 1938 e ivi laureatosi in giurisprudenza nel 1961, è abilitato all'insegnamento di materie giuridiche e alla professione di avvocato. Entrato in AM nel 1962 ha svolto i seguenti incarichi: Capo Ufficio Amm.vo c/o Sigonella, Capo Sezione Liquidazione contratti a Telecomdife, Capo Sez. programmazione Finanziaria presso 4° Uff 1° REP SMA, Capo UCT e Capo Divisione Equip. Speciali c/o Commidife, Direttore Commissariato III RA, Capo II Uff. Viveri e Vestiario e Vicecapo Rep. presso IV Rep Com. Log., Capo 2° Uff del II Rep della 4<sup>a</sup> Div. Com. Log., Capo IV Reparto e consulente del Dir. Centrale c/o Ispedife.

Già consigliere Nazionale nel triennio 2019 – 2021.

• **Gen. Brig. (ris.) PASSARO Amato**

In AM dal 7 gennaio 1971 ha frequentato il 19° corso AUC preso l'Accademia Aeronautica in Pozzuoli. Assegnato al Centro Elaborazione Dati A.M. dell'Ufficio Centrale di ORMEDIFE, ha frequentato tutti i corsi, ed i relativi aggiornamenti, per una crescita professionale che lo ha visto protagonista nella meccanizzazione, prima, ed automazione, poi, delle DD.GG. con particolare attenzione a Persaereo per la gestione dei servizi per il personale, dal reclutamento allo smistamento ed all'Impiego degli Ufficiali, Sottufficiali e truppa.

Quale Direttore del Centro Elaborazione Dati A.M. ha esteso il sistema stipendiale, dapprima per tutti i reparti della 2<sup>a</sup> Regione Aerea e, successivamente, punto di forza ed omogeneizzazione del trattamento economico dell'intera Forza Armata. Agli inizi dell'anno 2000, con le specializzazioni in Analisi e Progettazione di sistemi informativi, coinvolto in area interforze per la valutazione dei vari sistemi stipendiali in uso presso ciascuna forza Armata ha visto eleggere, il sistema in uso in A.M., a sistema di riferimento per la gestione unificata degli stipendi di tutta la Difesa (CC esclusi).

• **Col. Pil. (ris.) ROMANO Luigi**

Nato a Galatina (Le) il 12 / 03 / 1945. Arruolato il 1° giugno 1967 con il corso 63°AUPC congedato il 1°giugno 1996. Diploma tecnico industriale. Dopo Amendola assegnato al 36° stormo 156° gruppo. Nel 1972 alla scuola volo di Galatina fino al congedo. Istruttore ed esaminatore di volo, Standardizzazione, Com. Gruppo Difesa, Pumas. Istruttore di tiro aereo aria suolo – aria aria. Circa 7000 ore di volo. Presidente Sezione Lecce – Galatina.

• **Brig. Gen. (CCrs) ROSSINI Domenico**

Nato a Villa Castelli (Br) il 01.12.1947. Diploma di Ragioneria e studi successivi presso la facoltà di Economia e Commercio di Bari. Impiegato presso Scuola Istruttori di Volo – Grottaglie (*attualmente Maristaer Grottaglie*) (1973 – 1977); Scuola Volontari AM – Taranto (TA) (*ex SARAM*) (1977 – 1991); Direzione di Intendenza – Bari (*ex Direzione di Amministrazione presso il Comando Regione Bari*) (1991– 1997); Scuola Volontari AM Taranto (*Ex Scuola Volontari Truppa AM*) (1998 – 2006) ove ha svolto anche l'incarico di Comandante del Gruppo Servizi Generali. Dal 2010 è Segretario della Sezione ANUA di Taranto.

• **Col. SCACCO Vanni**

In AM con grado di sottotenente nel 1966, congedato nel 1996 nel grado di colonnello. Impiegato nel settore telecomunicazioni e controllo traffico aereo, reclutamento Personale e nel campo della logistica (Comandante 506° Gruppo Servizi Logistici Operativi del 6° Stormo – Ghedi (BS) durante la prima guerra del Golfo e c/o S.M. 1<sup>a</sup> Regione Aerea – infrastrutture aeroportuali nazionali e Nato).

Laurea in scienze organizzative e gestionali, Controllore (TWR/APP e radar), Insegnante di Logistica Aeronautica presso la Scuola Controllori Traffico Aereo dell'Aeronautica Militare. Consulente tecnico commerciale presso il Centro Epson Me-

teo di Milano. Titolare della cattedra di Regolamentazione Aeronautica presso l'Accademia della Guardia di Finanza (corso aeronavale) e School in Aviation Management a cura dell'Università di Bologna (Facoltà di Ingegneria) ed ENAV. Consigliere Nazionale e Presidente della Sezione di Brescia dell'ANUA; Insegnante abilitato di Regolamentazione Aeronautica e Traffico Aereo presso l'Istituto Aeronautico "Antonio Locatelli" di Bergamo; Presidente del Comitato di Coordinamento delle Associazioni d'Arma (Assoarma) della provincia di Brescia.

- **Gen. D.A. (c.a.) ZANDONA' Arturo**

Entrato in Accademia nel 1969 con il Corso IBIS 3° ha superato tutti i corsi di studio e di volo conseguendo la Combat Readiness nel 1975 presso il 3° Stormo sul velivolo RF 104G.

Ha operato 12 anni a Villafranca svolgendo il comando di squadriglia, il comando del 28° Gruppo e l'incarico di Capo Ufficio Operazioni del 3° Stormo. Assegnato allo Stato Maggiore Difesa ha partecipato in prima persona alla redazione ed al perfezionamento delle principali normative – tuttora in vigore – attinenti al personale militare. Dal 1992 al 1994 ha comandato la 61° Brigata Aerea di Galatina.

Dopo aver svolto l'incarico di Vice Capo di Gabinetto ha comandato per 2 anni il Poligono Sperimentale missilistico di Perdasdefogu. Rientrato allo SMA. Poi al vertice, per 2 anni, del 1° Reparto Ordinamento e Personale dello Stato Maggiore. Al termine dell'incarico ha svolto per 3 anni a Berlino l'incarico di Addetto Militare ed Aeronautico per la Germania, l'Olanda e la Danimarca.

Al rientro in patria, assegnato ad Onorcaduti ha lasciato il servizio attivo nel 2009. Iscritto all'ANUA dal 2010 ha ricoperto per 9 anni l'incarico di Vice Presidente Nazionale.

## Candidati per il Collegio Probiviri

- **Gen. B. A.Aran (c.a.) Cariglia Raffaele**

In A.M. dal 30.01.1963, in ausiliaria dal 12.04.2000

Laurea in chimica e Specializzazione nucleare biennale "Perfezionamento Ingegneria Nucleare presso Università di Pisa" e parte militare presso il CAMEN (S. Piero a Grado) e Protezione dalle radiazioni ionizzanti presso il CNEN (ora ENEA) della Casaccia (Anguillara-Roma).

Enti di servizio: D.G. Armi e Munizioni, 36° Stormo Gioia del Colle, Centro Elaborazione Dati Aerospaziali, Centro Consultivo Studi e Ricerche A.M., Consiglio Tecnico Scientifico della Difesa, Segredifesa, Scuola Unica Interforze per la Difesa NBC, Stato Maggiore 4° Reparto Logistica, Italmanso (SMD) (quale C.U. "Affari Logistici presso il NAMS0)

Enti esteri di servizio: AGARD NATO Neuilly sur Seine (Parigi-Francia) quale executive di Electromagnetic Propagation Panel e Avionics Panel (triennio) e Board of Directors NAMS0 quale Chairman-Lussemburgo (triennio)

Incarichi in ANUA associato dal 2005: Sindaco supplente, Consigliere Sez. Roma, Presidente Sez. Roma, Consigliere Nazionale, Vicepresidente Nazionale.

Specifica esperienza di circa 12 anni quale probiviro (presidente del collegio per 8 anni) di una Associazione con sede in Civitavecchia.

- **Cap. (c.a.) MASOERO Dott. Massimo**

Ufficiale A.M. dal 1970 al 1976 prima in Accademia e poi presso il Comando delle Forze Aeree Alleate del Sud Europa. Laureato in Economia e Commercio. Direttore del Personale presso una primaria compagnia di assicurazioni. Socio ANUA dal 2004, attualmente Presidente della Sezione Milano-Torino e Consigliere Nazionale dal 2016 al 2021.

- **Gen. B.A. (ris.) PIEROTTI Giampaolo**

Nato a Brindisi il 30/06/1937.

Diploma di Geometra conseguito nell'anno '57/58.

Pilota militare con il grado di Gen B.A, ha totalizzato fino a 14.000 ore di volo.

Medaglia Mauriziana. Onorificenza del S. Padre Giovanni Paolo 2° di Commendatore dell'ordine di S. Silvestro Papa.

38 AUPC. Lecce, Elmas, Sigonella Grottaglie per corso Istruttori, a Latina per tre anni quale istruttore su Piaggione e Dakota DC3, 31esimo Stormo DC 9, DC6. Conver 440, Piaggio 808, come istruttore, Gulfstream III, quindi in pensione.

- **Brig.Gen. GArn (ris.) PUNZI Raffaele Giambattista**

Nato a Brindisi l'8 luglio 1950 ha frequentato l'Accademia Aeronautica con il Corso IBIS III (1969).

Laureato in Ingegneria Aeronautica presso l'Università degli Studi di Napoli ed in Ingegneria Aerospaziale presso la Scuola di Ingegneria Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma; è abilitato alla professione di Ingegnere.

Dal 1975 al 1977 è Ufficiale adetto alla Divisione Studi e Ricerca del C.E.D.A. (Centro Elaborazione Dati Aerospaziali, la componente militare del Progetto San Marco diretto dal Prof. Luigi Broglio).

Dal 1977 al 1986 è al Reparto Sperimentale di Volo presso la cui Direzione Tecnica assume via via gli incarichi di: Capo Gruppo Ricerca e Sperimentazione "per l'aggiornamento dei metodi per il rilievo delle prestazioni e qualità di volo"; Capo Sezione Sviluppo, Studi e Ricerche del Servizio Elaborazioni; Capo Servizio Elaborazioni.

Dal 1987 al 1989 è alla Divisione Aerea Studi Ricerche e Sperimentazione (D.A.S.R.S.) quale Comandante del Gruppo Elaborazioni.

Dal 1990 al 2008 è a TELECOMDIFE /TELEDIFE presso cui assume vari incarichi fino a Direttore della 2<sup>a</sup> Divisione "Informatica", Direttore della 7<sup>a</sup> Divisione "Telecomunicazioni terrestri", Direttore della Divisione Telematica, Capo Reparto f.f. del Reparto Informatica e Telematica

In Riserva dal Febbraio 2014 e iscritto all'A.N.U.A. dal 2006.

Progettista, su specifiche della Segreteria (Gen. Div. Lollo) e realizzatore del software di gestione degli Iscritti all'Associazione. Consigliere Nazionale in carica e nel triennio precedente (*non rieleggibile quale Consigliere Nazionale*).

## Candidati per il Collegio Sindaci

- **Gen. Isp. (ris) CUCINIELLO Gennaro**

CORSO DI LAUREA IN GIURISPRUDENZA Università di Salerno (1975). Principali incarichi: Direttore UTT di Firenze della DG di Commissariato e dei Servizi Generali del Ministero della Difesa (23.09.2000 – 25.03.2004); Direttore della DTC dell'Aeronautica Militare (05.04.2004 – 29.09.2005); Capo dell'Ufficio Rapporti Istituzionali Esterni di Bilandife (02.10.2006 – 31.08.2008); Direttore della DAI del SGD/DNA (01.09.2008 – 03.11.2011); Capo UGCT Direzione Generale di Commissariato e Servizi Generali del Ministero della Difesa (29.09.2014 – 20.01.2016); Capo del Servizio di Commissariato e Amministrazione del CLAM (21.01.2016 – 16.07.2018); Capo del Corpo Commissariato dell'AM (17.07.2018 – 21.02.2019); Capo Ufficio Generale del CRA dell'Aeronautica Militare (01.07.2018 – 19.02.2019).

Esperienze nel settore per il quale si candida: Membro del Comitato dei Sindaci della Cassa Sottufficiali dell'Aeronautica Militare dal 26.11.2004 al 27.04.2006.

- **Brig. Gen. (ris) D'ANGELO Maurizio**

Nato 1° agosto 1957 a Somma Vesuviana (Napoli). Laureato in giurisprudenza con indirizzo giuridico-finanziario presso l'Università degli Studi di Napoli, abilitato all'esercizio della professione di Avvocato e Procuratore legale. Già Sottotenente di complemento della Guardia di Finanza dal 15/12/1984 è Ufficiale in S.P.E. dell'Aeronautica Militare, Corpo di Commissariato, ruolo normale, ove dal 2005 ha rivestito il grado di Colonnello.

Dal 2/1/2017 è in congedo nella posizione di Riserva.

Ha prestato la propria attività di servizio presso vari Comandi di Aeroporto dell'Aeronautica Militare, con l'incarico di Capo Servizio Amministrativo ed ordinatore della spesa (1986-1995); Stato Maggiore dell'Aeronautica – 4° Reparto Logistica, Sezione coordinamento Finanziario (1995-1997); Capo sezione c/o Ispettorato Logistico dell'Aeronautica Militare – 4° Reparto (1997-1999); Gabinetto del Ministro della Difesa – 2° Ufficio, quale Capo settore demanio e dismissioni e poi Capo del settore relazioni internazionali (1999-2005); C.O.I – Comando Operativo di Vertice Interforze, quale Capo della Divisione J8 Finanziaria (2005-2008); Comando Logistico A.M. – 3<sup>a</sup> Divisione, con l'incarico di Capo dell'Ufficio Contratti e Amministrazione (2011-2013); Ministero della Difesa – Commissariato Generale per le Onoranze ai Caduti, quale Capo dell'Ufficio Amministrazione (2014 – 2015)

- **Brig. Gen. (ris.) SCURA Claudio**

Arruolato nel 1970 (26° Corso AUC), in SPE dal 1973 si è congedato nel marzo 2010. Ha prestato servizio presso Armaereo e come Sperimentatore di volo presso l'EPNER (FR) Il RSV / la DASRS / dal 1994 allo SMA IV Reparto e dal 2000 presso il IV Reparto SGD e la Direzione di Programma F35-JSF. È stato coinvolto in tutti i programmi di sviluppo aeromobili della FA e dell'Amministrazione Difesa. In ANUA è VP sez, di Roma e sindaco.

• **Brig. Gen. Ccrr (c.a.) VASSALLI di DACHENHAUSEN Norberto**

Nato il 7 settembre 1942 – Dottore in giurisprudenza e scienze politiche – professore in materie giuridiche ed economiche – avvocato.

Incarichi in AM: Capufficio Amministrativo S.V.B.I.E. – Alghero 1969; Capufficio Logistica e Capufficio PUmAss S.S.A.M. – Caserta 1977; Direttore dei Servizi Amministrativi e di Commissariato S.S.A.M. – Caserta 1981; Capo 2<sup>a</sup> sez. 2° Uff. IV Reparto Commissariato Aerispellog – Roma 1984; Capo Servizio Amministrativo D.A.S.R.S. – Pratica di Mare 1986; Capo XII Divisione Telecomdife – Roma 1988; Direttore di Amministrazione Comando III Regione Aerea – Bari 1993; Capo XIII Divisione Teledife – Roma 1996; Direttore di Amministrazione Comando II Regione Aerea – Roma 1999; Capo Ufficio Amministrazione III Divisione Comlog – Roma 2000; Presidente Collegio dei Sindaci O.N.F.A. – Roma 2003; Ispettore Amministrativo Ispedife – Roma 2004;

Incarichi vari: Vicepresidente vicario ANFCMA e Segretario Generale ANUA – Roma 2016.

## MODALITÀ VOTAZIONI

In merito al rinnovo delle cariche sociali, si riportano i principali elementi di interesse estratti dall'art. 6 dello **Statuto Associativo**:

**Art. 6:** L'Assemblea Generale

a. L'Assemblea Generale è costituita dalla totalità dei Soci con diritto di voto (*Soci effettivi e Soci aggregati*) e in regola con il versamento delle quote sociali; vi possono partecipare, senza diritto di voto, anche i Soci onorari, i Soci benemeriti, le Dame e i Soci d'Onore.

....omissis.....

- elegge a scrutinio segreto, alla scadenza del mandato, tra i Soci candidati, in regola con il pagamento delle quote sociali, i componenti del C.D.N., del Collegio dei Sindaci e del Collegio dei Proviviri, secondo le norme stabilite dal Regolamento;

Ne consegue la necessità che tutti i soci verifichino l'avvenuto pagamento delle quote sociali fino a tutto il 2021 per aver diritto ad esprimere il proprio voto in assemblea.

Si riporta inoltre, di seguito, stralcio del **Regolamento** dell'ANUA relativo alle modalità di svolgimento delle elezioni:

**Art. 7 – L'Assemblea Generale (A.G.)**

a. Modalità di partecipazione

La partecipazione all'Assemblea Generale avverrà, prima dell'orario previsto per l'inizio dell'Assemblea, previa registrazione dei partecipanti presenti e di coloro che sono rappresentati per delega.

Il diritto di voto si esercita:

- in forma diretta, partecipando personalmente all'A.G.; il Socio è tenuto a registrare la propria presenza prima dell'inizio dell'A.G. Al momento della registrazione riceverà la sua scheda di votazione per voto SINGOLO;
- per corrispondenza: mediante scheda di votazione pubblicata sul Corriere dell'Aviatore unitamente all'ordine del giorno dell'Assemblea e alla lista dei candidati alla carica di Consigliere Nazionale, di Sindaco e di Proviviro nelle Assemblee che prevedano il rinnovo delle cariche. L'espressione di voto dovrà essere inviata in doppia busta chiusa, la scheda di votazione e la busta interna dovranno essere



assolutamente anonime mentre quella esterna dovrà riportare l'indicazione del mittente e della Sezione di appartenenza per il controllo dei votanti. L'espressione di voto così collezionata dovrà essere consegnata o recapitata alle Presidenze di Sezione, prima della convocazione dell'Assemblea di Sezione prevista per la nomina dei Delegati all'Assemblea Generale per il conteggio dei voti da assegnare ai delegati senza procedere all'apertura delle buste;

- delega singola: il Socio che intende singolarmente affidare la propria delega ad altro Socio che parteciperà alla votazione in forma diretta è tenuto a compilare la propria delega secondo il Form facendolo pervenire alla propria Sezione prima dell'Assemblea di Sezione relativa alle nomine dei delegati. Alla registrazione in ambito assembleare i delegati riceveranno schede di votazione singole pari al numero dei deleganti rappresentati;
- delega multipla: i Soci portatori di deleghe multiple come in seguito specificate potranno rappresentare un massimo di 50 (cinquanta) altri Soci. Al momento della registrazione riceverà schede di votazione multiple – ciascuna valida per l'espressione di un massimo di dieci voti di Soci deleganti – a concorrenza delle deleghe rappresentate.

## **b. Legittimità delle candidature e organizzazione**

Le Assemblee di Sezione eleggeranno autonomamente i propri delegati. La determinazione dei Soci che dovranno essere rappresentati avverrà con la seguente procedura:

- verifica del numero effettivo dei soci in regola con il pagamento della quota sociale per l'anno trascorso;
- decurtazione del numero di Soci che hanno fatto pervenire comunicazione di fornire la loro espressione di voto per corrispondenza o per delega individuale;
- decurtazione dei presenti all'Assemblea che intendono partecipare in forma diretta;
- decurtazione del numero di coloro che hanno comunicato formalmente la decisione di astensione per l'A.G..

Il numero residuo costituirà il quantitativo di Soci che saranno oggetto di deleghe multiple, comprendendo anche coloro che, non avendo dato nessun riscontro alla convocazione, saranno considerati presenti per la procedura di silenzio/assenso comportante l'accettazione incondizionata delle delibere dell'Assemblea di Sezione e alla manifestazione di voto espressa dai delegati nel corso della A.G.

La Presidenza della Sezione dovrà trasmettere alla Presidenza Nazionale il verbale della propria Assemblea riportante:

- il totale dei Soci aventi diritto al voto;
- i nominativi dei Delegati designati e i voti assegnati per deleghe singole e/o multiple a ciascun delegato;
- la lista dei Soci che intendono intervenire in forma diretta e di coloro che si astengono;
- le buste con i voti per corrispondenza;
- il tutto dovrà pervenire alla Presidenza almeno un mese prima della data fissata per l'Assemblea Generale con specchio riassuntivo.

Nel corso dell'Assemblea di Sezione il Presidente è tenuto a raccogliere ulteriori candidature diverse da quelle già pubblicate sul Corriere dell'Aviatore per mezzo dell'apposito form e trasmetterle con la restante documentazione di cui al paragrafo sovrascritto. Il Presidente di Sezione è vincolato dai risultati dell'Assemblea di Sezione.

La Segreteria della Presidenza provvederà, per ciascuna Sezione, alla preparazione del materiale di voto che consegnerà ai presenti e ai delegati al momento della registrazione all'A.G. Nel caso che un delegato portatore di delega multipla risultasse assente alle registrazioni, l'A.G. di Sezione dovrà deliberare, trascrivendolo nel verbale di Assemblea la delega al Presidente di Sezione o ad altro Socio presente di raccogliere la delega del Socio assente o di assegnarla ad altro Socio presente. La modifica sarà riportata nel foglio di registrazione delle presenze.

## **L'Assemblea si svolgerà a Roma nella Sala F. Baracca della Casa dell'Aviatore.**

Tenuto conto delle variabili collegate alla pandemia in atto, il programma di dettaglio dello svolgimento della giornata e delle attività sociali collegate, saranno comunicate dalla Presidenza con una informativa successiva.



## AERONAUTICA MILITARE – A.N.U.A.

*Protocollo d'intesa firmato il 23 novembre a Palazzo Aeronautica*

**I**l 23 novembre 2021 è stato firmato il protocollo d'intesa tra L'Aeronautica Militare e l'Associazione Nazionale Ufficiali Aeronautica, per regolare i rapporti di collaborazione nei settori di precipuo interesse. Il Capo di SMA Gen. S.A. Luca Goretti ha sottolineato l'importanza dell'evento che pone le basi per un coinvolgimento sempre più profondo del personale in congedo alle attività della Forza armata (F.A.) negli specifici settori oggetto del Protocollo, che assume oggi una rilevante valenza anche in considerazione che nel breve periodo si festeggerà il centenario della costituzione dell'Aeronautica Militare.

La firma del Protocollo, che standardizza, ove possibile, i settori di collaborazione della FA con le associazioni aeronautiche è da considerarsi un ulteriore passo verso la loro possibile unificazione, anche se sotto forma di federazione di Associazioni. I dettagli del Protocollo sono disponibili sul sito web dell'ANUA. Tra i numerosi settori di colla-



*Il CSMA Gen. Luca Goretti ed il Pres. ANUA Gen. S.A. (r) Claudio Debertolis*

borazione giova segnalare le funzioni di supporto che potranno essere svolte dai soci in favore e nell'interesse dell'Aeronautica Militare e del personale militare e civile in servizio presso gli Enti, Distaccamenti e Reparti della F.A. – e in relazione alle risorse disponibili – allo svolgimento dei servizi nei settori dello sviluppo, promozione e diffusione dell'immagine dell'Aeronautica Militare ai fini della comunicazione esterna della F.A. Attività da attuarsi in stretto coordinamento con lo SMA 5° Reparto "Comunicazione".

