



AEROPORTO  
PRATICA DI MARE  
17 - 09 - 2006

# Giornata Azzurra NEWS

NEWS

► Copia gratuita ◀

## Tradizione e rinnovamento

L'Aeronautica Militare, la sua storia, le grandi tradizioni e le sfide del futuro in uno scenario in profondo mutamento.  
pag. 2

## Pratica di Mare

La più ampia base dell'A.M. particolarmente strutturata per ospitare eventi di rilievo e di grande risonanza internazionale come il Summit NATO-Russia del 2002.  
pag. 4

## Il Typhoon su Roma

Torna nei cieli romani il caccia di ultima generazione dell'A.M. impegnato nella difesa dello spazio aereo nazionale.  
pag. 24

## Una sfida made in Italy

M.346, il nuovo jet dell'Alenia-Aermacchi, si propone sul mercato come unico velivolo in grado di rispettare i requisiti dell'addestratore europeo.  
pag. 27

## L'Aeronautica di domani

Il futuro è già una realtà e passa anche per i velivoli a pilotaggio remoto come i Predator. L'Aeronautica è stata la prima forza aerea europea ad impiegargli in Iraq.  
pag. 42

## Aeronautica e solidarietà

L'Aeronautica è anche solidarietà. "Acqua per tutti" è il progetto a cui aderisce l'A.M. per costruire pozzi in Africa. A Pratica di Mare è possibile fare donazioni presso lo stand VIS.  
pag. 55

## Fascinoso look retrò

Con la sua livrea argentea a specchio, il B-25 Mitchell è un vero gioiello volante. Sarà uno dei protagonisti della Giornata Azzurra 2006.  
pag. 56



Pratica di Mare 17 settembre 2006

## Pronti al decollo

La più importante manifestazione aerea dell'anno prende il via dal più grande aeroporto dell'Aeronautica Militare. Un sedime in grado di accogliere agevolmente le centinaia di migliaia di spettatori accorsi da tutta Europa per godere di uno spettacolo unico. Il meglio del volo militare e sportivo in oltre otto ore di esibizioni. Gli ingredienti per una grande festa del volo ci sono tutti, ma ci sono anche quelli per conoscere la realtà del mondo aerospaziale italiano, settore trainante e di pregio dell'economia italiana.



## Vetrina



### Saluto del Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica

I motivi che sono alla base di una manifestazione così complessa. I valori ideali degli uomini e delle donne dell'A.M., l'inscindibile rapporto con l'industria, i sentimenti personali.  
Questo e altro a pag. 1

### La "Sperimentale"

E' il Reparto che forse meglio di altri sintetizza al grande pubblico come l'Aeronautica Militare sia il propulsore dello sviluppo tecnologico nel comparto dell'industria aerospaziale.  
pag. 22

Il Capo di Stato Maggiore  
dell'Aeronautica



E' un piacere vero e profondo quello che provo ad essere qui a Pratica di Mare e poter salutare anche dalle pagine di questo giornale un pubblico così numeroso e affezionato. Questa bella base dell'Aeronautica Militare gremita di gente mi riempie di gioia, è la dimostrazione più inconfutabile della considerazione e della stima che gli uomini della Forza Armata hanno saputo conquistarsi con il loro lavoro quotidiano in Italia e all'estero. Un lavoro continuo, silenzioso, ma denso di risultati che gli italiani hanno saputo valutare e apprezzare. Questa presenza di pubblico così massiccia, e la vicinanza della gente che percepisco sincera sono il regalo più grande che mi si potesse fare oggi, a due giorni dal mio congedo: dopo circa 45 anni di servizio, infatti, lascerò l'Aeronautica. E sono particolarmente grato al Presidente del Consiglio, al Ministro della Difesa, al Governo per avermi dato questa, per me, impagabile opportunità: chiudere una parentesi importantissima della mia vita respirando il profumo del carburante dei velivoli con negli occhi il Tricolore della Pattuglia Acrobatica Nazionale e le evoluzioni di tanti aeroplani che hanno scandito la mia esperienza aeronautica. Non voglio tingere di note malinconiche questo saluto, non è nel mio stile: lascio l'Aeronautica Militare senza rammarichi né rimpianti, percependo intatte sia la passione sia le motivazioni che tanti anni fa hanno indirizzato la mia scelta di vita. Mi preme invece soffermarmi in queste poche righe sui motivi che sono alla base di una manifestazione aerea così importante e impegnativa dal punto di vista organizzativo. Come sempre, quando si tratta di eventi complessi, i motivi sono molti e diversi. Primo tra tutti quello di far conoscere in modo sempre più generalizzato, a un pubblico sempre più ampio, la realtà che scandisce la vita dei reparti dell'Aeronautica Militare, che ritengo sia uno dei nostri più importanti doveri.