Da parte AM, di rilievo, la possibilità che possa essere reso disponibile l'uso di appositi locali, qualora esistenti all'interno dei singoli sedimi militari, ciò per consentire, su base locale e territoriale, l'ottimale espletamento dei servizi eseguibili dalle Sezioni dell'Associazione, a favore dei Comandi degli Enti, Distaccamenti e Reparti dell'Aeronautica Militare.

La eventuale disponibilità dei locali, ancorché in via temporanea e non esclusiva, sarà attuabile nel rispetto del principio di equivalenza economica, sulla base di accordi periferici, e in osservanza delle norme amministrative in vigore, in relazione agli specifici utilizzi dei locali stessi.



*Lo scambio degli originali*



*I presenti in distanziamento anti Covid*

## 10 DICEMBRE – LA MADONNA DI LORETO

*Concluso l'Anno Giubilare della Patrona degli Aviatori*



*Papa Francesco prega la Madonna di Loreto davanti alla Sacra immagine*

**I**l Giubileo Lauretano nel centenario della proclamazione della Madonna di Loreto quale “Patrona di tutti gli Aeronauti” (Decreto di Benedetto XV, 24 marzo 1920), per concessione di Papa Francesco è stato esteso fino al 10 dicembre 2021 per consentire, in presenza delle limitazioni dovute alla pandemia, alle tre Sacre Immagini della Vergine Lauretana di portare a termine la peregrinazione che ha toccato le basi dell’aeronautica militare, degli aeroporti italiani ed esteri. Quello che è emerso è stata una grande devozione verso la Beata Vergine presente negli uomini e donne dell’aeronautica militare e dell’aviazione civile che la invocano come Celeste Patrona.

Il Personale dell’Aeronautica Militare ha accolto a turno per brevi periodi la Sacra Effigie giunta in volo, con velivoli dell’Aeronautica, nei propri reparti. Similmente l’Aviazione Civile con la partecipazione di Compagnie Aeree ed Aeroclub si sono adoperate per consentire alle altre sacre immagini di raggiungere tutti gli aeroporti civili italiani inreressando i relativi territori nel circondario ed anche nazioni lontane come l’Argentina, il Brasile, gli Stati Uniti, il Canada, la Colombia, la Costa Rica, la Terra Santa e la Spagna. Le tre Sacre Immagini





*Papa Francesco si rivolge agli Aviatori*

sono tornate i primi di dicembre a Loreto accolte al loro arrivo all'aeroporto di Ancona Falconara dalla Delegazione Pontificia della Santa Casa di Loreto insieme ai rappresentanti dell'Aviazione Civile con il Presidente dell'ENAC Pierluigi di Palma ed il D. G. Alessio Quaranta. L'Anno Giubilare Lauretano si è concluso il 10 dicembre 2021 a Roma, con una solenne celebrazione nella Basilica di San Pietro a cui è seguito un saluto agli intervenuti da parte del Santo Padre Papa Francesco. L'Ordinario Militare per l'Italia Mons. Santo Marciànò ha celebrato la funzione religiosa nel rispetto delle misure sanitarie di contenimento pandemico. Presenti oltre al CSMA Gen. S. A. Luca Goretti, autorità politiche e militari della Difesa, una rappresentanza del personale militare e civile di tutti gli Enti dell'Aeronautica Militare. Tra i presenti il Gen. S.A. Alberto Rosso (*precedente CSMA*) per il significativo impulso dato, durante il suo comando, alle varie iniziative per il Giubileo tra cui quella per i bambini "Un dono dal Cielo". La funzione è stata preceduta da un breve saluto del Vicario episcopale per l'Aeronautica Militare, Mons. Antonio Coppola. Al termine della funzione il Gen.S.A. Goretti ha rivolto un saluto al Pontefice con il ringraziamento per aver concesso l'opportunità di celebrare la Patrona degli Aviatori nella casa di San Pietro unitamente alla chiusura dell'anno giubilare a Lei dedicato ed ha rivolto al Pontefice un ulteriore ringraziamento per la Sua illuminata guida spirituale continuamente espressa in questo momento particolare in cui la Forza Armata è impegnata, oltre ai propri compiti di istituto, nel sostegno alla comunità sia nazionale che internazionale. Ha poi sottolineato che proprio grazie all'invito del Pontefice ad esprimere atti di solidarietà sociale con azioni di carità che l'Aeronautica Militare ha attivato l'iniziativa benefica "Un dono dal Cielo" a favore dei bambini e delle loro famiglie che soffrono. Il Pontefice ha poi preso la parola rivolgendosi alla rappresentanza della Aeronautica Militare e agli altri

tri presenti ed ha evidenziato come l'anno giubilare lauretano meriti una speciale menzione sia per il pellegrinaggio della Sacra immagine che per l'accoglienza tributata ma soprattutto per aver animato e dato luogo ad iniziative benefiche per i bisognosi. L'Anno Santo si è poi effettivamente concluso a Loreto dove il pomeriggio dello stesso giorno il Segretario di Stato Vaticano, Cardinale Pietro Parolin, con una solenne funzione, ha chiuso la Porta Santa del Santuario che aveva aperto lui stesso lo scorso il 10 dicembre 2019.



*Loreto: Il Card. Parolin chiude la Porta Santa*

## CHIUSURA DEL GIUBILEO LAURETANO (di Giuliano De Carlo)

Il 24 marzo 1920 Papa Benedetto XV proclamava la Beata Vergine Maria di Loreto "Patrona principale presso Dio di tutti gli aeronauti" accogliendo così il desiderio dei piloti della Prima Guerra Mondiale.

Nel 2019, Papa Francesco, all'approssimarsi del Centenario della proclamazione, indisse l'Anno Giubilare Lauretano "Maria Regina et Janua Coeli" con inizio l'8 dicembre 2019 e conclusione il 10 dicembre 2020. Il Giubileo, iniziato ufficialmente con l'apertura della Porta Santa a Loreto, alla presenza del cardinale Segretario di Stato Pietro Parolin, "purtroppo non celebrato in tutta la sua estensione per l'epidemia di Covid-19", è stato poi prorogato, per concessione pontificia, per altri dodici mesi. Ed appunto nel pomeriggio di venerdì 10 dicembre 2021 è stato lo stesso cardinale Pietro Parolin a chiudere la Porta Santa del Giubileo Lauretano. Preghiera e carità, affidamento a Dio e servizio: sono questi gli insegnamenti principali – ha spiegato il porporato nella sua straordinaria omelia – che emergono dalla figura della Vergine Maria e dal Giubileo Lauretano; il richiamo del cardinale Parolin alla semplicità, tanto amata da Dio e tanto sottovalutata dagli uomini che invece stimano il valore di ogni idea e azione in base alla visibilità e ai risultati che ne conseguono. Il Santuario di Loreto, ha sottolineato il porporato, è divenuto "prezioso punto di riferimento" per una moltitudine di fedeli, offrendo un operato "continuo e vivace"; da ricordare che sono stati numerosi gli eventi che hanno accompagnato il Giubileo, tra cui la "Peregrinatio Mariae" delle statue della Madonna di Loreto, che hanno toccato 22 aeroporti in Italia e 9 Nazioni nel mondo. Papa Francesco nel saluto rivolto all'Aeronautica Militare, nella Basilica di S. Pietro, la mattina dello stesso giorno, ha detto che "il cielo ci ricorda che siamo fatti anche per volare" e "volare alto" significa "servire la pace". "La Santa Casa di Loreto ci ricorda che, dovunque siamo, abbiamo una casa che custodisce le nostre radici cristiane e abbiamo una Madre che veglia su di noi. La casa è la Chiesa – ha chiosato il Santo Padre – e la Madre è Maria".

## DECORATE LE BANDIERE DEL 4° E 6° STORMO

*Onorificenze consegnate dal Presidente della Repubblica*

**I**l 4 novembre, in occasione della ricorrenza del Giorno dell'Unità Nazionale e Giornata delle Forze Armate, si è svolta nel Cortile d'Onore del Quirinale, alla presenza del Presidente della Repubblica Sergio Mattarella, la cerimonia di conferimento delle decorazioni dell'**Ordine Militare d'Italia** alle Bandiere di Guerra ed a militari che si sono particolarmente distinti nello svolgimento dei loro compiti.

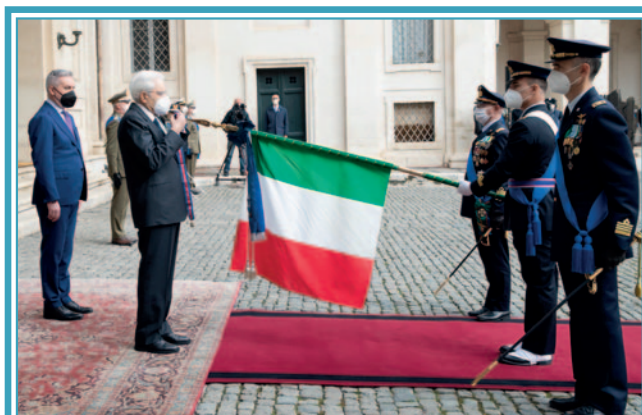
Alla solenne cerimonia erano presenti il Ministro della Difesa, On. Lorenzo Guerini, il Capo di Stato Maggiore della Difesa, Generale Enzo Vecciarelli, i Capi di Stato Maggiore delle Forze Armate, i rappresentanti del Senato della Repubblica e della Camera dei Deputati ed il Presidente del Consiglio dell'Ordine Militare d'Italia con i componenti il Consiglio dello stesso Ordine.



*La cerimonia di decorazione nel Cortile d'Onore del Quirinale*



*Il Presidente appone l'onorificenza alla bandiera del 6° Stormo*



*Il Presidente appone l'onorificenza alla bandiera del 4° Stormo*

### Ordine Militare d'Italia

Deriva direttamente dall'antico Ordine Militare di Savoia, fondato nel 1815. Le onorificenze sono conferite con decreto del Presidente della Repubblica su proposta del Ministro della Di-

fesa, sentito il Consiglio dell'Ordine e sono destinate a ricompensare:

*“Le azioni distinte e gloriose compiute in guerra da unità delle Forze Armate nazionali o da singoli militari ad esse appartenenti, che abbiano dato sicure prove di perizia, di senso di responsabilità e di valore.”*

Possono essere conferite anche in occasione di operazioni militari compiute in tempo di pace, “alla memoria” e “alla Bandiera”.



## AVVICENDAMENTO AI VERTICI DELLO SMD

*Consiglio dei Ministri n° 42 del 19 ottobre 2021*

### Cerimonia del cambio alla guida della Difesa Nazionale

*Aeroporto Ciampino 5 novembre 2021*



Il Consiglio dei Ministri, su proposta del Ministro della Difesa Lorenzo Guerini, ha nominato l'Ammiraglio **Giuseppe Cavo Dragone**, già Capo di Stato Maggiore della Marina Militare, Capo di Stato Maggiore della Difesa in sostituzione del Generale **Enzo Vecciarelli**.



Il giorno 5 novembre 2021, alla presenza del Presidente della Repubblica, Sergio Mattarella, si è svolta, presso l'aeroporto militare di Roma-Ciampino, la cerimonia di cambio del Capo di Stato Maggiore della Difesa tra il generale Enzo

Vecciarelli ed il subentrante ammiraglio Giuseppe Cavo Dragone. Con l'avvicendamento, sancito simbolicamente dal passaggio dell'Insegna di comando, l'ammiraglio Cavo Dragone ha assunto il nuovo incarico.



*Il passaggio del Comando alla Presenza del Presidente della Repubblica*



*La foto di rito con il Presidente della Repubblica ed il Ministro della Difesa*

Il Ministro ha anche evidenziato l'importanza di disporre di uno Strumento interforze sempre più moderno fortemente integrato e bilanciato tra tutte le sue componenti, per assicurare la tutela degli interessi nazionali, a fronte del complesso scenario di riferimento attraverso sviluppando forme e di cooperazione per la costituzione ed il rafforzamento delle istituzioni dei Paesi in cui si è chiamati ad operare.

Il Ministro ha ringraziato il Generale Vecciarelli per il lavoro svolto caratterizzato da affidabilità e competenza consentendo a tutto il Paese di riconoscere le Forze Armate come un riferimento sicuro.

Ha poi augurato all'ammiraglio Cavo Dragone "mari calmi e venti favorevoli" per il lavoro che lo attende.

All'evento hanno assistito la Presidente del Senato Maria Elisabetta Alberti Casellati, rappresentanti della Camera dei deputati, vertici delle Forze Armate, autorità civili e religiose.

Il Ministro della Difesa on. Lorenzo Guerini ha poi preso la parola ricordando il ruolo delle Forze Armate chiamate a contribuire, quale strumento essenziale, al riposizionamento attivo dell'Italia nello scenario internazionale e al rafforzamento della propria sovranità nazionale. Ha inoltre sottolineato la necessità di proseguire nel completamento del processo di ammodernamento dello strumento militare, che dovrà al contempo tendere a colmare i principali gap capacitivi di tutte le componenti.



*La Medaglia d'oro al Valor Civile alla bandiera dell'Aeronautica*



*La Medaglia d'Oro al Valor Civile alla bandiera della Marina*

Nel contesto della cerimonia, sono state consegnate Medaglie d'Oro al Valor Civile alle Bandiere di Guerra dell'Esercito Italiano, della Marina Militare, dell'Aeronautica Militare, dell'Arma dei Carabinieri e la Medaglia d'oro al Valore della Guardia di Finanza alla Bandiera di Guerra del Corpo.

La motivazione di base per le singole decorazioni è basata sull'impegno di tutte le Forze che, in occasione della pandemia sanitaria, hanno fornito un prezioso e tempestivo pronto soccorso alla popolazione con encomiabile dedizione e spirito di solidarietà, meritando la totale fiducia, la massima stima, l'ammirata gratitudine e l'unanime riconoscenza della Comunità nazionale ed in alcuni casi anche internazionale.

## F35-B DELL'AERONAUTICA APPONTA SULLA CAVOUR

*Esercitazione internazionale con Marina Militare e US Marine Corps*

**D**omenica 21 novembre, nel Mediterraneo centrale, si è svolta un'importante esercitazione internazionale che ha visto impegnata la portaerei **Cavour** della Marina Militare e velivoli **F-35B della Marina Militare e dell'Aeronautica Militare**, unitamente ad un gruppo navale britannico guidato dalla portaerei **Queen Elizabeth**, sulla quale hanno operato nell'occasione anche **F-35B dello US Marine Corps**.

Un F-35B dell'Aeronautica Militare è atterrato per la prima volta sulla Cavour, la portaerei della Marina Militare, affiancando a bordo un F-35B della Marina Militare e segnalando il tanto atteso inizio delle attività congiunte tra le due forze che utilizzano il velivolo.

L'evento si è svolto alla presenza del Capo di Stato Maggiore della Difesa, **Ammiraglio Giuseppe Cavo Dragone**, accompagnato per l'occasione dal Capo di Stato Maggiore della Marina, **Ammiraglio di Squadra Enrico Credendino** e dal Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, **Generale di Squadra Aerea Luca Goretti**.

Durante l'esercitazione del 21 novembre i due jet hanno volato insieme dal Cavour per atterrare sulla vicina Queen Elizabeth – la portaerei della Royal Navy attualmente nel Mediterraneo, mentre due F-35B della US Marine attualmente basati sulla nave britannica hanno volato sulla Cavour, prima che statunitensi, italiani e britannici B volassero insieme.

L'attività aerea a bordo della portaerei Cavour, svolta in piena sinergia tra Marina e Aeronautica, rappresenta una pietra miliare nello sviluppo della capacità nazionale di proiezione dal mare del potenziale offerto dai nuovi velivoli di quinta generazione, gli F-35B.

L'Ammiraglio Cavo Dragone, complimentandosi con il personale della Marina e dell'Aeronautica coinvolto nell'attività, ha evidenziato come oltre alle ottime capacità già raggiunte dagli F-35A dell'Aeronautica, sia in campo operativo che in operazioni reali, l'esercitazione ha rappresentato un forte impulso nel processo di sviluppo della capacità nazionale di proiezione aerea dal mare, con l'integrazione di velivoli multiruolo aerotattici interforze di



*Il CSMD Amm. Cavo Dragone con il CSMA Gen. Goretti accolgono sulla Cavour il Comandante dell'F 35 B dell'AM*

quinta generazione, permettendo al nostro Paese di essere l'unico in grado di garantire detto contributo in ambito Unione Europea. Ha poi sottolineato come le sinergie tra Marina e Aeronautica nell'impiego degli F-35B da bordo della portaerei verranno raggiunte anche nell'impiego da terra, operando congiuntamente in situazioni operative ove non dovessero essere disponibili piste di atterraggio idonee per velivoli convenzionali.

Il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, Generale di Squadra Aerea Luca Goretti ha poi evidenziato che per l'Aeronautica Miliare la capacità di appontare sulle portaerei è un elemento che amplifica ed integra la capacità expeditionary della Forza Armata e, attività di questo genere nell'ambito della capacità Short Take-Off and Vertical Landing (STOVL), consentono di addestrarsi per operare in contesti operativi e su piste corte e dimostrano quanto il nuovo velivolo di 5<sup>a</sup> generazione, grazie alla sua versatilità di impiego, sia un assetto fondamentale per la Forza Armata e per la Difesa per garantire la proiezione delle forze nelle aree di crisi. Nell'interazione con la portaerei britannica, grazie all'elevato

livello di interoperabilità raggiunto, due F-35B italiani sono appontati sulla Queen Elizabeth e contestualmente due F-35B dello US Marine Corps, imbarcati sulla nave inglese, sono appontati sulla portaerei italiana Cavour. L'interazione ha visto anche un'ulteriore attività addestrativa in volo con il coinvolgimento di F-35B decollati dalle due portaerei, che hanno svolto una impegnativa missione di combattimento aereo. Oltre al successo delle attività congiunte svolte dai velivoli di Marina e Aeronautica a bordo di Nave Cavour, l'interazione odierna con il gruppo portaerei britannico ha consentito di testare con successo le procedure tecnico – operative congiunte mirate al raggiungimento della piena interoperabilità tra le due Marine.

Per l'Aeronautica Militare, come detto, l'evento ha costituito un ulteriore step nell'ambito delle numerose attività addestrative che la Forza Armata ha organizzato, o alla quale ha preso parte in questi ultimi mesi per implementare le capacità expeditionary e



*L'F 35B dell'AM apponta sulla Cavour*



*Gli F 35B della MM e dell'AM sul ponte della Cavour*

testare la capacità di proiettare, con brevissimo preavviso, un adeguato pacchetto di forze in un'area di interesse anche lontana dalla madre Patria e in un ambiente semi-permissivo. Questo, ad esempio, è stato l'obiettivo dell'esercitazione "Proof of Concept Expeditionary", un evento pensato per sintetizzare le principali e peculiari capacità di proiezione delle forze che l'Aeronautica Militare è in grado di esprimere oggi al servizio della Difesa e del Paese, che si è tenuto nel luglio 2020 sull'isola di Pantelleria. Con l'attività svolta si apre una nuova pagina dove l'interoperabilità e il concetto di sinergia Joint and Combined tra le Forze armate sono fatti concreti nel rispetto delle peculiari specificità verso un efficace strumento militare al servizio del Paese e della collettività anche internazionale.

Ciò che resta da decidere è dove potrebbe essere stabilita una base condivisa per i jet, con la Marina finora desiderosa di continuare a utilizzare la sua base a Grottaglie, nel sud Italia, che ha utilizzato per la sua vecchia flotta Harrier. L'Aeronautica, a sua volta, ha già pienamente operativa una grande base strutturata per i suoi F-35 A e B nella vicina Amendola e ritiene che sarebbe più opportuno raggruppare lì tutti gli F-35 italiani per il raggiungimento di un maggior risultato sinergico.



*Una formazione con F 35B della MM e dell'AM*

## TEMPEST – “SISTEMA DI SISTEMI”

### *Il caccia multiruolo stealth di sesta generazione*

Il BAE Systems Tempest è un caccia “multiruolo stealth”, di sesta generazione, in sviluppo per conto della Royal Air Force del Regno Unito e dell’Aeronautica Militare Italiana. Il progetto prevede l’entrata in servizio per il 2035 ed è sviluppato da un consorzio di enti ed aziende conosciuto come “Team Tempest,” tra i quali figurano il Ministero della difesa britannico, BAE Systems, Rolls-Royce, Leonardo S.p.A. e MBDA. (Matra – BAE – Dynamics – Alenia), a cui si sono aggiunte successivamente la Avio Aero e la Svezia con la Saab, GKN e l’Aerospace Sweden.

Inquadrando il QR a destra, si entra nel video dell’audizione. Disponibile sul seguente weblink:

<https://www.youtube.com/watch?v=DBKm0MOurZE>



**I**l giorno 23 novembre 2021 si sono riunite in seduta congiunta la IV Commissione Difesa del Senato e la 4<sup>a</sup> Commissione Difesa della Camera dei Deputati per l’audizione del nuovo Capo di SMA Gen. S.A. Luca Goretti in merito all’esame dell’Atto di Governo 327 relativo allo sviluppo di una architettura complessa e interoperabile basata su un “Sistema di Sistemi” di combattimento aereo di sesta generazione – FCAS (*Future Combat Air System*).

il Generale Luca Goretti, ha illustrato le potenzialità del Tempest, ovvero il “Sistema di Sistemi” per il combattimento aereo del fu-

turo identificando il Focus sull’innovazione tecnologica, partnership internazionali e la piena sinergia con l’industria nazionale.

Il programma relativo al velivolo di sesta generazione, da poco approvato in Parlamento, è stato descritto sotto forma di apposito schema di decreto ministeriale. La fase 1, relativa a “valutazione e analisi e progettazione preliminare”, richiede un impegno di due miliardi di euro fino al 2035, con venti milioni quest’anno e altrettanti per ogni anno fino al 2025. Poi la dotazione annuale dovrebbe salire a 50 milioni fino al 2029, per prevedere l’impegno più rilevante con gli stanziamenti negli anni seguenti.



*Il modello del velivolo “Tempest” presentato alla stampa*

## Il Programma “Tempest”

Nelle parole del Gen. Goretti, il Tempest non sarà “un classico aereo pilotato, ma un sistema di sistemi”, una combinazione tra un aereo pilotato con un numero variabile di altri assetti (*a partire da sciame di droni*) che ne miglioreranno e soprattutto potenzieranno le capacità di generare effetti simultanei in tutti i cinque domini (*Aerospaziale – Terrestre – Marittimo – Spazio – Cyber*) con una gestione unitaria. Il Gen. Goretti ha poi informato come il volume di dati disponibili sarà accessibile in modalità estremamente veloce tramite una struttura decentrata “cloud”. Questo permetterà al FCAS di avere le informazioni giuste al momento giusto, permettendo al sistema di assumere l’assetto più idoneo a portare a termine la missione secondo una risposta olistica alle possibili minacce.

## Agire in tutti i Domini

Negli scenari operativi attuali Aerospaziale, Terrestre e Marittimo si assiste a una continua accelerazione e proliferazione di attività mentre negli altri due domini, Spazio e Cyber, soprattutto con quest’ultima, sono da considerarsi “premesse abilitante per ogni sistema e programma aeronautico”. Secondo il Gen. Goretti la nostra componente aerotattica con i velivoli Typhoon e F-35 è considerata oggi tra le più moderne ed efficaci ed è ottimizzata però per operare nei tre domini classici. Tuttavia, in questo senso l’Italia, nel percorso che dovrebbe condurre allo sviluppo del Tempest, si trova già in una posizione privilegiata, dal momento che il velivolo Eurofighter Typhoon rappresenta quel ponte naturale verso il futuro rappresentato dal Tempest.

## Lo scenario internazionale

Il capo dell’Arma azzurra ha continuato evidenziando come l’importante evoluzione tecnologica ha determinato un innalzamento del livello di competizione del settore. Di fronte alle risorse già investite in programmi analoghi sia da Paesi competitor, Cina e Russia in primis, che alleati come gli Stati Uniti, il generale Goretti è netto nell’affermare che per le Nazioni europee si prospetta un livello di ambizione troppo elevato da fronteggiare autonomamente. Per questo motivo, l’Aeronautica Militare ha da tempo avviato, insieme con il Segretariato della Difesa, una serie di interlocuzioni a livello governativo e industriale per valutare le opportunità in ambito europeo tese allo sviluppo di un sistema d’arma in linea con le esigenze della Difesa nazionale. Inoltre, la ricerca ri-

volta anche a nuove forme di collaborazione, in grado di aggregare la domanda ed evitare inutili duplicazioni, ha spinto per valorizzare una partnership tri-nazionale tra Italia, Regno Unito e Svezia, tesa allo sviluppo del sistema d’arma Tempest”.

## Il ponte italiano tra NATO e UE

L’Italia ha ormai consolidato la sua posizione di ponte tra l’Alleanza Atlantica e l’Unione europea ponendosi, secondo Goretti a garanzia di una piena interoperabilità con gli altri Paesi alleati e di



un potenziale accesso ai fondi sviluppi dedicati alla nascente difesa europea. Secondo il Generale dell’aeronautica, la presenza dell’Italia nel programma Tempest accrescerà il peso del nostro Paese nel quadro delle alleanze esistenti e sui tavoli negoziali che portano essere aperti in futuro con altri Paesi in materia di difesa.

## Collaborazioni industriali

Oltre all’aspetto tecnico-operativo e delle alleanze, il Gen. Goretti ha anche sottolineato l’importante contributo che un programma come il Tempest potrà dare alla digitalizzazione in atto nel Paese, ponendo la giusta attenzione e gli adeguati investimenti nella ricerca e sviluppo del settore tecnologici legati al Tempest si velocizzerà anche il processo di trasformazione digitale e quello industriale, permettendo inoltre di mantenere i costi dell’impresa entro determinati limiti e di ridurre le tempistiche di progettazione in modo da raggiungere il mercato prima di possibili competitor. “La stessa scelta – ha concluso Goretti – offre un’opportunità irrinunciabile di divenire un modello di riferimento per l’evoluzione della sinergia tra settore pubblico e privato”.

## GLI ANNI RUGGENTI DELL'AERONAUTICA ITALIANA



### *Evoluzione storica della Forza Armata*

di Stefano Panato

In vista della ricorrenza del centenario della costituzione della nostra Forza Aerea non si può non considerare con spirito critico ma anche con affezione il periodo fra le due guerre che costituisce la fase più straordinaria della sua esistenza. Emancipatasi rapidamente dalle suggestioni dannunziane e abbandonato l'alone da belle époque, l'aeronautica italiana consolidò in quegli anni quelle caratteristiche organizzative e tecnologiche che la differenzieranno definitivamente da tutte le altre attività basate sull'ingegno umano.

Quelli furono gli anni delle grandi imprese e dei grandi personaggi; gli anni dello stupefacente sviluppo tecnico ma anche delle incredibili occasioni mancate che avrebbero portato alla tragedia della seconda guerra mondiale. Quelli furono pure gli anni della contiguità dell'aviazione con il movimento fascista.

Che sia esistito uno stretto legame fra l'aeronautica delle origini ed il fascismo è fuori discussione. Innanzitutto esisteva un parallelismo cronologico che lo rendeva inevitabile. A ciò va aggiunto che l'aeronautica per le sue caratteristiche e per l'insieme di suggestioni che è capace di evocare costituiva una opportunità ideale per un regime che tanto affidamento riponeva nella propaganda.

Il flirt fra l'aviazione e il fascismo nacque

per il convergere in quegli anni di tre fattori: innanzitutto i grandi interessi economici del mondo industriale italiano, poi la sincera passione del capo del governo per il volo e infine la scelta del partito fascista di fare dell'aeronautica la propria grancassa.

La "fascistizzazione" dell'aeronautica raggiunse l'apice con l'avvento al vertice di Italo Balbo che era allora fra i più influenti esponenti del regime. Egli introdusse, fra l'altro, una legislazione che consentiva l'immissione nei ruoli degli ufficiali dell'aeronautica anche di elementi con credenziali esclusivamente politiche. Nonostante questa caratterizzazione ideologica Balbo fu uno straordinario capo aeronautico, un leader naturale e un organizzatore indefesso.

Seppè realizzare crociere aeree di massa che gli valsero notorietà e stima mondiali. Prima di esprimere in aviazione la propria vocazione militare però egli era noto per essere stato uno squadrista della prima ora e un quadrunviro della rivoluzione fascista, per cui la figura dell'aviatore e quella del leader politico appaiono, secondo il criterio storico attuale, difficilmente separabili. Un filo rosso ha quindi legato l'aeronautica al fascismo, dagli albori del movimento politico fino alla seconda guerra mondiale: tanti sono i fatti che lo testimoniano e tale è la percezione diffusa anche oggi nel nostro paese.

Più incerta e discutibile è invece la qualità del legame. Una serie di considerazioni porta infatti ad attribuirgli – oggi – un valore piuttosto relativo, di facciata più che di sostanza. Se vi fu un indubbio fidanzamento con il regime, questo però non si concluse

con il matrimonio. L'aviazione infatti, fu meno fascista di quanto non possa apparire. Il livello di adesione al regime dei suoi componenti fu pari a quello delle altre componenti militari e decisamente inferiore a quello di tante altre articolazioni dello Stato di quegli anni.

Fra i grandi personaggi aeronautici di quegli anni ruggenti fra le due guerre spicca per singolarità la figura del generale casertano di lontana

provenienza savoiarda: Giulio Dohuet (1869-1930). Personalità eclettica, che benché non avesse mai pilotato un aeroplano in vita sua e non avesse mai indossato la divisa dell'aviatore è ricordato tutt'oggi a livello mondiale come il padre della prima teoria organica sull'impiego bellico dell'aviazione.

Il principio base di Dohuet, mutuato dalla guerra sul mare, è che le forze aeree devono prima di ogni altra cosa conquistare il dominio del proprio ambiente: l'aria. Devono cioè mirare alla distruzione delle forze aeree nemiche. Una volta messo l'avversario nelle condizioni di non poter arrecare offesa dall'aria le forze aeree, da sole, possono quindi portare l'avversario alla resa mediante il bombardamento dei suoi centri vitali ove poggia la resistenza mo-



28 marzo 1923 è istituita la Regia Aeronautica

rale della popolazione. Tutto questo in barba allo “jus in bello” e al diritto internazionale umanitario; ma a questo, all’indomani della carneficina della Grande guerra, non si badava più di tanto.

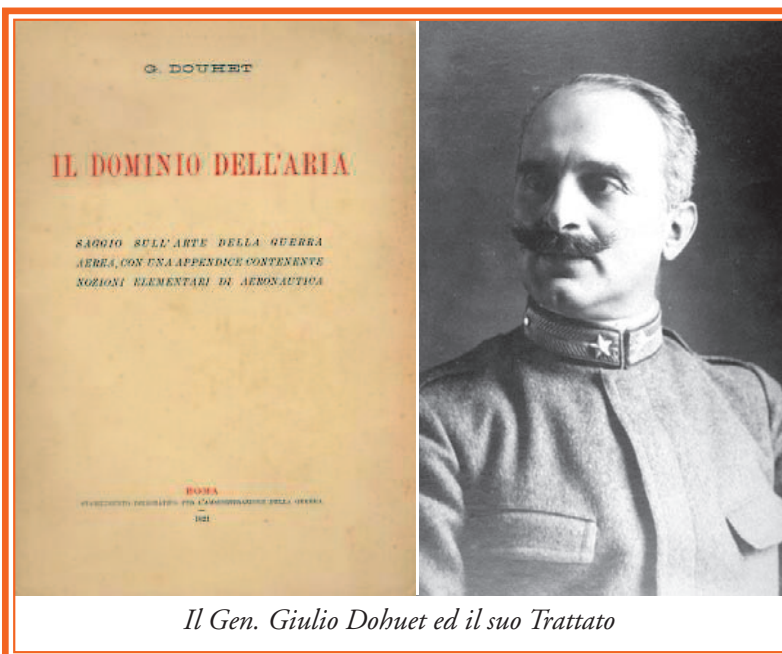
Naturalmente per arrivare a piegare in tal modo il nemico, sosteneva Dohuet, occorreva creare un’aviazione indipendente dall’esercito e dalla marina.

La fortuna di Dohuet come teorico sta tutta nell’aver elaborato un articolato apparato teorico utile a quanti ambivano all’istituzione di

una forza armata dell’aria autonoma rispetto alle altre. Per questa ragione egli è stato lungamente citato all’estero e lo è tuttora, perfino in paesi ove la sua opera non è stata neppure tradotta e tanto meno studiata nella sua interezza.

L’Aeronautica italiana, che per sopravvivere doveva contrastare la resistenza delle altre forze armate restie a cedere le loro aviazioni ausiliarie, fu dohuetiana senza riserve già dalla sua istituzione, almeno a parole.

Per le stesse ragioni furono dohuetiane anche le altre aeronautiche straniere che man mano dovevano nascere fra le due guerre. Perfino l’aeronautica degli Stati Uniti, nata nel 1917, basò nel



*Il Gen. Giulio Dohuet ed il suo Trattato*

Quel che è peggio patì sulle proprie città, dal 1942 al 1945, il bombardamento indiscriminato degli anglo-americani inteso a fiaccare le resistenze materiali e morali della nazione, nello spirito – questo sì – del pensiero del Teorico casertano.

Istituita la Regia Aeronautica e poste delle solide basi organizzative in quegli anni venne affrontato anche il problema della formazione dell’uomo aeronautico avente una preparazione adeguata ai mezzi e all’ambiente nel quale era destinato ad operare.

Inoltre si voleva che il nuovo uomo aeronautico avesse una connotazione specifica che lo distinguesse dai militari delle altre forze armate: insomma si trattava di creare un nuovo “ethos”.

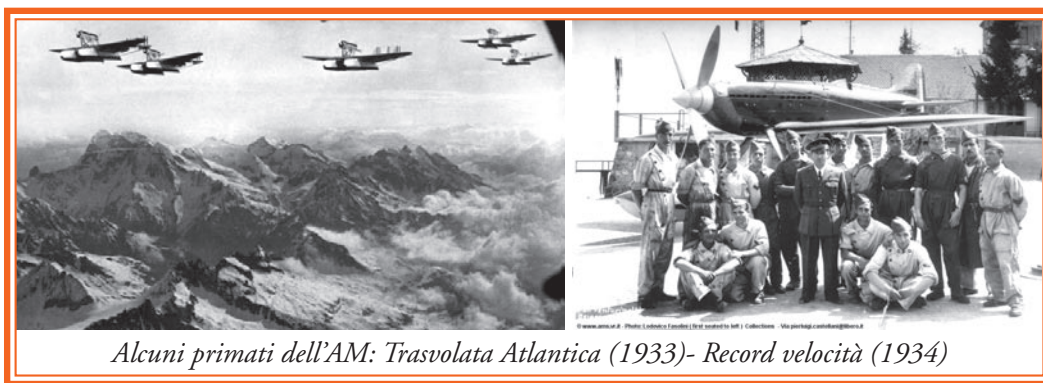
Questo processo di creazione di un ethos aeronautico fu intrapreso con lo stesso slancio con cui era stata affrontata la organizzazione dell’aviazione: i risultati però non furono altrettanto rapidi, come succede quando si cerca di incidere sulle coscienze; però progressivamente arrivarono e lasciarono tracce durature.

Per raggiungere lo scopo si attinse a tutto un universo di valori e anche di miti: il coraggio, l’ardimento, l’epica del bel gesto, la bellezza della sfida posta dall’ignoto, l’amore per la velocità e per

la tecnica, le reminiscenze risorgimentali, l’estetica dannunziana allora tanto di moda e così via. Vi fu anche molta retorica: dall’esaltazione della storia patria alla puntigliosa e talvolta fantasiosa attribuzione di scoperte italiane in tutti i campi, dalla missione storica dell’Italia al mito di Roma (di cui rimane traccia nella preghiera dell’aviatore), dalla

vittoria mutilata nella Grande guerra ai sacrosanti diritti negati oltremare e così via.

Ciononostante il fascismo non riuscì ad incidere ideologicamente sui giovani aviatori più di tanto. Passato di moda D’Annunzio il modello eroico dell’aviatore per quei giovani divenne ben presto Balbo. Ma se amarono e stimarono Balbo il loro affetto andava al Balbo aviatore e alle sue imprese di bellezza e di forza. Del Balbo squadrista e quadrunviro nulla vollero sapere e nulla volle-



*Alcuni primati dell’AM: Trasvolata Atlantica (1933)- Record velocità (1934)*

bombardamento strategico le ragioni della sua autonomia come forza armata, salvo poi sviluppare anche altre capacità oltre al bombardamento, come è accaduto un po’ per tutte le altre forze aeree del mondo.

Per una singolare nemesi l’Italia, che aveva dato i natali a Dohuet e aveva magnificato il suo pensiero sulla guerra aerea, non dette concretamente seguito a tale pensiero creando una massa dohuetiana di bombardieri.

ro considerare. Così come nulla sembrarono intuire del baratro che si nascondeva dietro la politica di potenza del regime. Forse per ingenuità o forse perché nessuno li aveva preparati ad esercitare un'analisi critica.

Terminata la Grande guerra anche in Italia si iniziò a parlare di aviazione civile e di aviazione commerciale. Sulla scia dello sviluppo tecnico che l'aviazione aveva avuto durante il conflitto furono avviate molteplici iniziative: talune di ampio respiro altre che durarono lo spazio di un mattino. L'aviazione commerciale faticò non poco per affermarsi. Innanzitutto esisteva il problema del comfort a bordo, molto precario date le limitate dimensioni dei velivoli: tutti inevitabilmente ex bombardieri della guerra. Inoltre questi mezzi ex-militari difettavano di tre degli ingredienti ritenuti fondamentali per un accettabile trasporto aereo e cioè: sicurezza, regolarità ed economicità.

Balbo intervenne anche in questo settore con la consueta energia e impose una razionalizzazione che portò alla nascita della compagnia aerea statale Ala Littoria. Questa operazione segnò l'inizio di quella lunga fase di sistematico intervento dello Stato nella economia nazionale, tanto criticata oggi ma che ha avuto l'indubbio merito di pilotare lo sviluppo dell'Italia, dal paese arretrato che era, fino a diventare una delle maggiori potenze economiche del pianeta.

In quegli anni si registrarono anche i più straordinari progressi tecnici: l'Italia fu veramente all'avanguardia a livello mondiale nel settore aeronautico e le grandi imprese e i records conquistati

della disoccupazione, essi riuscivano ad ottenere molte facilitazioni e tutte le commesse necessarie per non interrompere la produzione, anche se i prodotti non sempre corrispondevano ai requisiti.

Se non fosse invalsa la deleteria abitudine di trascurare e di minimizzare tutto quello che si faceva all'estero, sarebbe stato sufficiente dare uno sguardo a ciò che si produceva presso le più progredite Nazioni del tempo per capire i gravi limiti della politica autarchica, ma non lo si fece. Mentre all'estero si costruivano bimotori e quadrimotori per il bombardamento, noi allora persistemmo nella costruzione di trimotori.

Mentre altrove si costruivano apparecchi da caccia aventi motori a cilindri in linea, noi continuammo ad impiegare motori stellari, con evidentissimo svantaggio nelle caratteristiche di velocità, assolutamente essenziali per tale tipo di velivoli. Per non parlare poi della infatuazione per i biplani quando i caccia di altri paesi già da anni avevano adottato la configurazione a monoplano.

Tutto questo preludeva a quella che sarebbe stata la tragedia della seconda guerra mondiale, che vide una intera generazione di giovani aviatori soccombere senza speranza nel confronto impari con l'avversario.

Educato alla scuola del dovere e nel mito della missione superiore cui erano destinati, essi avevano idee confuse circa la realtà politica e sociale dell'Italia. La scuola del regime e la classe intellettuale, con il mare di retorica che diffondevano, non aiutarono quei giovani a formarsi una coscienza critica. Per quei giovani la



*Alcune prestigiose Aziende Aeronautiche che hanno abbandonato la produzione aeronautica*

lo stanno a dimostrare. Per una sorta di contrappasso però quelli furono anche gli anni delle incredibili occasioni mancate. L'industria aeronautica crebbe e si perfezionò notevolmente nello scorcio degli anni trenta e la genialità di molti suoi tecnici è fuori discussione; ma le iniziative delle industrie, non indirizzate adeguatamente dalle autorità aeronautiche, si frammentarono. Eppure l'industria aeronautica – come del resto tutta l'industria italiana – veniva aiutata in tutti i modi con la protezione doganale e con i cospicui finanziamenti per gli impianti. I cosiddetti “grandi capitani” però erano praticamente arbitri unici delle loro aziende e riuscivano quasi sempre ad imporre al Governo la loro volontà ed i loro programmi. Agitando sovente lo spauracchio

Patria era una cosa sacra cui tutto doveva essere sacrificato. L'esempio di luminoso eroismo di tanti piloti che già si erano sacrificati era per loro una indicazione inequivocabile, e non vollero oppure non ebbero gli strumenti per comprendere altro.

Ciò che compresero ben presto fu invece la schiacciante superiorità dell'avversario, ma educati a buttare il cuore oltre l'ostacolo nel mito che l'audacia e l'ardimento dell'Uomo tutto può, affrontarono l'impari lotta e si sacrificarono numerosissimi, con una semplicità e una naturalezza che oggi mette i brividi. Il ricordo del loro sacrificio e le scelte talvolta laceranti cui sono stati sottoposti non devono essere dimenticati nella ricorrenza del centenario.

## AEROSILURANTI

### *Le origini e lo sviluppo del mezzo aereo e dei siluri (1<sup>a</sup> parte)*

di Luciano Sadini



#### Le origini ed i primi impieghi

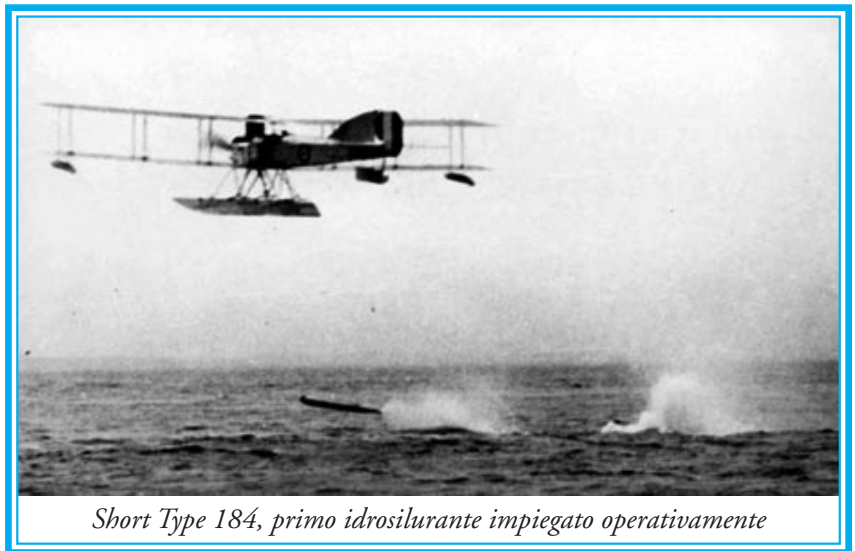
L'invenzione del siluro o torpedine, come chiamato inizialmente, si deve all'Ufficiale della Marina austriaca Giovanni Luppis e all'imprenditore inglese Robert Whitehead che, nel 1866, realizzarono un prototipo di tale arma marina, autopropulsa, a forma di cilindro affusolato (avanti aveva una testata esplosiva, nel mezzo il motore che faceva girare un'elica, posta in coda, per muoverla verso l'obiettivo contro cui veniva lanciata). Questa nuova arma, acquisita inizialmente dalla Marina Austro-ungarica, fu adottata da tutte le Marine del mondo, per equipaggiare, in versioni via via migliorate, navi militari di piccolo e medio tonnellaggio arrivando anche a dare il nome ad una specifica tipologia di navi da guerra, dedite all'offesa, armate principalmente con tali armi: le torpediniere.

Nel 1912, un avvocato Pateras Pescara propose alla Regia Marina la realizzazione di un idrovolante capace di trasportare e lanciare un siluro. Tale proposta venne accettata ed il Cap. del Genio Navale Alessandro Guidoni venne incaricato di seguire ed aiutare il Pateras nello sviluppo e costruzione del velivolo che, per problemi nella consegna del motore, venne ultimato solo agli inizi del 1914, presso l'Arsenale di Venezia. L'apparecchio montava due motori Gnome rotativi da 200 HP posizionati in maniera del tutto originale: entrambi dietro il sedile del pilota, in linea lungo la fusoliera che veniva interrotta per avere le due eliche contrapposte.

Il collegamento tra le due parti della fusoliera era assicurato dai due grossi galleggianti con le relative intelaiature. La struttura dell'apparecchio era metallica foderata in legno e tela; era il più grande monoplano ad essere mai stato costruito (lunghezza 15m,

altezza 4,40m, apertura alare 19m, peso a vuoto e massimo di 1600-2800kg).

Le prove di volo, condotte dal Guidoni, furono positive ed il 20 febbraio 1914 venne effettuato con successo il lancio di un simulacro di siluro del peso di 375 kg. L'aereo però non forniva il carico utile previsto dal progetto, a causa della scarsa potenza dei motori che non riuscirono mai a superare i 160cv, dei 200cv previsti. La Marina decise pertanto di sospendere i voli e lo scoppio della guerra, con le sue impellenti priorità, fece abbandonare sia lo sviluppo del velivolo sia il nuovo impiego dei siluri dagli aerei.



*Short Type 184, primo idrosilurante impiegato operativamente*

L'impiego delle siluranti aeree venne però portato avanti dagli inglesi che furono anche i primi ad utilizzarle operativamente. Durante la campagna dei Dardanelli, i due prototipi costruiti dell'idrosilurante **Short Type 184** furono imbarcati su una nave appoggio da dove, il 12 ed il 17 agosto 1915, il comandante Charles Edmonds si alzò in volo e silurò due mercantili turchi.

In Italia, solo agli inizi del 1917 si tornò a parlare di siluranti aeree che portarono, nel mese di luglio, a modificare 2 bombardieri Caproni **CA 450** (il numero indica la potenza totale fornita dai 3 motori Isotta Fraschini) per effettuare azioni di siluramento delle navi alla fonda nelle principali basi austriache dell'Adriatico. I velivoli subirono delle modifiche strutturali per centrare il baricentro, con il peso del siluro di 600kg agganciato sotto la fusoliera. I due aerei inquadrati nella 201<sup>a</sup> Sq., effettuarono il 29 settembre una prima prova di lancio del siluro, ad una velocità di 80kmh, quota di 20m, a una distanza di 800m dal bersaglio che venne centrato in pieno.