In un'atmosfera del tutto particolare come quella che caratterizza e fa da sfondo a una manifestazione aerea così ampia, non è difficile inoltre far trasparire e trasmettere alla gente i valori ideali, l'attaccamento alle istituzioni, la dedizione e la passione che gli uomini e le donne in uniforme azzurra fondono alle capacità professionali e operative, per porsi al servizio del Paese, per garantire sicurezza e per contribuire ad assicurare la difesa di ogni cittadino e la tutela degli interessi della

Nazione. Ma la grande festa del volo a cui assistiamo oggi consente inoltre di mettere in campo, sotto gli occhi di tutti in un'unica soluzione, i nostri aeroplani, espressione della tecnologia più sofisticata e all'avanguardia del progresso industriale. Sono mezzi fatti per soddisfare esigenze precise, per mettere i nostri uomini in condizione di fare al meglio possibile il loro lavoro. Mezzi che nascono da studi complessi dove le energie culturali, le capacità progettuali e sperimentali dell'Aeronautica Militare si integrano in modo profondo con quelle dell'industria aerospaziale del nostro Paese svolgendo molto spesso un ruolo propulsivo del progresso tecnologico.

A tale proposito la mia ambizione è anche quella di rendere questo appuntamento ormai tradizionale con il mondo del volo militare una vetrina sempre più ricca e completa dei protagonisti di un settore vitale della società, sia dal punto di vista istituzionale sia industriale. L'edizione 2006 della giornata azzurra mi conforta in questo senso come mi riempie di soddisfazione l'incodificata adesione che ha riscontrato la nostra iniziativa di solidarietà "Acqua per tutti" a favore delle popolazioni dell'Africa. E' un'iniziativa a cui tengo molto che segue di un anno quella, già andata a buon fine, della Casa di Accoglienza per bambini colpiti dallo tsunami a Negombo nello Sri Lanka. Sono iniziative che incontrano i sentimenti degli uomini dell'A.M. Nei numerosi impegni fuori dai confini nazionali, nelle zone diseredate del mondo, è maturata una coscienza solidale alla quale abbiamo dato lo sbocco che ci veniva richiesto. Sono grato a tutti i presenti per la generosità che hanno dimostrato o vorranno dimostrare.

Grazie.  
Non mi resta che augurare a tutti una bella giornata, che si svolga sul filo della passione e delle emozioni forti che il volo sa dare.

Il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica  
gen. s.a. Leonardo Tricarico

*Lu S.A. Tricarico*

## Tradizione e Rinnovamento

L'Aeronautica Militare è una delle quattro Forze Armate dello Stato. Insieme con Esercito, Marina e Carabinieri costituisce lo strumento di difesa del Paese. Il dispositivo cioè che garantisce quella cornice di sicurezza, in Italia e all'estero, indispensabile al tranquillo svolgimento della vita di tutti i giorni, nel rispetto di quei principi

di libertà, democrazia, salvaguardia assoluta dei diritti e della dignità dell'individuo, che sono i fondamenti connotativi della nostra identità nazionale. L'Aeronautica Militare ha il compito principale di difendere lo spazio aereo italiano da qualunque violazione, prevenendo e neutralizzando gli eventuali pericoli provenienti dal cielo, ma non solo, ha anche il compito di offrire il supporto alle missioni di pace fuori dai confini nazionali, alle missioni umanitarie e di provvedere al soccorso aereo. Si capirà che il mandato è arduo, soprattutto in un periodo d'instabilità come quello che stiamo vivendo, in cui il terrorismo ci ha purtroppo colpito con tecniche d'attacco tragicamente variegata e fantasiose. Il nostro sistema di difesa aerea si è però adeguato ai tempi,

divenendo negli ultimi anni più efficace e flessibile anche con l'ausilio, indispensabile, di una buona organizzazione e della tecnologia, anzi dell'alta tecnologia di cui l'Aeronautica Militare non è soltanto un fruitore ma, come si potrà constatare nel corso di questa manifestazione, da sempre un "fornitore" vitale e stimolante. D'altra parte nel campo aeronautico e del volo militare, l'Italia ha da sempre occupato una posizione di rilievo nel mondo, sin da quando agli inizi del 900 il volo con un mezzo più pesante dell'aria si andava affermando, offrendo all'uomo la possibilità di una nuova sfida. Dal primo fondamentale balzo dei fratelli Wright il 17 dicembre 1903, il progresso dell'aviazione e dell'impiego militare del mezzo aereo ha anche parlato italiano. E' italiano il primo utilizzo bellico dell'aeroplano: nel



1911 durante la guerra di Libia. Sono italiane sia le imprese delle grandi trasvolate in "solitario" sia quelle in "formazione".