*L'idrosilurante Pateras Pescara*



*Il siluro agganciato sotto il Caproni CA 450*

Il giorno successivo un ulteriore lancio fallì per l'affondamento del siluro. La missione di attacco contro la base di Pola venne comunque programmata per la notte del 2-3 ottobre 1917. Due nuclei di bombardieri forti di 11 e 8 velivoli dovevano partire rispettivamente alle 22.00 ed alle 00.30. Fino ad allora i bombardamenti su Pola erano avvenuti con un singolo attacco per notte; questa volta ne venivano effettuati due, proprio per giungere inattesi con il Caproni aerosilurante. I primi quattro velivoli della seconda ondata dovevano arrivare su Pola, sganciare le bombe e sostare il più a lungo possibile per attirare i riflettori e l'antiaerea per consentire al velivolo silurante di arrivare planando (*spengendo i motori*) sul porto e lanciare il siluro, da pochi metri di altezza, contro una delle corazzate **Viribus Unitis**. A seguire sarebbero arrivati i secondi 4 velivoli che, qualora fosse stata colpita la nave, dovevano sganciare le bombe sempre sul porto per arrecare una maggiore offesa alle navi presenti. L'azione venne svolta come pianificata ma l'aereosiluran-

te, benché avesse spento i motori e stesse volando silenziosamente, fu inquadrato dai riflettori e dalla contraerea ed il pilota sganciò il siluro probabilmente da una quota troppo alta facendolo danneggiare ed affondare. Per gli interessamenti di Gabriele D'Annunzio, convinto assertore delle capacità antinave degli aerosiluranti, nel marzo del 1918 venne costituita la Prima Squadriglia siluranti aerei "San Marco" comandata dallo stesso poeta.

Gli aerei inizialmente assegnati erano i due Caproni **CA450** usati per le prove, poco adatti però a supportare il peso dei siluri, e sei dei nuovi trimotori **CA 600**, la cui consegna andò molto a rilento. Fu necessario prima sostituire gli originali motori Fiat A 12, rivelatisi insoddisfacenti, con degli Isotta Fraschini IF V6 con i quali si ebbero problemi di messa a punto, portando la conse-



*Fiat BR1 armato con un siluro*

gna dei velivoli al reparto solo alla vigilia della vittoriosa battaglia del Piave. Il successivo armistizio e la resa dell'Austria pose fine ad ogni attività addestrativa ed operativa della nuova specialità.



*Idrovolante Macchi M24, costruito in 24 esemplari*

## Lo sviluppo degli aerosiluranti in Italia fra le due guerre

Agli inizi degli anni '20, la Fiat nello sviluppare e produrre il suo bombardiere diurno **BR**, progettato dall'ing. Celestino Rosatelli, ne realizzò una versione silurante che non venne però presa in considerazione né dall'aviazione di Marina né dell'Esercito. Con la costituzione della Regia Aeronautica, nel 1923, ad Arma indipendente, venne bandito un concorso per poter disporre di un idrovolante capace di trasportare 2 bombe da 500kg o un siluro e di avere un grande autonomia per l'impiego come bombardiere, silurante e ricognitore a lungo raggio. Le industrie nazionali proposero gli idrovolanti: Savoia Marchetti **SM55** (*progettato dall'ing. Marchetti, monoplano a doppio scafo con 2 motori Fiat A12bis da 300CV*); Macchi **M24** (*progettato dal-*

*l'ing. Tonini, biplano a singolo scafo con 2 Fiat A12bis da 250CV); Piaggio P4 (progettato dall'ing. Pegna) e Cantiere Navale Triestino CNT CS800 (progettato dall'ing. Conflenti).*

La Piaggio rinunciò alla costruzione del suo prototipo in quanto riteneva il compenso dato dal Ministero troppo basso. Il suo progetto venne acquisito dalla ditta CNT che lo portò a termine come **CS 6**, al posto del suo progetto.

I prototipi costruiti furono valutati dal Reparto Esperienze di Vigna di Valle, anche nelle manovre navali del 1925 svoltesi a Palermo. **LM24** fu dichiarato vincitore e fu ordinato in 24 esemplari per la 190 Sq. di Vigna di Valle, poi trasferita a Brindisi per costituire l'86° Gr. dell'8° Stormo Misto da Bombardamento. Anche il velivolo **CS 6** fu giudicato positivamente e ne vennero commissionati 9 esemplari per la 191<sup>a</sup> Sq di Brindisi.

L'**SM55** venne inizialmente considerato troppo ardito come forma strutturale e non riscosse il favore dei tecnici per le modeste prestazioni fornite con i motori Fiat A12 bis. Altre prove di lancio di siluri vennero effettuate nel 1926 con un velivolo **M24** e con un **SM55** della 187<sup>a</sup> Sq. da ricognizione lontana di Cadimare, dotato di 2 motori più potenti (*LD 12Db da 400CV o I.F. Asso da 500CV*) con i quali aveva conquistato ben 14 primati mondiali e ... convinto la Regia Aeronautica alla sua acquisizione. Come noto l'**SM55**, durante il settennato di Italo Balbo, divenne il velivolo italiano più famoso al mondo per i successi avuti nelle Crociere del Mediterraneo ed Atlantiche.

Nel 1933 vennero effettuate nuove prove di lancio di siluri con gli **SM55** del 91° Gr. ad Orbetello, a Cadimare e presso il silurificio Whithead di Fiume. Il siluro impiegato era quello navale ex austriaco A-130 (*lungo 5,25m e del peso di 800kg*), dotato di un impennaggio aereo terminale, in legno, che al contatto con l'acqua si staccava. Il lancio del siluro veniva effettuato da una quota di 30m ed alla velocità di circa 180kmh.

Tale attività tuttavia non andò oltre una sporadica sperimentazione fino al 1935 quando, con la guerra d'Etiopia, sembrava che la minaccia di un confronto armato contro l'Inghilterra fosse diventato molto probabile. L'ipotesi di impiegare questo tipo di offesa contro le superiori forze navi Inglesi era stata assimilata ed approvata dagli Stati Maggiori dell'Aeronautica e della Marina. In tale ottica, il 1° settembre del 1935 venne stipulata una convenzione tra il sottosegretario alla Marina Amm. D. Cava-



*Idrovolante Savoia Marchetti SM55M.  
Costruito in oltre 200 esemplari fra civili e militari*

gnari e quello dell'Aeronautica Gen. G. Valle che stabiliva di effettuare la preparazione e l'addestramento di reparti aerei al lancio di siluri. La marina avrebbe provveduto a fornire i siluri oltreché il necessario supporto tecnico ed operativo, durante la fase di sperimentazione, mentre l'Aeronautica avrebbe messo a disposizione i vettori aerei e la sua struttura per tutte le attività relative al lancio.

Una volta finita tale fase sperimentale ed individuata la migliore confi-

gurazione tecnica per il siluro aereo, l'Aeronautica avrebbe provveduto a spesare la produzione in serie di tali armi.

Nel periodo 1935-36 tale collaborazione fu assai proficua e presso l'idroscalo di Cadimare (*La Spezia*) vennero effettuati ben 4 corsi di addestramento dove vennero migliorati gli accorgimenti tecnici relativi al lancio del siluro, all'assetto ed al



*CNT CS 6 costruito in 9 esemplari*

trasporto in volo ed all'impatto sulla superficie. I siluri impiegati erano sempre gli A130, di tipo navale, forniti dalla Regia Marina e modificati per l'impiego aereo. Furono addestrati circa 50 piloti utilizzando velivoli idrovolanti **SM55** ed un velivolo terrestre l'**SM81**. Con questo ultimo però i lanci furono negativi perché l'alta velocità raggiungibile da tale aereo, 280kmh, faceva deformare il siluro all'impatto con l'acqua e fallire così la sua corsa.

Terminata la guerra d'Etiopia la collaborazione fra le due Forze armate, inspiegabilmente si arrestò.

Solo la ditta Whitehead continuò ad effettuare sperimentazione dei propri siluri, via via migliorati, utilizzando prima un velivolo **SM81** e poi un **SM79**, messi a disposizione della Regia Aeronautica per le prove nel suo balipedio di Fiume.

Sul finire del 1937 la ditta comunicò di aver concluso i lavori di sperimentazione dichiarando di aver realizzato un siluro aereo all'avanguardia in campo mondiale. Poteva essere sganciato alla velocità di 300kmh e da un'altezza di 120m. Il siluro era lungo 5,46m, aveva un diametro di 450mm, peso di 980kg, di cui 170 di carica esplosiva, una velocità 42 nodi ed un'autonomia di 4000m. La Germania non si fece scappare questa opportunità e commissionò subito alla ditta 300 siluri. La Regia Aeronautica invece non fu impressionata dalle caratteristiche di tale arma, in quanto il proprio requisito era di poter sganciare i siluri da altezze e velocità superiori, in quanto le caratteristiche dei nuovi velivoli avrebbero portato presto a raggiungere i 500kmh e quindi desiderava un siluro più avanzato che non limitasse le caratteristiche di volo dei nuovi aerei. Questi requisiti, più stringenti, erano però anche molto pretestuosi: in effetti esistevano motivi economici, poiché, come stabilito dalla convenzione, l'Aeronautica avrebbe dovuto provvedere alla loro acquisizione. Il costo di un siluro aereo era di circa 250.000 lire mentre il prezzo di una bomba da 500/800kg era di 5.500/7.800 lire. Inoltre, molti in aeronautica, ritenevano che il bombardamento aereo delle navi nemiche fosse efficace anche utilizzando bombe di medio calibro (250-150-100), cosa che venne totalmente smentita nel corso della guerra. Non ultimo sussisteva anche il timore di una possibile ed indesiderata subordinazione dell'impiego del mezzo aereo, nella guerra aeronavale, alla Marina, e questo non era nella concezione del suo Comandante in capo del tempo, il generale Valle.



*Savoia Marchetti SM79 con siluro agganciato sotto la fusoliera*

Queste diatribe fra i due Stati Maggiori non portarono a nessuna conclusione fino alla sostituzione del Gen Valle, avvenuta il 31 ottobre 1940.

Il Gen Francesco Pricolo, nuovo Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica pose fine ad ogni remora nell'impiego degli aerosilu-

ranti nella guerra aeronavale. Cercò subito di recuperare il tempo perduto ordinando una prima serie di 50 siluri alla ditta Whitehead con fornitura di 4 siluri mensili, sottraendoli da quelli che dovevano essere consegnati alla Germania.



*Sistemazione dei siluri sotto il velivolo SM81*

Dispose inoltre il potenziamento delle industrie nazionali per la produzione di siluri e la costituzione presso l'aeroporto di Gorizia di un Nucleo Addestramento Aerosiluranti su velivoli **SM79**.

## Velivoli impiegati o testati durante la guerra

Il velivolo più utilizzato per l'impiego come aerosilurante fu il Savoia Marchetti **SM79** in quanto aveva dimostrato le sue buone capacità già nelle prove effettuate a Fiume dalla ditta White-

head. Il trimotore era in produzione da qualche anno, era largamente disponibile nei reparti da bombardamento e fu costruito fino al 1945 in oltre 1200 esemplari. L'installazione delle due pinze esterne per il trasporto e lancio del siluro era alquanto semplice e non comprometteva l'eventuale impiego come bombardiere. I motori installati erano gli ottimi Alfa 126 da 750CV che davano il massimo rendimento alla quota di 3400m permettendo di raggiungere (senza siluro) una velocità massima di 425kmh, l'autonomia era di circa 6 ore con un carico

massimo di 3360 litri di carburante. Era un velivolo robusto, di facile manutenzione e riparazione (la struttura della fusoliera era in tubi metallici il resto in legno ricoperto da compensato o tela), nel corso della guerra si rivelò un buon incassatore di colpi e grazie alle sue quattro mitragliatrici anche ostico da attacca-

re soprattutto se volava in formazione di 3 o più velivoli (le armi di difesa erano una fissa a prua e due mobili, posteriore superiore ed inferiore, da 12,7mm più una da 7.7mm spostabile nei finestrini laterali).

L'equipaggio era composto da 5 persone, pilota, secondo pilota, marconista mitragliere, motorista mitragliere, aviere mitragliere; trasportava fino ad un massimo di 1250 kg di bombe, disposte verticalmente su cestelli all'interno della fusoliera (soluzione ritenuta non ottimale per la precisione nel tiro) o di un siluro esterno del peso di circa 900kg. Le pinze reggisiluro installate erano due, operativamente venne impiegato solo con un siluro a causa del forte scadimento delle prestazioni velocistiche e di manovrabilità del velivolo con due siluri agganciati.

Nel 1942 venne realizzata la versione **SM79 G.A.** (*Grande Autonomia o Bis*) specifica per l'impiego solo come aerosilurante, con



La versione SM79III montava motori AR 128

gliorarono di molto la velocità massima (432kmh a 4600m) ma peggiorarono le caratteristiche di volo e di manovrabilità limitandone così l'impiego come aerosilurante ad alcuni reparti.

La produzione si limitò a 310 esemplari.

Nel 1942 il 1° Nucleo Aerosiluranti fece delle prove di lancio di un siluro con un bimotore **CA313**, largamente disponibile nei reparti da ricognizione, per un suo impiego come aerosilurante costiero. Il peso del siluro comportava un sovrappeso del velivolo di circa 500kg che limitava fortemente la velocità e l'autonomia, oltre ad essere ingovernabile in caso di guasto ad un motore (cosa che avveniva purtroppo molto frequentemente per problemi di surriscaldamento dei motori I. F. Delta, un 12 cilindri in linea a V raffreddati ad aria da 700cv). Le sperimentazioni vennero pertanto sospese.

Il **Cant CZ 1015** era un velivolo nato nel 1938 per il trasporto rapido di posta a grande distanza e velocità. Era un trimotore del peso di 15000kg spinto da 3 motori AR 135RC32 da 1400CV che dettero però vari problemi tecnici. Nel 1942 i motori vennero sostituiti

con i Piaggio PXII da 1350cv facendo registrare, durante le prove, una velocità massima di 565kmh. Il prototipo fu assegnato

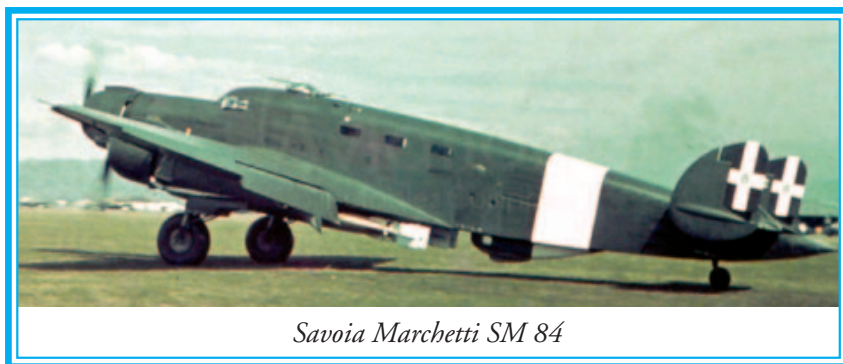


Bimotore Caproni CA313 silurante

un ulteriore serbatoio di benzina messo al posto del vano bombe. Venne anche soppressa la gondola ventrale per il puntatore, ormai inutile, perchè era il pilota, con l'ausilio di un traguardo di puntamento posto in cabina, a stabilire la rotta e il lancio del siluro.

Ulteriori miglioramenti si ebbero nella versione **SM79III** del 1943 che montava motori A.R. 128 RC18 da 860CV che fornivano la massima potenza a 1800m, quindi molto più consoni per il volo a bassa quota, consentendogli una velocità massima di 475Kmh, spesso aveva la mitragliatrice anteriore sostituita con un cannoncino da 20mm.

Nel 1941 entrò in servizio il bombardiere Savoia Marchetti **SM84**, derivato dal **SM79** con fusoliera modificata per consentire l'installazione di una torretta superiore girevole e doppi timoni di coda per una migliore difesa posteriore. I motori erano i più potenti Piaggio PXII RC40 da 1000 CV che per l'aumentato peso del velivolo (dovuto anche alle corazzature dell'equipaggio) non mi-



Savoia Marchetti SM 84

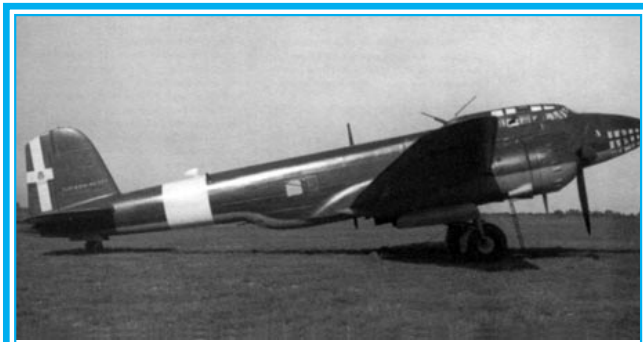
al 1° Nucleo Aerosiluranti dove venne impiegato nel lancio del siluro alle alte velocità (425kmh) dimostrando che non era necessario modificare o rinforzare ulteriormente la struttura dei siluri impiegati.

Il Cant **CZ1018** doveva essere il nuovo bombardiere medio della Regia Aeronautica, fece il suo 1° volo nel 1939 e fu subito avviata la costruzione di 10 velivoli (in legno) per studiare le migliori soluzioni da adottare per la costruzione in serie metallica. Dopo tanti pensieri e ripen-



*Il Cant CZ1015*

Piaggio **P108**, spinto da 4 motori Piaggio PXII da 1350CV, di costruzione metallica molto moderno per l'epoca, con una velocità massima di 420kmh, un armamento composto da 7 mitragliatrici da 12.7mm di cui 4 in due torrette alari telecomandate, capace di trasportare un massimo di 3500kg di bombe con autonomia di



*Bombardiere medio Cant CZ1018*

3500km. Per problemi di messa a punto dei motori la produzione in serie venne ritardata e ridotta a soli 24 esemplari, che entrarono in servizio nel 1942-3. Un esemplare venne inviato al 1° Nucleo Aerosiluranti di Gorizia per prove di lancio dei siluri. Nel capace vano bombe potevano essere sistemati 3 siluri ma nelle prove, anche con un solo siluro, il velivolo si dimostrò poco maneggevole e non venne preso in considerazione per un impiego antinave con tali armi. In sostituzione venne realizzato un velivolo artiglierie, armato a prua con un cannone da 102mm, provato in volo nel 1943 con risultati ritenuti anch'essi insoddisfacenti (le forti vibrazioni facevano modificare le strutture di supporto ed il tiro era impreciso).

La Regia Aeronautica nel 1942, allo scopo di disporre di un aerosilurante monoplano da imbarcare sulle portaerei o da impiegare per

samenti delle autorità militari, questa venne avviata solo nell'estate del 1943.

Nel maggio del 1943 un **CZ 1018** venne assegnato al 1° Nucleo Aerosiluranti dove dimostrò ottime capacità di impiego per le doti di velocità (400kmh a bassa quota), maneggevolezza, visibilità, sicurezza nel volo ed autonomia (5 ore). I pochi esemplari costruiti vennero impiegati solo come bombardieri, che scomparvero praticamente con l'armistizio. Fu veramente un peccato che la gestazione di questo interessante bombardiere medio, in linea con le migliori costruzioni delle altre aeronautiche, fosse durata ben 4 anni! Nel 1939 fece il 1° volo il bombardiere strategico



*Il bombardiere quadrimotore Piaggio P108B*



*Il caccia Fiat G55S con il siluro agganciato*

la difesa delle coste, individuò nei caccia **G55** e **Re 2005** delle potenziali capacità. Richiese alle ditte di studiare le modifiche da apportare ma alla data dell'armistizio nulla era stato fatto. Nel 1944 l'Aeronautica Nazionale Repubblicana tornò sull'impiego di un G55S silurante e chiese all'ing. S. Stefanutti di progettare le modifiche da apportare, realizzate poi da tecnici aeronautici delle SRAM di Venegono, su un'esemplare della 1ª Serie (*MM91086*). I voli di collaudo vennero condotti dal Cap. Adriano Mantelli che nel marzo 1945 portò il velivolo a Lonate Pozzolo per le prove di lancio di un simulacro di siluro in cemento. Queste furono positive, tanto da far pensare all'ANR di trasformare 10 velivoli in versione aerosiluranti, attività non portata a termine per la fine della guerra.

## L'ATOMO DIVISIVO



### Riflessioni e considerazioni sull'atomo

di Angelo Pagliuca

**S**trana sorte quella che tocca a certi atomi: possono essere fonte di energia pressoché inesauribile, sfruttabile per usi pacifici o per costruire terribili strumenti di distruzione, essere impiegati per numerose applicazioni industriali, per la cura di alcune patologie oncologiche, utilizzati in campo analitico e biochimico per lo studio dei meccanismi di reazione, ecc..

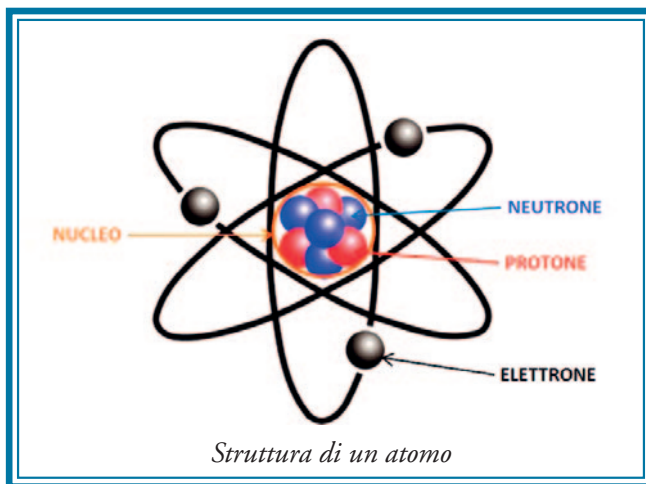
Ma l'impiego di questi atomi comporta anche notevoli problematiche, soprattutto il loro sfruttamento per la produzione di energia è causa di accesi dibattiti con inconciliabili divisioni di campo.

E pensare che il termine atomo, derivato dal greco "atomos", ha il significato di corpuscolo "indivisibile".

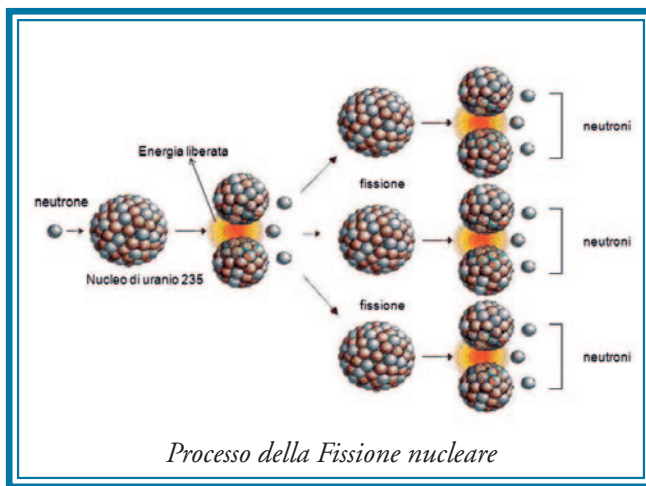
Come sempre, prima di entrare nel vivo dell'argomento, sembra opportuno partire con qualche nozione storico-scientifica. Il concetto di atomo è stato intuito dai filosofi greci Leucippo e Democrito fin dal 4° secolo a.C., ma solo agli inizi del XIX secolo gli studi sperimentali condotti sul relativamente piccolo numero di elementi chimici allora conosciuti, portarono alla dimostrazione che la materia effettivamente aveva una struttura discontinua ed era costituita da particelle piccolissime chiamate atomi, i quali entrano sempre per intero nella costituzione di una molecola. Si deve all'inglese Dalton la formulazione della prima teoria atomica (1805), ma se le leggi fondamentali della chimica potevano essere spiegate in base all'esistenza degli atomi, all'epoca nulla si conosceva sulla natura di queste particelle, né si potevano spiegare molti fenomeni comunemente osservati. Fu verso la fine di quel secolo che gli studi sulla conduzione dell'elettricità nei gas a pressione rarefatta, contenuti in particolari apparati chiamati tubi di scarica, portarono alla dimostrazione della natura essenzialmente elettrica dell'atomo e a stabilire l'esistenza di

una carica elettrica negativa di massa calcolata in circa 1820 volte minore di quella dell'atomo di idrogeno, che venne chiamata "elettrone". Tra i fenomeni osservabili attraverso i tubi di scarica vi era anche la formazione di particelle di massa 1836 volte maggiore di quella dell'elettrone e carica positiva, uguale in grandezza ma di segno opposto a quella dell'elettrone, che vennero chiamate "protoni". Studi successivi portarono a stabilire la presenza nel nucleo di un'altra fondamentale particella, dotata di massa approssimativamente uguale a quella del protone, ma priva di carica: il "neutrone".

In definitiva, solo agli inizi del 1900 si giunse alla dimostrazione sperimentale che il nucleo di un atomo, in cui è praticamente concentrata la massa, è composto da protoni e neutroni e intorno ad esso si muovono gli elettroni. La somma delle cariche positive (*protoni*) è numericamente uguale alla somma delle cariche negative (*elettroni*) e quindi l'atomo risulta elettricamente neutro. Negli stessi anni le ricerche del fisico britannico J. Thomson e dei coniugi Curie portarono alla scoperta del fenomeno della radioattività, consistente in un processo spontaneo di demolizione del nucleo atomico per il quale un sale di uranio emetteva "radiazioni" ovvero energia in forma di particelle o onde elettromagnetiche, capaci di penetrare materiali normalmente opachi alla luce. Queste radiazioni, se sottoposte a intensi campi magnetici, si prestavano ad essere suddivise in tre gruppi (*Alfa*, *Beta*, *Gamma*) e la loro emissione provocava un decadimento



Struttura di un atomo



Processo della Fissione nucleare

del nucleo atomico progenitore fino alla formazione di elementi più stabili.

Nel 1939 fisici essenzialmente di scuola europea, tra i quali Otto Hahn ed Enrico Fermi, scoprirono che era possibile provocare la demolizione del nucleo dell'uranio colpendolo con neutroni.

Questo fenomeno, denominato fissione, portava alla formazione di atomi più leggeri, alla liberazione di una grande quantità di energia e alla produzione di altri neutroni in numero superiore a quello di partenza. Questi ultimi, colpendo altri atomi di uranio potevano dar luogo alla cosiddetta reazione a catena, liberando ulteriori neutroni e ulteriore ingente quantità di energia. Si comprese così che il processo, se lasciato a sé stesso incontrollato, poteva provocare una immensa esplosione, come fu verificato alcuni anni dopo, al termine del secondo conflitto mondiale, con la fabbricazione e l'impiego della bomba atomica. Se il processo invece viene fatto avvenire in appositi impianti (*reattori nucleari*), ove si opera in modo che l'eccesso di neutroni generati venga assorbito da materiali non fissili come ad esempio il boro ed il cadmio, la reazione può procedere in modo controllabile e l'energia, sviluppata sotto forma di calore, attraverso fluidi appropriati, può essere utilizzata per produrre energia elettrica.

Quando venne dimostrato che l'energia ricavata dalla fissione controllata dell'uranio, poteva servire a produrre grandi quantità di energia elettrica, a partire dalla metà degli anni 50 del secolo passato sono state costruite nel mondo oltre 450 centrali nucleari; alcune sono state dismesse per obsolescenza (*la vita media è di 30-40 anni*) o per decisioni politiche, ma molte altre sono



*Torri di raffreddamento di una centrale nucleare*



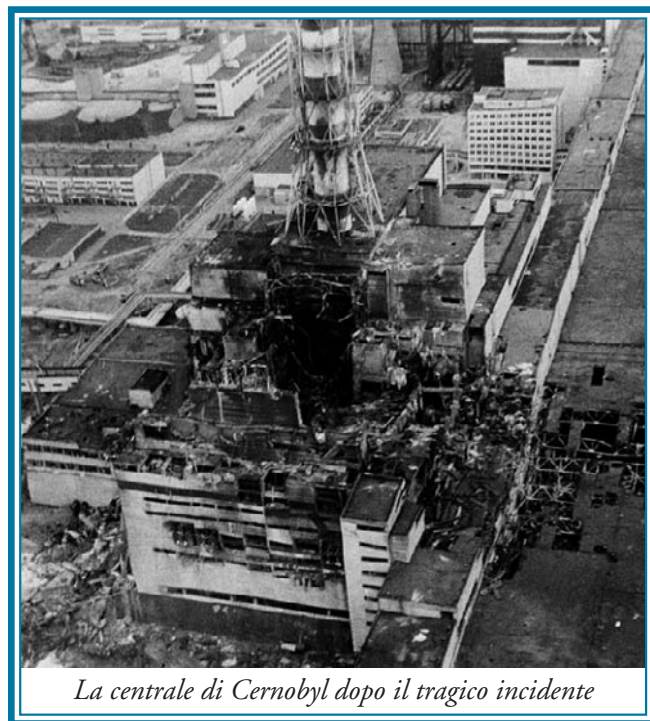
di essere custoditi in siti idonei per nulla graditi a livello locale “non nel mio giardino” e quindi difficili da reperire.

Gli incidenti gravi negli impianti nucleari, per quanto rari, possono provocare danni pesantissimi che spesso vengono conosciuti quando non possono essere nascosti. È il caso del disastro di Cernobil (*Ucraina*), avvenuto nel 1986 e causato dall'insieme di errori umani e dalla cattiva progettazione dell'impianto.

L'esplosione di uno dei reattori della centrale produsse la fuoriuscita di materiale radioattivo, con effetti di contaminazione dell'atmosfera e del suolo misurati anche a migliaia chilometri di distanza. Nel 2011 un altro gravissimo incidente è avvenuto nella centrale di Fukushima in Giappone, causato da un terremoto seguito da uno tsunami, evento non previsto che ha causato un blocco del sistema di raffreddamento con conseguente perdita di controllo dei reattori attivi e fuoriuscita di gas radioattivi estremamente nocivi. Entrambi questi due incidenti, classificati con il 7° livello, il massimo della scala delle catastrofi nucleari, hanno riaperto il dibattito sulla sicurezza delle centrali nucleari e alcuni Paesi occidentali hanno deciso di sospendere o cancellare i progetti di nuovi impianti. Per quanto riguarda il nostro Paese, nel 2011, il governo pro-tempore ha dato attuazione all'esito di un referendum popolare che aveva approvato la cancellazione dei nuovi programmi nucleari nazionali (*progettati nel biennio precedente*), mentre doveva proseguire lo smantellamento delle 4 centrali esistenti, peraltro “spente” da tempo.

L'opinione pubblica fu certamente influenzata dai succitati incidenti e dalla propaganda dei movimenti ambientalisti, che spingevano per lo sviluppo di fonti energetiche alternative, tralasciando il fatto che la scarsità di risorse energetiche costringe Paesi come il nostro ad acquistare all'estero i combustibili fossili per le centrali elettriche, o direttamente l'energia elettrica prodotta dalle centrali nucleari dei Paesi confinanti.

Le fonti energetiche alternative, essenzialmente l'eolico e il fotovoltaico, non sono comunque esenti da problematiche legate ai costi elevati, alla discontinuità di funzionamento e all'impatto per l'ambiente, ed in ogni caso, ancorché abbiano avuto una forte crescita negli ultimi anni, sono ancora lontane da essere suffi-



*La centrale di Cernobyl dopo il tragico incidente*

cienti per fornire il quantitativo di energia elettrica di cui necessitiamo attualmente. E la transizione energetica, per giungere alla “decarbonizzazione” entro il 2050, ossia alla riduzione pressoché totale delle emissioni dei gas che alterano il clima (*in particolare l’anidride carbonica*), ottenuta attraverso l’eliminazione drastica delle fonti fossili, si scontrerà con l’esigenza di sempre maggiori quantità di energia elettrica. Così, nonostante gli impegni assunti dalle nazioni occidentali,

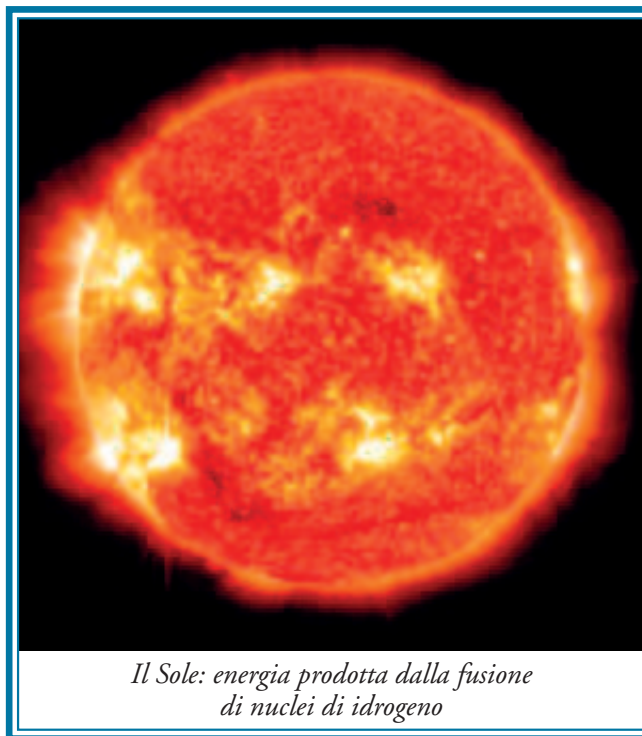
non sarà facile abbandonare le fonti energetiche tradizionali come il petrolio, il gas ed il carbone o, per i Paesi che le posseggono, rinunciare alle centrali basate sulla fissione nucleare.

Una seconda fonte di energia nucleare può essere ricavata attraverso la fusione di nuclei più leggeri in nuclei di massa maggiore. Il processo è analogo al fenomeno che tiene in vita il nostro Sole e le stelle, ove l’energia viene prodotta dalla fusione di nuclei di idrogeno, ma richiede temperature estremamente elevate (*del-l’ordine dei 100 milioni di gradi*) e attualmente è stato ottenuto nella esplosione della bomba all’idrogeno, il cui innesco è costituito da un dispositivo che sfrutta il principio della bomba a fissione.

La frontiera più avanzata della ricerca a livello mondiale, che vede attivamente coinvolte nostre aziende del settore come ENI ed ENEL, enti di ricerca scientifici quali ENEA, CNR ed università, è indirizzata proprio verso la realizzazione di centrali capaci di riprodurre la fusione nucleare in modo controllato. Questo, processo promette grandi vantaggi: non comporta la produzione di scorie radioattive né di altre sostanze inquinanti, richiede un limitato utilizzo di combustibile, costituito da atomi chimicamente simili all’idrogeno (*gli isotopi deuterio e trizio*), produce grande quantità di energia (*calore*) ed è ritenuto molto più sicuro a causa dell’impossibilità di andare fuori controllo. Per contro necessita di una complessa progettazione soprattutto della “camera” ove far avvenire la fusione e dei sistemi per la gestione e lo smaltimento del calore. La camera di fusione deve contenere il plasma a 100 milioni di gradi, che quindi non può essere confinato in pareti fisiche ma solo in un potente campo magnetico.



*Miniera di carbone a cielo aperto*



*Il Sole: energia prodotta dalla fusione di nuclei di idrogeno*

Un grande progetto internazionale, attualmente in fase avanzata di esecuzione, con la partecipazione non minoritaria del nostro Paese, prevede la realizzazione nel 2025 di un reattore sperimentale destinato a dimostrare la possibilità di ottenere le condizioni di guadagno energetico da una reazione di fusione controllata (*ITER – International Thermonuclear Experimental Reactor*). L’impegno, a livello mondiale è enorme, ma per vedere in funzione le prime centrali nucleari a

“fusione” occorreranno parecchi decenni durante i quali dovremo continuare a convivere, oltre che con i combustibili fossili, con le centrali a fissione sparse in molte altre parti del mondo.

Se, almeno in Italia, il nucleare da fissione è da considerare “sepolto”, il dibattito attorno all’impiego pacifico dell’atomo è troppo importante perché periodicamente non debba essere ripreso e continueranno anche le reazioni contrapposte.

Nello scorso mese di settembre, è bastato un intervento del ministro della Transizione Ecologica, Roberto Cingolani, ad un forum di studenti, che è sembrato diretto a voler riaprire il discorso sulla costruzione di nuove centrali nucleari in Italia: “.....il nucleare non deve essere un tabù, soprattutto ora che si stanno affacciando tecnologie di 4<sup>a</sup> generazione...,” per riaccendere le proteste da parte dei movimenti ambientalisti e di alcuni esponenti di partiti politici. Sono seguite precisazioni da parte del ministro per chiarire che intendeva riferirsi agli studi per realizzare centrali con elevati livelli di sicurezza (*4<sup>a</sup> generazione o mini-reattori di piccola potenzialità*) che stanno portando avanti i Paesi più industrializzati e che, in ogni caso, anche l’Ita-

lia, per non perdere il know-how, dovrebbe quantomeno seguirlo. Questo, secondo il ministro, non comporta scelte su cosa fare, giacché i programmi per i prossimi anni sono oramai orientati verso il fronte delle energie rinnovabili, ma se mai, di mantenere un livello scientifico aggiornato per consentire alle prossime generazioni di arrivare al momento delle scelte future avendo a disposizione tutte le informazioni disponibili, senza condizionamenti ideologici.

## LE COLONIE SPAZIALI



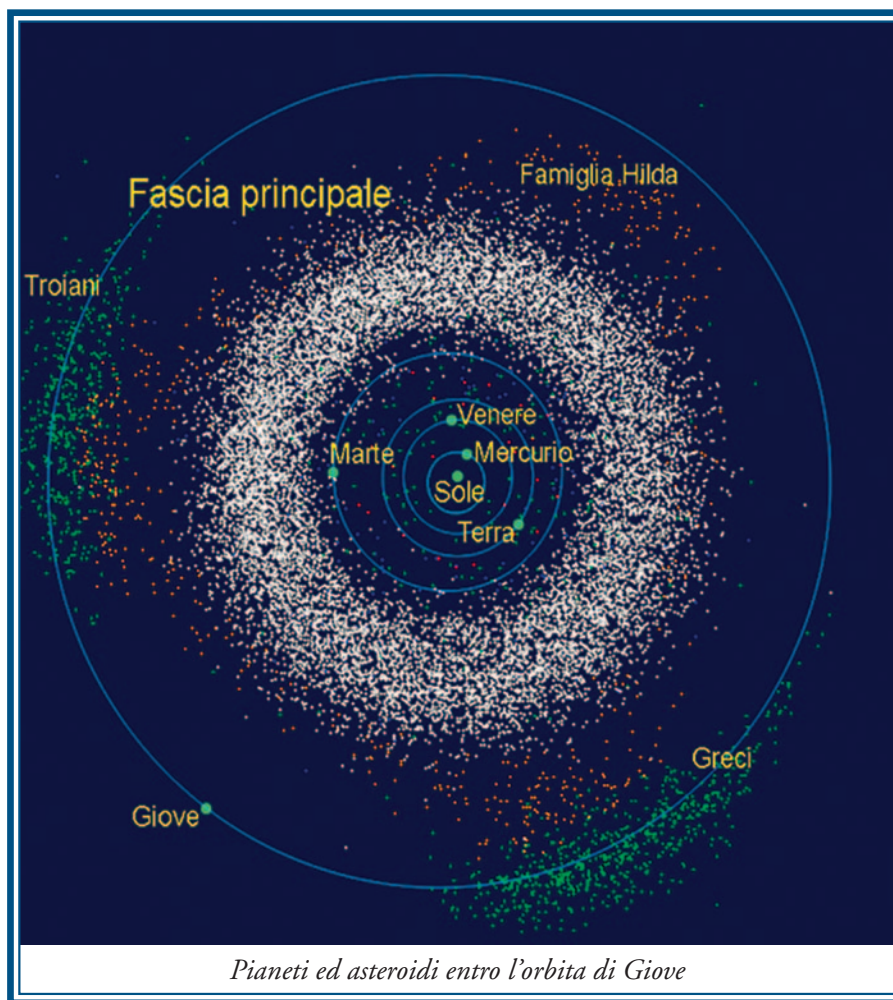
### Speranze o Progetti?

di Francesco Falcucci

**F**inalmente ritorna la voglia di portare l'uomo nello spazio fuori dalle orbite basse, cui è confinata la ISS, ben sotto lo schermo protettivo del campo magnetico terrestre che devia il vento solare, e si parla di colonizzare la Luna per abitarci stabilmente od utilizzarla come trampolino di lancio verso altre mete. Fino ad oggi, a parte i pochissimi e brevissimi viaggi delle missioni lunari Apollo, abbiamo inviato sonde senza equipaggio umano che hanno visitato buona parte del nostro sistema solare, un volume enorme in cui viaggiano moltissimi corpi celesti che ruotano, generalmente in senso antiorario attorno al Sole, su orbite per la massima parte disposte quasi sullo stesso piano, il piano dell'eclittica. I confini conosciuti del sistema in cui viviamo si allargano fino a circa 120 volte la distanza dalla Terra al Sole, appunto 120 Unità Astronomiche o UA. Abbiamo visitato con sonde automatiche ogni pianeta, ogni satellite, ogni corpo praticamente raggiungibile che avesse qualche probabilità di contenere elementi utili alla nostra sopravvivenza nello spazio. Il volume che per ora desta il maggior interesse per una eventuale colonizzazione è quello racchiuso entro l'orbita di Giove, mondo enorme di massa pari a due volte e mezzo quella della somma di tutti gli altri pianeti del sistema solare, dotato di 79 satelliti e di una prodigiosa forza di gravità. Esso procede lungo la sua orbita quasi circolare avente un raggio medio di 5,2 UA come un guardiano della zona in cui per ora possiamo sfruttare convenientemente la radiazione solare per generare con efficacia energia elettrica mediante pannelli fotovoltaici.

Per andare oltre, occorrono batterie atomiche, mezzi eccellenti, anche se fanno orrore a chi ha preconcetti sul nucleare, ma che per ora non hanno sostituti plausibili. Le due sonde Voyager, come noto, hanno infatti ancora energia elettrica dalle loro batterie al plutonio mentre continuano il lunghissimo viaggio oltre i confini del sistema solare. Se vogliamo usare pannelli solari ci dobbiamo quindi limitare a non allontanarci di molto, cioè possiamo svolgere missioni di

esplorazione o immaginare di costruire degli ambienti dove l'uomo possa sopravvivere o addirittura prosperare, fino all'orbita di Giove. In questo immenso volume di vuoto, oltre ai pianeti come Marte, Venere e Mercurio vi sono i due satelliti di Marte, la nostra Luna, che è un satellite fuori misura, stranamente gigantesco, unico, con una superficie più grande di quella dell'Africa, su cui si sono fatte molte e diverse ipotesi circa la



Pianeti ed asteroidi entro l'orbita di Giove

sua genesi, e poi vi sono anche centinaia di migliaia di asteroidi. Nella immagine, tratta da Wikipedia, sono mostrati solo gli asteroidi noti e presenti all'interno dell'orbita di Giove. Tra di essi quelli noti con traiettoria capace di intersecare l'orbita della Terra sono al momento già ventimila mentre continuiamo a scoprirne di nuovi e a catalogarli, tuttavia le loro distanze e dimensioni sono tali che difficilmente ne potremmo vedere

uno se ci trovassimo a navigare in mezzo a loro. Anche nella affollata fascia principale o nelle zone lagrangiane di Giove in cui si accalcano gli asteroidi chiamati “Greci” e “Troiani”, le loro dimensioni relativamente piccole e le distanze reciproche rendono quasi impossibile il loro avvistamento ai futuri astronauti senza strumenti ad hoc.

Un eventuale incontro ravvicinato insomma è altamente improbabile così come è rarissimo che essi impattino la Terra, tuttavia gli scontri sono eventi possibili di cui tenere conto anche perché questi oggetti viaggiano a velocità enormi per evitare di essere catturati dall’attrazione gravitazionale del Sole (per avere un’idea: la Terra per rimanere sulla sua orbita deve scappare a ben 30 Km/s, Giove, più lontano, si mantiene in orbita viaggiando a “solo” 13 Km/s).

Questi corpi li stiamo catalogando con telescopi sempre più raffinati che ci aiutano a capire quanti sono quelli potenzialmente

ra) prelevata dalla sua superficie, aumentando il numero di campioni disponibili provenienti da più corpi celesti e permettendo di conoscere sempre più e meglio cosa ci gira attorno nel buio dello spazio. Lo studio dei campioni, unito a quello delle meteoriti ed agli esami spettrografici della luce emessa dagli asteroidi, amplia le notizie disponibili per capire se lassù ci sono materiali sfruttabili dall’uomo. Si stanno progettando altre missioni per accrescere le conoscenze delle caratteristiche di questi corpi e gli astronomi sono sempre più all’opera per prevedere eventuali impatti con la Terra di questi oggetti dalle dimensioni molto variabili, da granelli di polvere a diversi chilometri di diametro.

Se questi corpi hanno una composizione interessante certamente si valuterà il rapporto di costo efficacia del loro utilizzo e soprattutto si dovrà capire quale è la nostra strategia a lungo termine. Secondo me l’uomo, mentre continua le sue esplorazioni, non può pensare di costruire vere colonie spaziali se prima non

ha reso abitabili le zone desertiche o le piattaforme continentali subacquee; infatti i costi per vivere in queste parti del nostro pianeta sono nettamente inferiori a quelli necessari per mantenere gli uomini in vita, per esempio, su Marte. Il Sahara ha 9 milioni di chilometri quadrati in cui si può respirare e su cui ogni anno cadono più di 100 litri di pioggia per metro quadrato, mentre fuori dalla Terra, almeno all’inizio, dobbiamo portarci dietro tutto, cibo bevande ed ossigeno.

Sul nostro pianeta con tecnologie molto semplici è possibile immagazzinare l’acqua meteorica prima che si perda nella sabbia del deserto, immettendola in cisterne da cui trarla per il consumo umano o per l’agricoltura. Gli antichi hanno disseminato il mondo di questi sistemi di raccolta ed hanno ottenuto risultati eccellenti coltivando i campi là dove non era disponibile l’acqua di sorgenti, fiumi o laghi

(p.es. Ponza e Capri). Una grande cisterna ha costi nemmeno lontanamente paragonabili a quelli di una impresa spaziale e permette di far vivere bene molti abitanti attorno ad essa. Per renderci conto delle capacità di questa tecnologia antica ricordo che nel 73 dopo Cristo la roccaforte di Masada fu conquistata dai romani dopo molti mesi di assedio contro una guarnigione di circa mille persone che erano sopravvissute sfruttando le riserve di acqua rese disponibili dai lavori voluti da Erode il Grande. Ed allora perché vogliamo inviare uomini fuori dall’atmosfera quando vi sono innumerevoli terre ancora utilizzabili per la vita umana, quando le sofferenze di tante popolazioni crescono per la mancanza di acqua da bere e per coltivare i campi?



La roccaforte di Masada (deserto del Neghev)

pericolosi detti NEO, Near Earth Objects, mentre sonde robot sono state inviate ad esaminarne alcuni o a prelevarne campioni di materia per riportarla sulla Terra.

Le sonde Hayabusa, lanciate dall’agenzia spaziale giapponese, con missioni dalla durata di molti anni sono arrivate fino a toccare e prelevare campioni da due asteroidi, Itokawa e Ryugu, ed hanno fatto in modo che tali campioni raggiungessero poi felicemente il nostro pianeta per essere studiati.

La sonda Osiris – Rex della NASA è partita nel 2018 per studiare l’asteroide Bennu e ritornerà nel 2023 con alcune decine di grammi di regolite (dal greco *regos lithos*, *tappeto di pietre*, è la polvere mista a pezzi rocciosi che si trova su ogni corpo celeste senza atmosfere

Se raccogliessimo e gestissimo meglio l'acqua, come facevano i nostri antichi progenitori, se usassimo meglio la pioggia che cade ogni anno sui deserti e la usassimo per l'agricoltura, vedremmo tornare alla vita

immense pianure oggi coperte di sabbia, invertiremmo il processo che ha desertificato il Sahara in appena poche migliaia di anni, mentre il Sahel si tingerebbe ancora del verde dei boschi, e così potremmo fare non solo in Africa ma anche in tante altre zone del globo.

Sulla Terra sono molti i servizi che fanno uso di satelliti artificiali tutti automatici, senza personale umano a bordo, perché abbiamo bisogno di astronauti? Probabilmente è opportuno che gli uomini comincino a vivere nello spazio per preparare il terreno, per dotarsi delle tecnologie che potrebbero divenire indispensabili in caso di difficoltà, sovrappopolazione, inquinamento o altre minacce, che rendessero difficile la sopravvivenza sulla Terra. Ecco, bisogna prepararci in tempo e costituire le premesse giuste ora che non siamo in emergenza o in pericolo; questo rende indispensabili gli astronauti oggi purché non ci dimentichiamo della nostra Terra.

Lassù è ben noto che si possono realizzare laboratori scientifici e fare esperienze altrimenti impossibili, si possono costruire fabbriche spaziali, punti di osservazione esterni al nostro pianeta per aumentare la probabilità di scoprire con largo anticipo minacce come quelle rappresentate da asteroidi in rotta di collisione, si possono cercare nuove conoscenze in svariate discipline. In generale queste attività avranno, talvolta, bisogno di un supervisore umano ma molto può essere condotto a termine da macchine automatiche e radiocontrollate ed è plausibile l'uso di robot per lo sfruttamento dei giacimenti esterni al nostro attualmente unico pianeta. Più che di uomini la conquista dello Spazio richiede quindi enormi quantità di materiali adatti, molte macchine utensili e svariati robot.

Per iniziare a cercare e raccogliere minerali utili penso che ormai potremmo mettere in funzione sonde automatiche che viaggino, insensibili alle radiazioni micidiali per un equipaggio umano, spinte dal vento solare o da motori a ioni, cerchino e rag-

giungano i corpi celesti di nostro interesse e poi, insieme ad altri robot, anche costruiti in loco, provvedano alle necessarie estrazioni e lavorazioni. Se realizzeremo miniere sugli asteroidi, il Sole non avrà problemi a fornire l'energia per permettere le operazioni e per muovere i relativi contenitori dei manufatti al

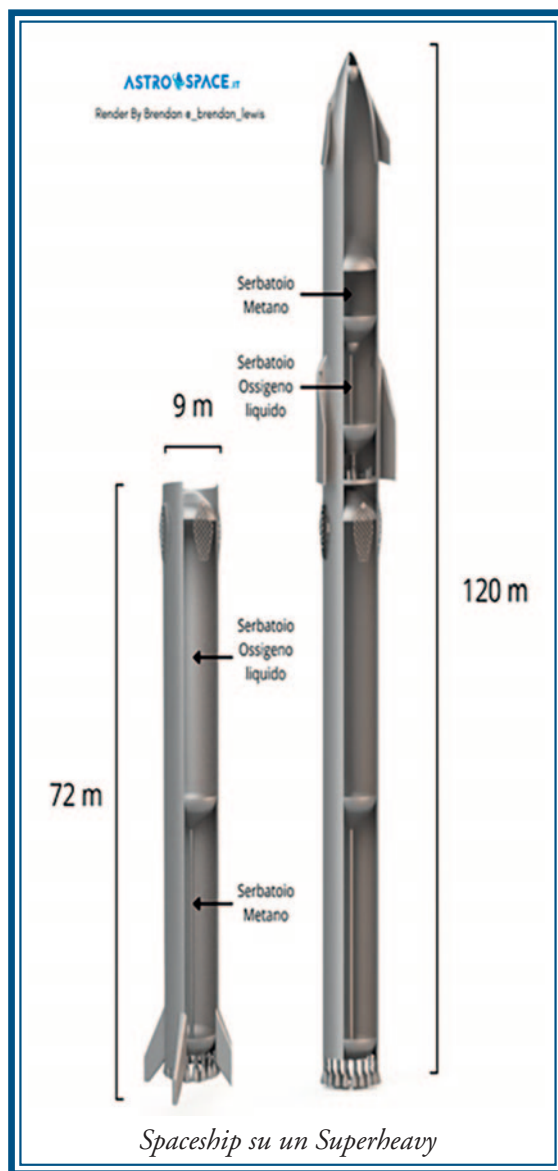
fine di farli poi arrivare ai luoghi di destinazione, in orbita terrestre, in uno dei punti lagrangiani attorno al nostro pianeta o dovunque vorremo assemblare i prodotti per realizzare imponenti strutture in cui l'uomo possa vivere fuori dal nostro unico mondo.

Per iniziare questo sfruttamento delle risorse spaziali occorre però identificare la presenza o meno dei materiali utili, poi dovremo pensare a normative internazionali che ne permettano lo sfruttamento in modo pacifico, se sarà mai possibile. Già ci sono istituti pieni di avvocati che studiano, in una babele di lingue ed idiomi, se un oggetto nello spazio può o meno essere di proprietà di chi lo ha trovato, altri pensano a come tutelare le eventuali miniere extraterrestri. Gli USA hanno fatto sapere al mondo intero che, per motivi della propria ed altrui sicurezza, metteranno dei limiti invalicabili attorno ai loro insediamenti e li renderanno perfettamente identificabili da chiunque dovesse passare nei pressi (*ci saranno armi pronte ad intervenire: hanno imparato come risolvere questi problemi durante la corsa all'oro nel Klondike...*).

Il confronto dei risultati delle analisi chimiche sulle meteoriti, sui campioni prelevati dalla Luna e dagli asteroidi, con le misure effettuate

con i telescopi o dalle sonde in giro su Marte, ci permetteranno di conoscere sempre meglio di cosa sono composti gli altri corpi celesti e studiarne i possibili impieghi futuri. Tutte queste attività sono rese indispensabili se consideriamo che qualunque materiale utile trovato nello spazio non lo dovremo strappare al nostro pianeta a costi incredibilmente alti. Pensiamo soltanto che un lanciatore ha un carico utile non superiore al 2% della sua massa sulla rampa di lancio e che il resto è costituito da parti non tutte e non sempre riciclabili.

Insomma un litro di ghiaccio trovato nello spazio quanto costa rispetto alla stessa quantità di acqua prelevata e sollevata dalla Terra? E poi cosa è un tesoro per gli astronauti? Sarà costituito



da oro, metalli, pietre preziose che poi dovremmo far rientrare sul nostro pianeta, o piuttosto da acqua sotto forma di ghiaccio o di rocce che ne contengano in quantità idonea alla sua estrazione? Una cometa è un enorme iceberg che viaggia sulla sua orbita, ne prendiamo dei pezzi (*e come?*) o la dirottiamo tutta verso un insediamento umano? Che mezzi saranno necessari? Gli eventuali guadagni dipenderanno molto da quale strategia si intenderà usare per colonizzare l'ambiente esterno alla Terra ed in molti stanno valutando come impiegare le risorse che sono già lassù, fuori dal profondo pozzo gravitazionale in cui siamo nati e da cui cominciamo a fare i primi timidi passi.

E poi sarà acqua buona o mista ad altro (*alcuni virus sembrano sopravvivere nel vuoto...*)? Saremo capaci di muovere gli asteroidi senza farli precipitare per sbaglio sul nostro unico pianeta?

È evidente che, se là trovassimo metalli, acqua e terra, potremmo immaginare di costruire più facilmente ed economicamente insediamenti umani, basi per un ulteriore balzo in avanti alla conquista del cosmo, habitat dotati di un moto di rotazione che ricrei la forza di gravità terrestre, così ampi da poter supportare una vera ecologia e fornire cibo ed ossigeno in un ciclo virtuoso. Non solo ma potremmo immaginare di utilizzare i lanciatori solo per estrarre dalla Terra uomini che troverebbero ad aspettarli astronavi comode, ambienti vivibili prodotti nello spazio per loro. Anche un piccolo lanciatore come il Vega può permettere l'arrivo, in orbita di trasferimento, di diversi esseri umani. Il Vega C può lanciare ben 2200 Kg in orbita bassa, sufficiente per un equipaggio se nello spazio esso poi trovasse ogni sistema necessario alla sua operatività ed alla sua sopravvivenza. L'impoverimento del nostro pianeta si ridurrebbe così drasticamente rispetto a quello che intende fare Musk con Marte e si avrebbero benefici effetti sull'ecologia della Terra che ad ogni lancio perde materiale insostituibile.

Mentre si fanno questi studi si ottengono per diretta conseguenza mezzi e conoscenze che possono essere impiegati per rendere abitabili le zone desertiche del nostro pianeta o realizzare il sogno di Cousteau che per primo provò nel 1963 a far vivere a lungo l'uomo in cupole subacquee.

Oggi gli astronauti spesso svolgono lunghe attività di allenamento nella stazione Aquarius, un habitat sottomarino usato

anche dai biologi per i loro studi sulla flora e fauna oceanica.

Vi sono già vari hotel che offrono camere subacquee con viste veramente mozzafiato, mentre aumentano i mezzi sommergibili per turisti.

Se possiamo abitare, non solo sopravvivere, sott'acqua e, per esempio, coltivare alghe o allevare pesci per la nostra alimentazione in fattorie subacquee (*in Liguria si coltiva un basilico in cupole subacquee al riparo dai parassiti*), potremo farlo al di fuori dal nostro per ora unico pianeta ma dobbiamo rendere la cosa fattibile anche da un punto di vista economico. Le colonie subacquee o spaziali per uscire dal campo della ricerca specializzata e divenire sedi abitative, si dovrebbero rendere autonome o meglio diventare capaci di un interscambio commerciale.

Non so immaginare quali manufatti possono essere prodotti solo nello spazio e poi risultare tanto desiderati da essere convenientemente venduti, considerando anche i costi del loro rientro atmosferico senza danni. Mentre la convenienza economica



*Allenamento degli Astronauti in ambiente sottomarino*

di una colonia spaziale deve essere ancora dimostrata, già vi sono allevamenti remunerativi di pesci. Oggi una fattoria subacquea può diventare fonte di guadagno offrendo prodotti per il consumo umano, animale o per la realizzazione di medicinali. Vediamo cosa sappiamo di quanto è presente nel vuoto esterno e da cosa si può partire per sopravvivere lassù. Nello spazio attorno alla Terra abbiamo una enorme e continua disponibilità di energia fornita costantemente dal Sole, senza interruzioni se evitiamo ovviamente di portarci nelle enormi zone d'ombra create dai corpi celesti, come il cono di tenebra che si trascina

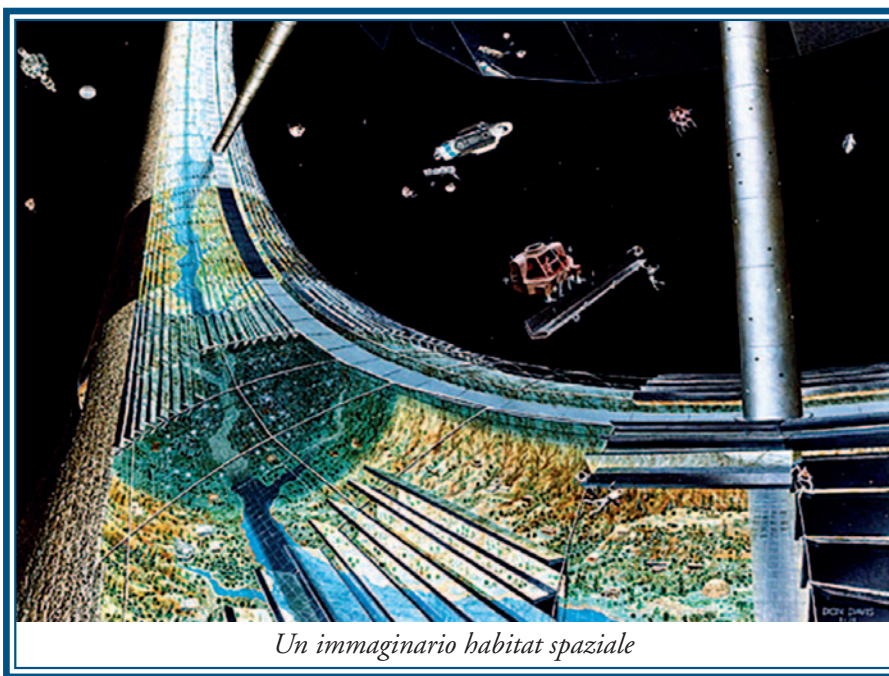
dietro la Terra nel suo continuo peregrinare sulla propria orbita. Il Sole è fonte di energia ma anche di fortissime radiazioni ostili alla vita e richiede adeguate schermature che abbiamo gratuitamente dalle linee del campo magnetico del nostro pianeta, quelle schermature che difendono anche la Stazione Spaziale, ma lontano da questo campo che cosa possiamo usare? La prima difesa è rimanere il minor tempo possibile in zone pericolose, qualche giorno di viaggio ce lo possiamo permettere, ma oltre? Il volo per Marte può durare vari mesi. Ci sono certamente soluzioni applicabili che però influiscono sul carico utile di una astronave e nel frattempo, mentre studiamo queste soluzioni, potremo giungere in pochi giorni fino al nostro satellite e qui cercare rifugio ricoprendoci di regolite.

Alcuni scienziati nel valutare come sopravvivere sulla Luna hanno immaginato di utilizzare crepacci, fenditure, tunnel lavici dove creare gli habitat al riparo dalle radiazioni mentre all'esterno in piena luce saranno installati grandi pannelli fotovoltaici. Come si farà ad avere energia sufficiente per i vari servizi durante la notte lunare che dura due settimane? Le idee escono a getto continuo. Si pensa di colonizzare crateri prossimi ai poli lunari, dal fondo quindi sempre al buio, e mettere pannelli sulle pareti esterne così ci sarà sempre qualche pannello ben illuminato, mentre quelli in ombra potranno essere sottoposti comodamente a cicli di pulizia, manutenzione e verifica. Altri studiosi stanno esaminando come immagazzinare l'energia raccolta per farsela bastare quando il sole non c'è, come capita nelle aree lontane dai poli. Si studiano materiali innovativi capaci di contenere, senza sprechi, calore ed energia elettrica e questo è un bene perché comunque ne vedremo l'impiego anche sulla Terra con benefiche ricadute in vari settori.

Gli astronauti americani con le missioni Apollo ci hanno portato vari campioni di suolo del nostro satellite in cui adesso sappiamo che si trovano molti elementi utili come ossigeno e vari metalli, inoltre le sonde inviate e gli esperimenti condotti fino ad oggi ci hanno informato della presenza di acqua specialmente attorno al polo sud lunare. Ora dire acqua come risposta spettrografica non vuol dire che sarà facile averla sotto forma li-

quida, utilizzabile dagli astronauti assetati, dagli animali o dalle piante che ci porteremo dietro. Tuttavia c'è acqua ed altri composti inorganici che possono fornire in loco quanto servirà per costruire la maggior parte di un habitat efficiente. Quello che troveremo laggiù sarà disponibile ad una frazione infinitesima del costo di portare qualcosa dalla terra e penso che una colonia lunare dovrà imparare a sopravvivere con minime forniture dall'esterno. Le stampanti 3D saranno certamente in prima fila per realizzare in loco strumenti ed apparecchiature che non dovremo inviare da qui mentre si ritiene di poterle usare per qualunque scopo, anche per la costruzione degli habitat. Si dovrà instaurare una ecologia circolare in cui gli astronauti useranno e forniranno elementi per la vita; si dovrà fare in modo che non vi siano praticamente rifiuti da espellere all'esterno ma tutto il possibile dovrà essere riciclato in condizioni di assoluta salubrità.

La ricerca chimica e biologica saranno messe a dura prova per livelli di riciclo fino ad oggi impensabili, ogni composto organico si proverà a scinderlo ed a riassembolarlo secondo le esigenze della vita e tutto questo poi verrà adottato anche nelle nostre città terrestri, nella gestione dei rifiuti e nell'agricoltura sul nostro pianeta. Anzi, verrà certamente il giorno in cui quei pericolosi



*Un immaginario habitat spaziale*

mucchi di materiali velenosi e maleodoranti nascosti, dimenticati nelle discariche, infilati nelle famigerate ecoballe, tutte quelle isole di plastica negli oceani, saranno ricercati come sorgenti preziose in un ricircolo virtuoso di ogni prodotto usato. Ma poi di quante persone pensiamo che la Terra si potrà privare per questo tipo di colonizzazione? Vediamo gli scopi da raggiungere e ci potremo fare un'idea approssimativa. Se la base lunare ha scopi di studio e ricerca, possiamo parlare di pochissime unità, ma se ci si vuole arrivare e restarci per una successiva espansione, credo che ci troveremo di fronte a problemi non facilmente risolvibili almeno in tempi ridotti. Un uomo che vive stabilmente sulla Luna costa di più, molto di più di un altro che vive anche in una terra oggi desertica o addirittura sotto la superficie del mare, quindi l'espansione della popolazione nello spazio per molto tempo, almeno con le tecnologie attuali, non è immaginabile realisticamente, né da un punto di vista tecnico

né soprattutto economico. Inoltre le persone dopo anni di permanenza in ambiente a gravità ridotta, potranno tornare sul nostro pianeta? Si formerà una razza di "lunariani" dai muscoli e dalle ossa ridotti, confinata per tutta la vita sul nostro satellite? Mentre si può immaginare di sostituire periodicamente un equipaggio scientifico di poche unità prima che abbia modificazioni permanenti, vogliamo veramente una colonia con le conseguenze che sarebbero inevitabili?

Helon Musk sta progettando un'astronave enorme costituita da un Falcon Heavy come booster e da Starship, che dovrebbe portare 100 persone, per lancio, su Marte. Egli ne vorrebbe far partire a regime ben due al mese per formare una popolazione capace di autosostentarsi su quel pianeta, ma anche 2.400 persone all'anno non riducono sostanzialmente la popolazione della Terra che è destinata a sovrappopolarsi se tutto continua ai ritmi attuali. Poi non so quante persone si sentirebbero di andare così lontano, in un ambiente così ostile come quello marziano e senza reali possibilità di tornare mai indietro. Infine non riesco ad immaginare cosa potrebbe mai produrre Marte tanto da coprire i costi della colonizzazione e del suo trasporto.

Se invece si ha la volontà di dominare la Terra dallo spazio, ebbene una base armata permanente sulla Luna, con un equipaggio sostituito ad intervalli opportunamente studiati, ha una validità molto alta ma nessuna nazione lascerà certamente e pacificamente che un altro paese realizzi una fortificazione lunare.

Vi è da dire che se la mettiamo sui discorsi militari, una base armata costerebbe molto di meno e sarebbe ben più efficace se si trovasse in orbita e non sul nostro satellite. Un semplice dardo metallico che venisse immesso con una piccola spinta su un'orbita di rientro potrebbe piombare a velocità spaventose e con precisione su un bersaglio determinando per solo effetto cinetico la stessa distruzione di una bomba atomica tattica senza le radiazioni pericolose che accompagnano le armi nucleari. Poi si può aumentare potenza e precisione aggiungendo dal catalogo degli apparati avionici e delle armi disponibili il necessario per fare molto peggio, come hanno già dimostrato di poter fare i cinesi con armi ad ipervelocità in rientro dall'orbita bassa. Dalla Luna invece il "carico utile" dovrebbe essere accelerato fino alla velocità di fuga, che è di ben 2,4 Km/s, per procedere poi in traiettoria balistica verso il bersaglio che raggiungerebbe dopo un tempo molto lungo rispetto ai pochi minuti di un rientro orbitale. Quindi, da un punto di vista militare, un insediamento operativo sul nostro satellite sembra antieconomico ed inefficace, oltre che fonte di attriti, inoltre le norme internazionali negano a tutti la possibilità di immettere in orbita armamenti capaci di distruzioni di massa (*forse andrebbe ricordato alla Cina...*).

Anche una fabbrica sulla Luna, per supportare ulteriori conquiste, può essere realizzata se i minerali utili saranno abbondanti ed estraibili con i nostri attuali mezzi. Dobbiamo completare l'esplorazione geologica del nostro satellite per capire bene cosa ci può offrire, per esempio se potremo lì realizzare le componenti delle future astronavi e poi immetterle in orbita lunare usando le catapulte elettromagnetiche che il Sole provvederà man mano a ricaricare dopo ogni lancio. Uno stuolo di macchi-

ne automatiche potrà essere prodotto in loco per ottenere tutto ciò sotto la supervisione umana. Esse poi estenderebbero le nostre capacità operative scavando miniere ed alloggi sotterranei pressurizzati, costruendo magazzini, serre, pannelli solari e serbatoi per acqua ed ossigeno, ed estrarrebbero i materiali utili per le varie necessità in modo da permettere ai fragili uomini di vivere senza richiedere continui rifornimenti dalla Terra. Il personale di controllo delle lavorazioni infine dovrebbe essere sostituito in tempo per evitare che il suo corpo si atrofizzi per la gravità ridotta, mentre i medici devono ancora valutare bene ogni implicazione con la sopravvivenza sulla Luna. Se invece vogliamo colonizzare lo spazio e creare ambienti dove l'uomo possa sopravvivere e prosperare, né la Luna né Marte sembrano prospettare soluzioni adeguate perché modificherebbero i nostri corpi a lungo andare. Tuttavia, se l'uomo vuole uscire dai suoi confini, ebbene ci sono certamente altre vie interessanti ma esse richiedono comunque grandi quantitativi di materiali che la Terra non sembra avere né tanto meno poter lanciare perdendoli per sempre, quindi li dovremo cercare e lavorare nello spazio, in particolare metalli, oltre all'acqua che è necessaria alla vita e che pare molto abbondante in alcuni asteroidi, planetoidi, satelliti e soprattutto comete.

Gli USA non aspettano nessuno e stanno per lanciare una missione di esplorazione verso Psyche, un asteroide che viaggia a 3,3 UA dal Sole, sito presso il bordo esterno della fascia principale e che sembra contenere una quantità pazzesca di metalli, ferro e nichel soprattutto. Si tratta di un asteroide molto grande: ha quasi 250 Km di diametro e contiene più metallo di quanto potremo mai estrarre da tutta la crosta terrestre nello spessore raggiungibile dalle nostre attrezzature minerarie. Con la speranza di una miniera inesauribile di metalli gli USA stanno progettando una missione esplorativa che dovrebbe partire nel 2022 con un vettore Falcon Heavy. Il lanciatore immetterà in orbita la sonda che sarà poi propulsa da motori ionici ad effetto Hall per raggiungere ed iniziare a studiare da vicino l'asteroide quattro anni dopo il lancio (*nel 2023 è previsto una manovra di correzione ed accelerazione della rotta utilizzando la fionda gravitazionale di Marte*) con una serie di esami programmati che avranno la durata di 21 mesi. Per ora abbiamo dati un po' discordanti. Infatti l'esame spettroscopico della sua luce riflessa, che lo indicherebbe come costituito da metalli di Ferro e Nichel principalmente ed anche un po' di Oro, avrebbe la composizione del nucleo di un pianeta. Per contro l'esame delle interazioni gravitazionali con altri corpi vicini e le misure di termografia della superficie farebbero ritenere che la sua massa sia inferiore a quella di un oggetto compatto di tali dimensioni e per ora si ipotizza quindi che Psyche abbia grandi cavità interne o sia fatto di granuli, di cui molti metallici. Insomma bisogna andare laggiù, oltre l'orbita di Marte, e capire se quella sarà la fonte inesauribile dei materiali che ci servono per costruire sonde, astronavi, habitat permanenti.

Se sarà così e se riusciremo a coltivare pacificamente questo enorme tesoro in orbita, se riusciremo ad evitare situazioni peggiori della tragica corsa all'oro dei coloni americani, tra pochi anni capiremo se lo spazio ci attende come nuova patria dell'uomo.

## FACILE DIRE: “GRAVITÀ QUANTISTICA”



### *Storia della Scienza tra Vecchi Aviatori ovvero: alla continua ricerca della conoscenza*

di Sergio Bedeschi

**P**rovate ad andare a chiedere a un pilota militare che abbia fatto almeno cinque o sei anni di volo operativo tra manovre acrobatiche e finta caccia quanti “G si è preso”. Vi dirà, non senza orgoglio, che i “G” se li prendeva quotidianamente e che di quelli ne serba un vivo ricordo sia per “la goduria” fisica di quelle spericolate manovre sia per certi residui che potrebbero esseri rimasti tra mal di schiena e altri “disturbetti” del genere. Insomma (*insiste lui*) la gravità era ed è un dato reale di cui bisogna tener conto sia per quello che riguarda la caduta degli oggetti che per loro natura vanno verso Terra (*precipitare non è mai una bella cosa*), sia tutte le volte che il vettore velocità cambia vuoi per effetto del variare della sua intensità (*accelerazione e decelerazione = “G” petto-schiena: ma questi sono limitati e facilmente sopportabili*), vuoi a causa soltanto di una variazione di direzione (*vedi looping o virata stretta = “G” testa-piedi: questi sì che sono quelli che senti*). Certo, se ti sei messo la tua bella tuta anti-G con quella le cose vanno meglio, così durante le tirate eviti di andar in crisi con la vista troppo presto e poi magari veder nero. Che poi, tutto sommato, si tratta soltanto di una modesta riduzione dello sforzo. I “G” ci sono e te li prendi! Naturalmente anche tutti gli studi teorici che avevi fatto in Accademia potrebbero confermare quello che stiamo dicendo.

Adesso però, dopo che gli avete ricordato i “bei tempi”, provate a dirgli che tutta quella bella Teoria (e anche la pratica) viene messa in discussione dalla Fisica moderna, cioè dalla Fisica Quantistica. Sì insomma, gli state dicendo in faccia senza riguardo che, se non si possono negare le fatiche della propria schiena e del posteriore, è anche vero che adesso sulla gravità si stanno scoprendo cose nuove e incredibili al punto da poter cambiare le carte in tavola. Pazzesco! “Cosa diavolo mi state dicendo – protesta lui – che la gravità potrebbe essere ridotta? Magari pure annullata?” “No, calma – ribattiamo noi – non è così che la devi prendere, aspetta, ragioniamo”.

Orbene, siccome ci accingiamo a ragionare di Gravità Quantistica, sarebbe bene qualche chiarimento iniziale. Intanto è bene dire che Gravità Quantistica è una “parola grossa, un “parolone” che racconta di qualcosa che la Scienza ancora discute e ricerca. Una frontiera della conoscenza di oggi e di domani.

Chi sembra aver risolto il problema in maniera esauriente già da ora (*si fa per dire*) è soltanto il film di fantascienza “Interstellar”, nel quale, in un modo o nell’altro, gli eroi di turno, una volta compreso cosa sia la Gravità Quantistica, soprattutto attraverso calcoli teorico-matematici (*che però non è dato di vedere*), si avviano

a una conclusione vincente e gloriosa risolvendo tutti i problemi del caso. Nel film la Gravità Quantistica è intesa come l’elemento risolutore per vincere la gravità terrestre, smuovere grandi masse e quindi far involare le enormi astronavi per la salvezza dell’umanità. È tramite essa che il vecchio scienziato (*Michael Caine, questa volta non con tutte le rotelle a posto*) dovrebbe salvare il mondo... Naturalmente se non hai visto il film non voglio guastarti la suspense.

Anzi, se non lo hai visto ti incoraggio ad andare a vederlo perché è pieno zeppo di stimoli e argomenti che ci riguardano.

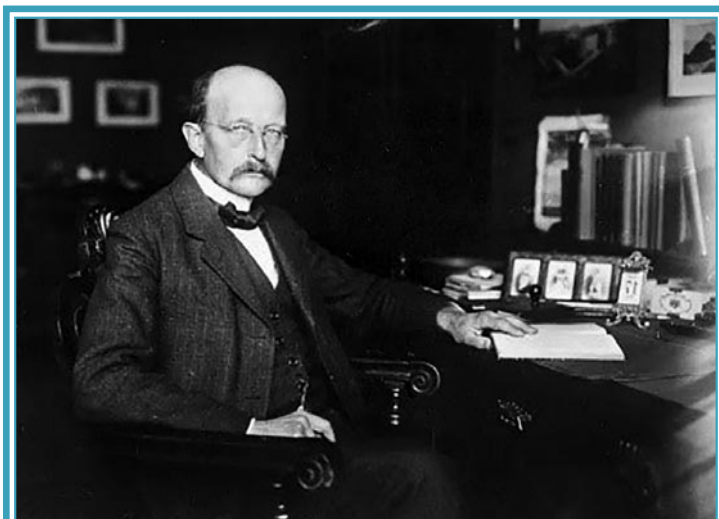
Sì, certo, vi sono esagerazioni, licenze poetiche, se vuoi anche qualche cavolata, ma è comunque una finestra aperta verso il futuro. Si parla di buchi neri, di Wormhole (*cunicoli spazio-temporali*), di dilatazione del tempo, di contrazione delle distanze, di gente che invecchia più lentamente di altra, di astronauti messi in ibernazione. A un certo punto qualcuno si troverà pure a galleggiare in uno spazio a cinque dimensioni. Si arriverà a tirare in

ballo la Teoria del Tutto e tante altre belle cosette. Tutta roba che sicuramente ci coinvolge e ci intriga. Purtroppo nella realtà le cose non stanno così scontate.

Nella realtà l’umanità è tutt’ora alla disperata ricerca di una esauriente teoria su una Gravità Quantistica, un termine o per me-



Tuta anti - G



Il fisico Max Planck (1858-1930)

glio dire una “parola doppia” che è bene imparare fin d’ora dato che ci accompagnerà nell’incerto e affascinante futuro della Scienza nei prossimi anni. Essa è comunque il tema centrale di *Interstellar*, film che volentieri chiamiamo in causa non certo per le sue inevitabili arbitrarie fantasie, è fantascienza in fin dei conti, ma perché si impegna su temi assolutamente attuali e stimolanti.

Non per niente, durante la lavorazione del film (2014), accanto al bravo regista Christopher Nolan, sedeva come consulente niente popò di meno che Kip Stephen Thorne, Premio Nobel nel 2017, premio guadagnato, neanche a dirlo, per la scoperta di qualcosa che ci riguarda molto da vicino, vale a dire le onde gravitazionali.

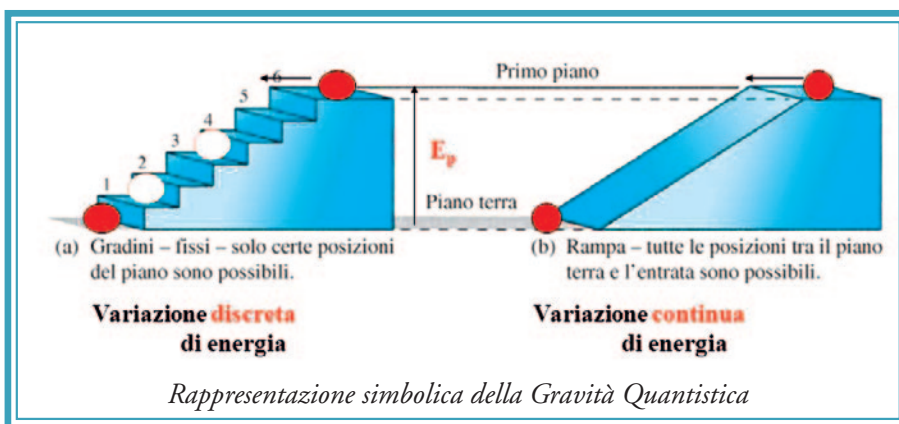
Ma veniamo al chiarimento promesso, anche perché tra noi ci può essere qualcuno che non ha freschissimi ricordi in materia: gravità-quantistica è dunque una parola doppia. Vale la pena perciò di fare qualche distinguo.

La gravità appartiene al mondo di Einstein e dunque della Relatività, mentre la Quantistica è tutto sommato il mondo di Plank. Proviamo a dare di esse una definizione tra le tante, magari una molto semplice (*troppo?*) anche a rischio di essere criticati.

Siamo nella Relatività ogni qual volta che abbiamo a che fare con grandi velocità o con grandi energie.

Velocità prossime a quelle della luce, per intenderci, la velocità non superabile in natura.

Siamo invece nel mondo della Quantistica quando parliamo di oggetti molto, ma molto piccoli, rintracciabili per esempio nelle particelle sub-nucleari, cioè i costituenti primi dell’universo di cui noi stessi siamo fatti. Sulla gravità sappiamo molte cose fin dai tempi di Newton, ma ciò

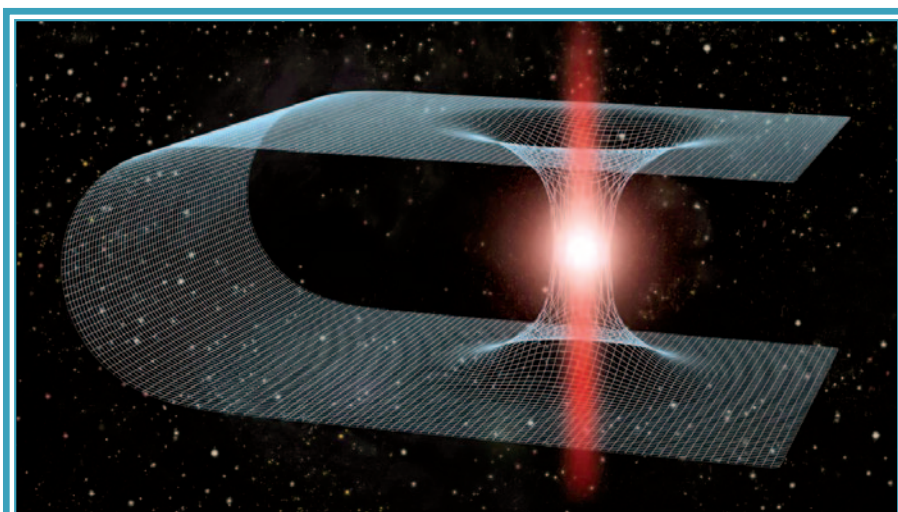


che abbiamo scoperto è che, quando gli oggetti che consideriamo sono di tali piccole dimensioni, le leggi che conosceamo non funzionano più o, quanto meno, devono essere modificate.

Basta che apriate un qualche buon libro di Liceo nei suoi ultimi capitoli, per scoprire come in certe formule della così detta Fisica classica, collaudate e ritenute definitive, si inserisca nuovo e indisponente un simbolo nuovo ( $h$ ), che è appunto la costante di Plank, qualcosa che ci invita a rimpicciolirci fino a 10 elevato alla meno 34 ( $10^{-34}$ ). Quel simbolo si chiama la Costante di Plank ed è lui il responsabile di questo marasma.

Solo così potremo impadronirci di certi fenomeni assai particolari e bizzarri che sono tipici del mondo quantistico.

Come per esempio il fenomeno dell’Entanglement, secondo il quale due particelle sono in grado di “comunicare” tra loro anche a distanze cosmiche.



Come la dimensione spazio può essere “piegata” a favore della dimensione “tempo”

Proviamo ora a spiegare perché vi è questa caccia spietata per comprendere la Gravità Quantistica.

Come sapete, secondo Einstein, il tessuto Spazio-Temporale è il mondo stesso nel quale viviamo in cui le masse “piegano” lo spazio con la loro presenza e, reciprocamente, lo spazio piegato obbliga poi le masse a seguire certi percorsi. Ebbene se ora vi provate a lanciare contro quel tessuto un oggetto macroscopico, per esempio un portacenere, il fenomeno che si manifesta è di norma studiabile e prevedibile.

Se però ora lanciate una delle nostre particelle il comportamento può essere del tutto diverso facendo per così dire saltare il Banco bello e rassicurante della Fisica Newtoniana tutta basata sul Principio di Causa ed Effetto che adesso non funziona più.

Potremmo aggiungere che questo conflitto è in parte dovuto al fatto che il mondo di Einstein è continuo, senza interruzioni come potrebbe essere la gravità intesa come un'onda, mentre il mondo di Plank è “a pezzetti”, cioè a scalini (*si tratta appunto dei “Quanti”*), con interruzioni successive, dunque discontinuo o come si dice in linguaggio scientifico “discreto” come potrebbe essere la gravità stessa quando è pensata non come onda ma come composta di particelle numerosissime e comunque sempre distinte, vale dire i gravitoni.

Insomma sta accadendo qualcosa di simile a quello che era già accaduto alla fine dell'800 quando non sapevamo se dovevamo pensare la luce come un'onda oppure come un insieme di piccoli proiettili detti fotoni che viaggiano appunto alla velocità della luce e che sono privi di massa.

Come finì la disputa lo sapete benissimo: non avendo mai potuto concludere a favore di una delle due parti, ci siamo adattati a studiare la luce tal-

volta come onda talaltra come composta di un esercito di corpuscoli. Questa volta però vi è qualcosa di diverso che ci spinge verso una possibile conciliazione ed è quella che si chiama la Teoria del Tutto tanto vagheggiata anche da Stephen Hawking.

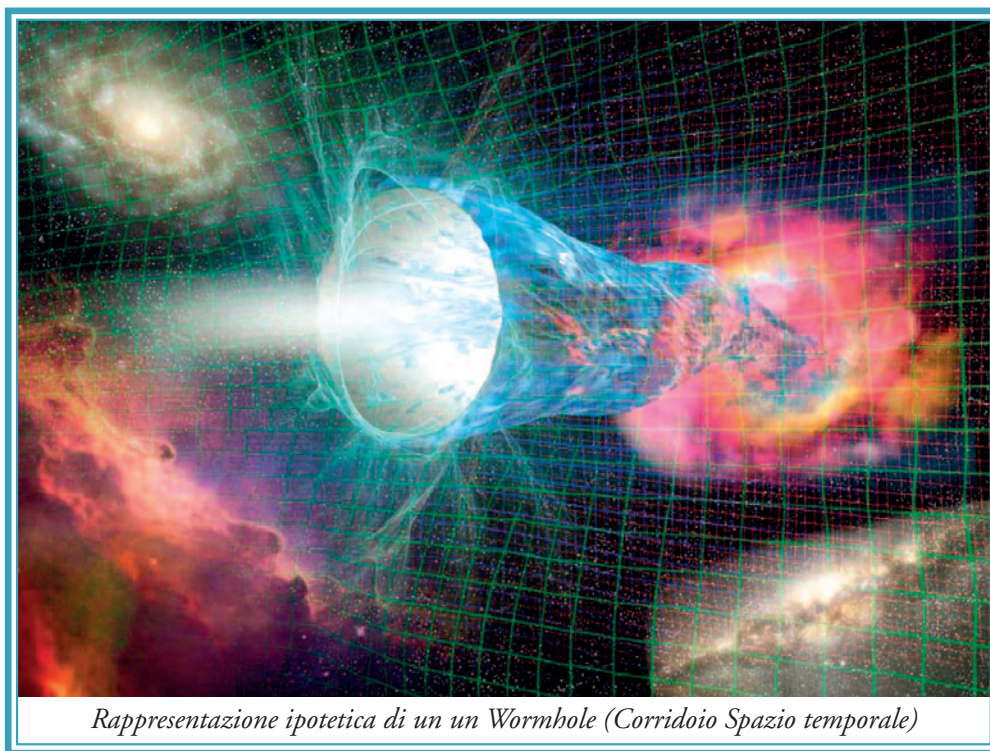
Questa teoria aspira a unificare le forze che regolano l'Universo in poche e semplici regole e in modo tale che sia i fenomeni newtoniani che quelli quantistici rispondano alle stesse regole.

In ultima analisi tutte le forze che regolano il nostro essere e divenire dovrebbero essere riconducibili a quattro forze fondamentali, anzi a tre soltanto: forza elettromagnetica, forza nucleare forte, forza nucleare debole e niente più. In realtà ci dovrebbe star dentro anche una quarta forza, proprio la forza gravitazionale che però fino ad oggi mal si accomoda con le altre forse in at-

tesa di essere in qualche modo assorbita e incamerata dalle forze sorelle. Chissà! Il dilemma è tutto qui e da decenni si cerca di risolverlo.

Nel film citato invece questo gran risultato è raggiunto! Qualcuno (*una giovane donna!*), grazie all'impegno e al sacrificio di molti, arriva a fondo dei complessi arabeschi matematici con cui si descrive la Teoria del Tutto e quindi, nella conciliazione tra gravità newtoniana-einsteiniana e fisica quantistica, trova la chiave della Gravità Quantistica.

In effetti il film di Nolan va molto oltre e qui ti invito a prenderlo per quello che è, poiché entra in campo un'altra forza che non ti saresti aspettato di trovare: è la Forza dell'amore del padre-astro-nauta verso la figlia, un amore astratto e contemporaneamente tangibile capace di lasciarsi veicolare dalle onde gravitazionali fino a diventare un mezzo di comunicazione che va oltre gli spazi e i tempi. Personalmente non mi è dispiaciuto lasciarmi portar via dalla storia raccontata. Se davvero, come dice la legge di Murphy



Rappresentazione ipotetica di un un Wormhole (Corridoio Spazio temporale)

(*fa parte del film*), tutto ciò che è possibile prima o poi si realizzerà, non è neppure colpevole lasciarsi trascinare dai sogni.

Intanto in attesa di capirci qualcosa di più, il mal di schiena ce l'ho e me lo tengo. Eccome! Anche perché non ti ho detto che ad un certo punto, a causa di un'emergenza non risolta, c'è stato pure un lancio nella mia storia di aviatore e lì sì che di “G” ne ho beccati parecchi con la catapulta, ben più di 10 (*anche se per un breve istante*) e magari, se ben ricordo, pure un po' di “strizza” almeno fin tanto che si non è aperto il paracadute, perché da quel momento in poi, mentre scendevo lentamente, a 20 Km/h, verso il pianeta Terra, mi è ritornata la gioia di vivere.

Questa volta tra me e la Gravità avevo vinto io, altro che Fisica Quantistica! Alla prossima, ragazzi!

## SAVOIA MARCHETTI S55 X



### Un mito che rivive: in America (Quarta parte)

di Vincenzo Meleca

Ci avviamo con questa penultima puntata a concludere questa carrellata sulla Trasvolata Atlantica del Decennale e sul progetto di ricostruzione a grandezza naturale del Savoia Marchetti S55 X portato avanti dall'Historical Group e con il supporto del Parco e Museo del Volo di Volandia.

Il decollo dalla baia di Chicago con destinazione New York rappresentò l'ultima tappa del volo d'andata o fu invece la prima del volo di ritorno? Da un punto di vista storico, è innegabile che lo scopo principale della missione fosse quello di partecipare all'Esposizione Mondiale "A Century of Progress" di Chicago (lo stesso Balbo nel suo quinto rapporto a Mussolini scrisse, riferendosi a Chicago, che "...essendo stata raggiunta la meta ultima della Crociera..."), la risposta non può che essere che New York fu la prima tappa del volo di ritorno.

In ogni caso, non credo che la questione sia particolarmente importante: importante fu invece la decisione di fare scalo non solo nella più importante città degli Stati Uniti, ma anche quella dove viveva la più numerosa comunità di italiani.



Decollati da Chicago poco prima dell'una di pomeriggio del 19 luglio 1933, dopo un volo di circa 1600 chilometri la formazione sorvolò New York sette ore e mezzo più tardi, ammarando quindi all'idroscalo Floyd Bennett di Jamaica Bay, nella parte meridionale della punta occidentale di Long Island. Se l'accoglienza riservata ai trasvolatori atlantici a Chicago fu entusiastica, difficile descrivere quella che ebbero a New York, basti vedere le foto e i filmati (1) che immortalano la sfilata trionfale attraverso Broadway, l'invito a Washington dove Balbo e una rappresentanza degli equipaggi furono ricevuti dal Presidente Delano Roosevelt alla Casa Bianca, i discorsi tenuti alla City Hall e al Madison Square Bowl di Long Island.

(1) Filmato [https://www.youtube.com/watch?v=-wI\\_T8tAL9I](https://www.youtube.com/watch?v=-wI_T8tAL9I)

La sosta a New York si prolungò forse più del dovuto, probabilmente per effettuare al meglio tutte i necessari interventi di manutenzione prima del nuovo, lungo sorvolo dell'Atlantico. Il 25 luglio, poco dopo le dieci del mattino la seconda Squadra aerea atlantica decollò dall'idroscalo Floyd Bennet con destinazione Shediac.



*Alcuni S55X all'ormeggio nello Shoal Harbour River. Sulla sinistra si nota la nave appoggio Alice*



*L'I-ROVI sulla spiaggia del porticciolo di Victoria*

Per l'occasione la cittadina di Shoal Harbour intitolò a Italo Balbo la strada litoranea che va dalla cittadina di Shoal Harbour fino al villaggio di Milton e l'amministrazione postale dell'isola di Terranova, nella provincia canadese del Newfoundland-Labrador emise il 26 luglio 1933 un francobollo di posta aerea. Lasciamo gli aerei della Centuria Alata e passiamo agli appassionati impegnati nella costruzione della replica dello storico velivolo I-BALB.

Dopo una prima parte del volo durante il quale la formazione dei 24 S55X, seguendo la costa con rotta Est-Nord-Est e sorvolando Boston, incontrò dapprima condizioni meteo non buone, ma, una volta giunta sulla Baia di Fundy trovò tempo migliore, riuscendo ad ammarare nella baia della cittadina canadese dopo poco meno di sei ore.

Lungo l'itinerario, per problemi tecnici, avevano dovuto staccarsi dalla formazione i velivoli I-ARAM e I-GALL, comandati rispettivamente dai Capitani

Mario Aramu e Luigi Gallo, ma, dopo aver risolto i problemi, raggiunsero gli altri 22 S55X nella stessa serata del 25 luglio.



Il giorno dopo i 24 velivoli di Balbo lasciarono la baia di Shediac per l'ultima tappa sul continente americano. Dopo un'ora dal decollo l'S55X I-ROVI del Capitano Umberto Rovis, per problemi ad una pompa dell'acqua e conseguente surriscaldamento dei motori, abbandonò la formazione ammarando presso il piccolo villaggio di Victoria, sulla Prince Edward Island.

L'I-ROVI, dopo aver ottenuto in tempi record i pezzi di ricambio, si riunì comunque alla formazione il successivo mattino del 26 luglio.

Dopo un volo di circa 900 chilometri, meno lungo di altri, durato circa quattro ore, il resto della formazione ammarò sullo Shoal Harbour River, accolta come al solito da una folla festante.



*Una delle due poderose eliche metalliche tripala*



*Ex dipendenti Siai-Marchetti che recuperano i disegni originali dell'S.55X*

## La ricostruzione del S55X

Oltre alla costruzione delle varie componenti dell'S55X vanno evidenziati anche i problemi che il Gruppo Storico Savoia Marchetti ha incontrato – e risolto! – sia per rintracciare e restaurare i disegni costruttivi del velivolo sia, laddove questi non furono trovati, di riprogettare le parti mancanti basandosi in tal caso per lo più su fotografie.

Una nota interessante va fatta a proposito di alcuni disegni che, anziché fatti su carta da lucido erano stati fatti su carta di seta cerata, ritenuta all'epoca più resistente al deterioramento.

Come noto l'attività di ricostruzione dell'S55X I-BALB viene effettuata presso l'Officina di restauro di VOLANDIA, dove, sotto la supervisione organizzativa di Delia Durione, Responsabile dell'Area Cultu-

### Errata Corrige

*A pag. 44 del precedente Corriere la didascalia corretta della foto in basso è: "Lo yacht Alice e i sommergibili Balilla e Millelire".*

*Ce ne scusiamo con i lettori.*



*Il secondo prototipo dell'Aermacchi M 346 restaurato*



rale e Museale, e quella tecnica di Maurizio Longoni, Conservatore, si svolgono molteplici attività di restauro di velivoli.

Uno degli ultimi di questi interventi è stato il restauro del secondo prototipo – il solo rimasto dei tre costruiti – dell'Aermacchi M 346. Questo aereo da addestramento avanzato ha compiuto il primo volo il 17 maggio 2005 ed è stato, fra l'altro, protagonista nel luglio 2007, di una lunga missione negli Emirati Arabi Uniti per la quale gli è stata applicata la colorazione mimetica grigio-azzurra che porta ancora oggi.

Il velivolo, che ha terminato la sua carriera sperimentale ed è stato messo a terra il 27 aprile 2012 dopo 668 ore di volo, nel luglio 2020 è giunto al Museo di VOLANDIA grazie a un accordo con Leonardo che ne ha concesso il prestito per la musealizzazione, dopo una lunga attività di restauro, nel 2021 il velivolo è stato inserito nell'esposizione museale.

VOLANDIA è anche sede di una serie di iniziative, coordinate dal Professor Pierluigi Galli, responsabile della didattica del museo, destinate alle scuole di ogni ordine e grado offrendo la possibilità di strutturare pacchetti formativi che affiancano alla visita guidata del museo una o più esperienze di vario genere: laboratori, attività didattiche e ludiche, con l'offerta,

riservata proprio alle scuole, della possibilità di prenotare sia il servizio di trasporto collettivo sia il pranzo al museo. VOLANDIA è stata la meta prescelta da molte migliaia di studenti e insegnanti (oltre 10.000 negli ultimi tre anni, nonostante il COVID), che hanno trovato nel museo un perfetto connubio di storia, passione, divertimento e applicazioni pratiche.

## IL CINQUANTENNALE DEL CORSO LEONE 3°

di Giuliano De Carlo

**I**l 19 ottobre 1970, dal cancello d'ingresso dell'Accademia Aeronautica di Pozzuoli entravano circa 200 ragazzi, meno che ventenni, vincitori di un concorso nazionale bandito nei primi mesi dell'anno per l'arruolamento nella Prima Classe dei Corsi regolari dell'Accademia.

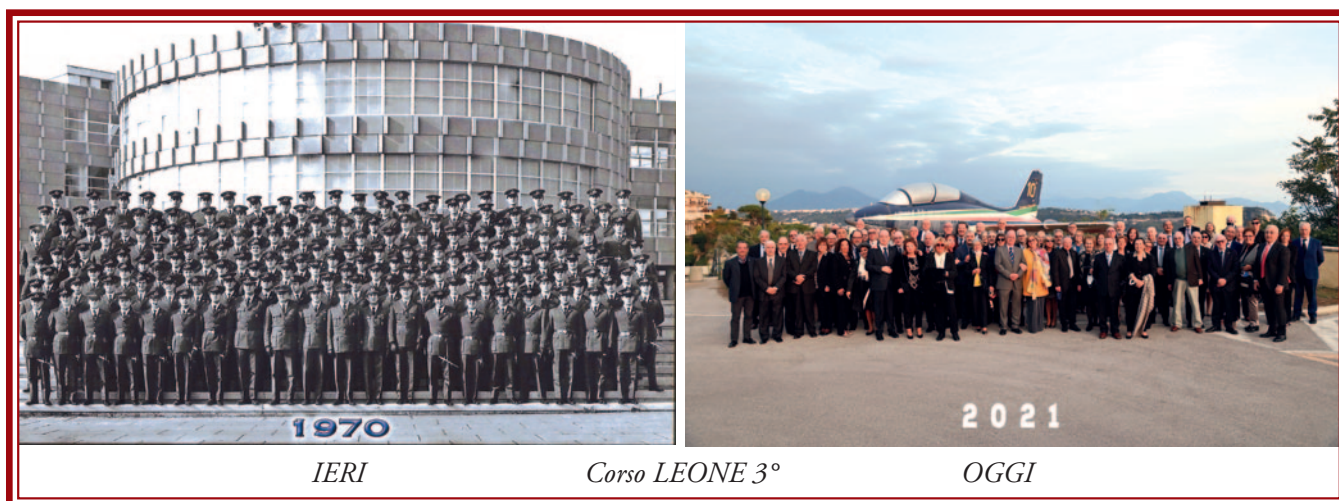
Il 25 aprile 1971, con la solenne Cerimonia del "Giuramento e Battesimo" quel gruppo di allievi riceveva il crisma ufficiale dell'appartenenza al "Corso Leone 3°", con il relativo allegorico gagliardetto ed il motto:

**"Ad te nitor gloriamque contendo".**



Mons. Antonio Coppola nella Cappella "Madonna di Loreto" dell'Accademia, in ricordo e suffragio di tutti i Leoni volati in cielo. La deposizione di una corona di fiori ai Caduti seguita, successivamente, dalla cerimonia dell'ammaina bandiera, sulle note dell'Inno di Mameli magnificamente interpretato dalla soprano Sig.ra Liliana Vitella, hanno pregevolmente punteggiato una ricorrenza pregena di emozioni.

A contorno dell'incontro clou del raduno in Accademia, sono state organizzate ed effettuate visite turistiche guidate in note località viciniore, che hanno contribuito in maniera significativa alla felice riuscita dell'evento.



Il 19 ottobre del 2020 ricorreva il cinquantennale del Corso Leone 3° che, purtroppo a causa del Covid-19, non è stato possibile celebrare e così nel fine settimana dal 15 al 17 di ottobre 2021 oltre cinquanta "Leoni", unitamente ai loro familiari, si sono radunati a Pozzuoli per ricordare sia il Cinquantesimo che il Cinquantunesimo Anniversario dall'ingresso in Aeronautica. L'evento, sabato 16 ottobre, è stato solennizzato con una celebrazione della Santa Messa, officiata dal Vicario Episcopale per l'A.M.

I Leoni, sono stati e continuano ad essere orgogliosi di aver vissuto una "meravigliosa avventura", uniti, anche se a distanza, in quel "gridato LO GIURO", vincolo indefettibile di un comune sentire. Giorno dopo giorno, è stato costruito un prezioso mosaico, costellato di tessere tutte "differenti" ma tutte "concorrenti" a rendere splendida, ieri come oggi, l'immagine di "quel Leone ruggente" che da oltre cinquanta anni li unisce e li rappresenta.

**AD MULTOS ANNOS, Leoni!!!**



## QUOTA ASSOCIATIVA

Il nuovo anno è in arrivo e ci auguriamo di poter riprendere la normalità anche se siamo ancora parzialmente condizionati dalla pandemia. Rinnoviamo pertanto rinnovare l'invito a provvedere in merito al rinnovo della quota associativa. Il contributo è importante per poter affrontare le necessità dell'Associazione e per le attività Statuali ed in particolare per la diffusione del Corriere dell'Aviatore oltre a dare sostegno alle attività associative che ci auguriamo possano riprendere nel breve. La quota di rinnovo/iscrizione è confermata in 40 euro per l'anno 2022 per i Soci Effettivi ed Aggregati. I Soci Onorari e le Dame d'Onore sebbene esentati per Statuto, possono contribuire con una quota volontaria in supporto alle attività associative ed in particolare alla pubblicazione del Corriere dell'Aviatore. **In funzione degli accordi** tra la propria Sezione e la Sede Centrale, il versamento della quota annuale, può essere fatto o direttamente **alla Sede Centrale o alla Sezione Territoriale** con le modalità seguenti:

### Conto della Sede Centrale:

- a) bollettino c/c postale n° 7356880, oppure
- b) bonifico bancario indicando il seguente  
**IBAN: IT98T0760103200000007356880**

La causale sarà:

“Socio Ordinario/Aggregato /Onorario / D'onore – (Inserire Nome e Cognome) quota iscrizione anno 2022 /donazione – Sezione di .....

### Conto della Sezione territoriale:

Seguire le indicazioni ed il numero di conto fornito dalla Presidenza della Sezione territoriale.

Gli indirizzi utili di posta della Sede Centrale sono:

anua.aeronautica@virgilio.it  
www.anua.it/iscrizione.html

**Memo: Per gli over 70 è prevista l'applicazione di una tassa ridotta sui bollettini di c/c postale**

## CONVENZIONI

### **SANPAOLO convenzione n° 29546 (Accordo pervenuto da Assoarma)**

La convenzione dedicata **nr. 29546** è attiva e a disposizione degli Iscritti. I potenziali beneficiari devono fare esplicita richiesta c/o la Filiale dove apriranno/intrattengono il rapporto, per ottenere il cambio/inserimento delle condizioni citando il codice n. 29546, **mostrando tesserino** o documentazione comprovante l'appartenenza ad **Assoarma o ad Associate**. (Le filiali della IBSPT hanno l'elenco delle Associazioni convenzionate).

### **Studio Legale Avv. Mariolina Lucidi**

L'Avv. Mariolina Lucidi, del Foro di Tivoli, socio AIGA (Azione Italiana Giovani Avvocati) – con Studio Professionale Guidonia Montecelio (RM) ha formulato una proposta indirizzata a tutti gli appartenenti alle Associazioni d'Arma. Lo Studio Legale opera nei seguenti ambiti: Diritto amministrativo e diritto amministrativo militare – Intermediario dell'Agenzia delle Entrate ovvero abilitata all'accesso del servizio telematico “Entratel” dell'Agenzia delle Entrate – Diritto Civile. Offre un trattamento economico di cortesia con una riduzione del 15% rispetto alle tabelle dei parametri ministeriali forensi previsti).

Avv. Mariolina Lucidi – Via del Passeggio n. 114 – Guidonia Montecelio (RM) 00012 – Tel/fax 0774 033890 cell. 348 9371820 – [avv.mariolinalucidi@gmail.com](mailto:avv.mariolinalucidi@gmail.com)/[mariolina.lucidi@pecavvocatitivoli.it](mailto:mariolina.lucidi@pecavvocatitivoli.it)

### **CONVENZIONE ANUA – TCI**

È stata rinnovata la convenzione con il Touring Club Italiano Per i Soci che avessero intenzione di usufruire di questa opportunità, possono contattare il Punto Touring con le varie modalità sotto indicate per rispettare le precauzioni sanitarie. Incontri in presenza virtuale con la piattaforma Zoom, previo contatto telefonico per prenotare le credenziali (link) di contatto.

**Orari:** Da Lunedì a Venerdì: 09.00 – 12.30

**Contatti:** telefono 02/8526740 / fax: 02/8526542 **mail:** ReferentiTCI@touringclub.it

**Piattaforma Zoom:** L'incontro in Video Tele Conferenza è possibile nei giorni di lunedì e venerdì prenotandosi il giorno lavorativo precedente (quindi il giovedì per il venerdì ed il venerdì per il lunedì) entro le 12.30 e riceverete il link per l'incontro virtuale. Non potendo sempre prevedere la disponibilità in presenza, i Soci ANUA possono comunque utilizzare il contatto telefonico.



## VOLATI PIÙ IN ALTO

*Con grande dispiacere abbiamo appreso che ci hanno lasciato per sempre*



**T. Col. Di Russo Ferruccio** – 06 novembre 2021. I funerali si sono svolti nella chiesa S. Luca di Latina alla presenza di numerosi amici e Soci. Un picchetto ha reso gli onori.

**Magg. Gen. CCrc Alessio Guasco** – 1 dicembre 2021- di anni 99, Socio fondatore della Sezione ANUA di Napoli.

**D.O. Livia Beltrami Oselladore.** – 23 ottobre 2021

**D.O. Scaroni Greiner Annamaria.** primi di novembre del 2021.

**D.O. Prof.ssa Agata De Simone.** primi dicembre 2021.

**Gen. S.A. AArán Antonio Melchiorre** – 13 dicembre 2021 – Corso Vulcano. Socio della Sez. Milano-Torino dal 1979 e Presidente della stessa dal 1987 al 2003. Socio Onorario dal 2003. Sempre impegnato con dedizione e generosità per l'amata Aeronautica. È stato un importante riferimento per tutti i soci.

*L'ANUA esprime ai familiari dei nostri Soci scomparsi le condoglianze e la propria vicinanza.*

## Dalla Sezione di ROMA

### Assemblea di Sezione – 26 gennaio 2022

Il Consiglio ha deciso di indire l'Assemblea annuale, in presenza nel rispetto delle precauzioni Covid, alla Casa dell'Aviatore in prima convocazione il 25 gennaio 2022 alle ore 06:00 ed in seconda convocazione **il 26 gennaio 2022 alle ore 15,30** stesso luogo (*dopo il pranzo sociale, eccezionalmente programmato nel 4° mercoledì del mese*).

Questa convocazione, a pochi mesi di distanza dalla precedente, è necessaria per la successiva Assemblea Generale del 19 marzo che prevede il rinnovo di tutte le cariche sociali della presidenza nazionale. Si ricorda che l'Assemblea è aperta a tutti i soci ma solo quelli "effettivi" ed "aggregati" in regola con il pagamento della quota sociale avranno diritto al voto; quota che potrà esser versata anche prima dell'inizio dell'Assemblea stessa.

La votazione, prevista sugli argomenti 2 e 3 dell'ordine del giorno sottostante, può esser inviata anche per posta in doppia busta (*quella esterna deve riportare il mittente, quella interna dev'essere anonima*) e pervenire entro il 20 gennaio. I documenti su cui votare saranno inoltrati ai soci via posta elettronica all'inizio di gennaio. Chi non potesse partecipare all'assemblea in presenza può delegare un socio, utilizzando il format sottostante.

#### L'Ordine del Giorno prevede:

- 1) Nomina Presidente e Segretario dell'Assemblea;
- 2) Relazione del Presidente;
- 3) Illustrazione e approvazione del Rendiconto Finanziario Consuntivo 2021 e Preventivo 2022;
- 4) Prospettive in base agli accordi firmati nel 2021 dalla P.N;
- 5) Attività previste e/o da programmare per il 2022;
- 6) Predisposizioni per l'Assemblea Generale Nazionale del 19 marzo 2022;
- ) Varie ed eventuali.

**Nota: la votazione per corrispondenza dev'essere inoltrata a:**  
ANUA- Sezione Roma – via Marcantonio Colonna 25 – 00192 – Roma

### DELEGA

Il sottoscritto ..... delega il socio/a .....  
a rappresentarlo nell'Assemblea ANUA-Sezione di Roma del 26 gennaio 2022.

Località e data

Firma

.....

.....

## L'AMMINISTRATORE DI SOSTEGNO

### Prima del “dopo di noi”

di Vincenzo Ruggieri

**A**ccade spesso che chi resta vedovo o vedova, specie in età avanzata, viene a perdere quella protezione fisica e psicologica che si esercitava sinergicamente col defunto coniuge.

È noto che con l'avanzare dell'età sopravviene un declino generalizzato causato dall'invecchiamento e va da sé che con l'invecchiamento, la maggior parte degli organi funzionano meno bene. Anche le facoltà intellettive subiscono un vero e proprio declino.

Poiché la speranza o l'aspettativa di vita è notevolmente cresciuta, con legge n° 6 del 9/01/2004 (*G.U. n. 14 del 19/01/2004*) il Legislatore ha introdotto una nuova figura giuridica denominata:

“Amministratore di sostegno”.

L'Amministratore di Sostegno è una figura fisica che serve di aiuto al soggetto per compiere gli atti anche di straordinaria amministrazione.

Chiariamo subito che non discende dalla “interdizione” o da incapacità di “intendere e di volere”, ma può derivare dalla impossibilità temporanea di gestire i propri interessi.

Ed è anche un istituto diverso dalla procura generale rilasciata ad una persona di fiducia per il compimento di più atti, anche in contesti di tempo e spazio diverso, in quanto lascia al procuratore, nei limiti delle facoltà attribuite nella procura, totale libertà, mentre, invece, nel caso di amministrazione di sostegno, per il compimento di ciascun atto dovrà essere autorizzato dal Giudice Tutelare, e con ciò garantendo maggiormente il soggetto beneficiario.

Posiamo quindi affermare che trattasi di un istituto che mira a tutelare, in modo transitorio o permanente, le persone che, pur mantenendo la capacità di intendere e volere, per infermità o

menomazioni fisiche o psichiche, anche parziali o temporanee, non hanno la piena autonomia nella vita quotidiana e si trovano nell'impossibilità di provvedere ai propri interessi (*Anziani, disabili fisici o psichici, alcolisti, tossicodipendenti, malati*).

Scopo della legge è quello di andare incontro a tali persone aiutandole ad affrontare problemi concreti come: acquistare, vendere, affittare un appartamento o investire somme di denaro.

L'amministratore viene nominato dal Giudice Tutelare. Ogni soggetto, in previsione di una propria futura incapacità fisica o psichica, può designare, ora per allora, il proprio nominando amministratore di sostegno; tale designazione deve ricoprire la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata e necessita quindi l'intervento del Notaio.

In mancanza di tale previa designazione, ovvero in presenza di gravi motivi, l'amministratore viene nominato dal Giudice tutelare e viene scelto preferibilmente nello stesso ambito familiare dell'assistito (*coniuge non separato, una persona stabilmente convivente, il padre, la madre, il figlio, il fratello o la sorella e comunque un parente entro il quarto grado*).

Se necessario può nominarsi amministratore una persona estranea (ad esempio in caso di conflitto fra parenti).

L'istanza per la nomina dell'amministrazione di sostegno, che può essere proposta dallo stesso beneficiario, deve indicare l'atto o le tipologie di atti per il quale è richiesta l'assistenza.

L'amministratore viene nominato dal Giudice Tutelare.

Ogni soggetto, in previsione di una propria futura incapacità fisica o psichica, può designare, ora per allora, il proprio nominando amministratore di sostegno; tale designazione deve ricoprire la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata e necessita quindi l'intervento del Notaio.

**Aeronautica Militare** **O.N.F.A.**  
Opera Nazionale  
Figli Aviatori

*Dona un sorriso  
ai figli dei tuoi colleghi  
meno fortunati*

*Una piccola offerta mensile  
non ti fa più povero ma sicuramente  
rende felice il bimbo che la riceve.*

Se non sei già un donatore rivolgiti al tuo Servizio Amministrativo

Se lo sei già, puoi integrare la **Tua donazione** con un versamento su : **IT 12 C 05034 03205 000000005288**



## 70 ANNI DI ARCHIVIO - CORRIERE DELL'AVIATORE

*In risposta alle richieste di Soci pervenute alla Redazione che chiedevano copie pregresse del Corriere dell'Aviatore e tenuto conto che ci stiamo avvicinando a festeggiare il centenario della nostra Forza Armata, l'ANUA ha deciso rendere usufruibile l'archivio, sia storico che recente, dal primo numero del nostro Periodico uscito nell'agosto del 1951 fino all'ultima pubblicazione del 2021.*

*È stato pertanto attivato l'articolato progetto di restauro, digitalizzazione e rilegatura delle copie storiche e di quelle più recenti, attualmente in fase di ultimazione, compreso il riversamento digitale su supporto magnetico.*

*Oltre all'opera cartacea rilegata, l'intero archivio sarà raccolto in tre DVD posti in un cofanetto reso disponibile per l'acquisto.*

*Il costo del cofanetto, in fase di definizione, varierà in funzione del numero delle copie richieste e dovrebbe aggirarsi tra 25 - 30 euro. Coloro che fossero interessati all'acquisto possono già inoltrare la loro prenotazione alla segreteria dell'ANUA:*

tel. 06 32111740

mail: [anua.aeronautica@virgilio.it](mailto:anua.aeronautica@virgilio.it)

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

**IL GIURAMENTO DEL CORSO AQUILA VI**

VIGNA DI VALLE  
Riapre il Museo

ONU  
75 anni di impegno globale

N. 1-2/2021

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

28 marzo  
1923 - 2021

17 marzo  
1861  
Proclamazione Regno d'Italia

4 aprile  
2021  
Santa Pasqua

N. 3-4/2021

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

28 marzo 2021

98° Anniversario costituzione Arma Aeronautica

Giuramento Borea VI

Il saluto del Presidente della Repubblica

60° anniversario PAN

N. 5-6/2021

*Le speranze con cui abbiamo affrontato il 2021 si sono realizzate solo in parte per l'impegno nel combattere la persistente pandemia che ancora insidia la nostra quotidianità.*

*Il nostro Paese ha risposto positivamente alla sfida per la tutela della salute ed è per questo che, unitamente agli strumenti sanitari sempre più efficaci, guardiamo avanti e ci auguriamo di tornare presto alle nostre consuete relazioni sociali con rinnovato spirito e determinati nell'affrontare gli impegni futuri.*

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

REPUBBLICA ITALIANA  
2 giugno 2021 - 75° anniversario

VOLATO PIÙ IN ALTO  
la scomparsa del Presidente Emerito  
Gen. S.A.  
Mario Majorani

ATAO D'INTESA tra le cinque ASSOCIAZIONI AERONAUTICHE

N. 7-8/2021

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

90° Anniversario PALAZZO AERONAUTICA

L'AERONAUTICA ALLE OLIMPIADI

N. 9-10/2021

**Il CORRIERE dell'AVIATORE**

PERIODICO DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE UFFICIALI AERONAUTICA (ANUAF) FONDATA NEL 1953 DALL'ING. UZZO  
 Direzione-Redazione-Amministrazione: 00192 Roma - Via Marconi Colonna, 25 - Tel. 0632111740

SACRARIO DEL MILITE IGNOTO  
Nel centenario della traslazione a Roma

KINDU - MISSIONE ONU  
12 novembre 1961  
Il tragico sacrificio di 13 Aviatori Italiani

N. 11-12/2021