I nobili valori cavallereschi della caccia aerea attecchiscono bene in Italia: durante la Grande Guerra, l'Aviazione è già in grado di schierare una compagine di aviatori invidiabile per le generalizzate doti di abilità e ardimento: Francesco Baracca, Silvio Scaroni, Pier Ruggero Piccio, Ruffo di Calabria, solo per citare i più famosi, popolari al tempo come i divi televisivi di oggi: faranno parte, insieme con altri, della 91<sup>a</sup> Squadriglia degli Assi". E nel secondo conflitto mondiale, l'esito tragico della guerra ha fatto passare in secondo piano molte imprese ugualmente valorose dei nostri piloti, il cui eroismo è stato riconosciuto anche dagli avversari, primo fra tutti Winston Churchill. Di pari passo con la capacità di utilizzare bene l'aeroplano, si sviluppa in Italia negli anni 20 anche il pensiero dottrinario che è alla base dell'impegno del mezzo aereo. Ebbene è un italiano, Giulio Douhet, il più importante teorico del potere aereo:

le sue dottrine del "dominio dell'aria" sono valide ancora oggi e su di esse sono state modellate le forze aeree di tutto il mondo non escluse quella statunitense e britannica. Durante l'impegno bellico della Grande Guerra, inoltre, un Paese prettamente agricolo e rurale come il nostro opera uno sforzo poderoso e getta le basi della sua industria aeronautica. Tra le due guerre mondiali il progresso aeronautico procede in modo vorticoso; per l'aeronautica italiana è la stagione dei voli collettivi, le trasvolate di massa del Mediterraneo, dell'Atlantico e dei record. Trionfali sono le imprese che portano formazioni di velivoli italiani, gli idrovolanti S.55, capitanate da Italo Balbo, ad ammarare nella baia di Rio de Janeiro nel 1931 e di New York nel 1933. Record di velocità, di altezza, di volo senza scalo, di volo rove-



1



2



3



4

1. E' la foto più celebre di Francesco Baracca. L'Asso della caccia italiana posa accanto al suo SPAD XIII. Bene in evidenza sulla carlinga del velivolo il cavallino rampante che ancora oggi contraddistingue gli aeroplani del 4<sup>o</sup> Stormo dell'Aeronautica Militare e le auto della Scuderia Ferrari.

2. Una coppia di caccia Eurofighter 2000 Typhoon mentre eseguono una separazione. Questo nuovo velivolo frutto della collaborazione industriale tra Germania, Gran Bretagna, Italia e Spagna ha consentito un notevole salto di qualità al dispositivo della Difesa Aerea del nostro Paese.

3. Una suggestiva immagine del Predator, il velivolo a pilotaggio remoto che l'Aeronautica Militare ha impiegato, prima tra le Nazioni europee, in Iraq, in operazioni di sorveglianza e ricognizione.

4. Il JSF, Joint Strike Fighter. Questo aeroplano rappresenta il futuro dello strumento di difesa italiano. Frutto di un progetto industriale internazionale all'avanguardia a guida statunitense, di questo caccia è prevista l'entrata in servizio a partire dalla prossima decade.

5. Il colonnello Roberto Vittori, nella foto, pilota collaudatore e sperimentatore dell'Aeronautica Militare, è stato il primo astronauta italiano a salire a bordo di



5

scio: in una decina d'anni l'aeronautica italiana conquista più di cento primati. Nel 1939, alla vigilia dell'entrata in guerra, l'Italia detiene 33 degli 84 primati contemplati dalla Federazione aeronautica internazionale. Ma non basta per primeggiare, e la guerra mette impietosamente a nudo i limiti di tali risultati: per scelte politiche che in queste pagine non è né possibile né opportuno illustrare, i nostri record rimangono splendide e geniali realtà confinate in una propria dimensione, ma non sanno tradursi in quell'impulso necessario e possibile allo sviluppo della tecnologia aeronautica applicata ai mezzi di "tutti i giorni". In ogni caso in quel periodo eroico e controverso sono state gettate le basi di quella tradizione e cultura aeronautica che è diventata patrimonio del Paese e di ogni cittadino.

Da ormai quasi novant'anni i velivoli dell'Aeronautica Militare solcano i cieli di tutto il mondo. Aeroplani di ogni specialità, dalle caratteristiche e soluzioni tecnologiche sempre all'avanguardia, pilotati da uomini che hanno portato il loro contributo a tinte forti, a volte tragiche, nell'appassionante trama della storia e del progresso aeronautico, tessuta giorno dopo giorno con grandi imprese ma anche con azioni della quotidianità, solo apparentemente "trascurabili". Quello che è da tenere sempre presente è che i compiti, l'organizzazione, il personale e i mezzi dell'Aeronautica Militare di oggi sono il frutto dell'evoluzione di uno strumento di difesa che si è adeguato ai tempi, che ha seguito passo passo l'incendio del nostro Paese che dal dopoguerra ai nostri giorni ha conquistato un posto di rilievo nel consesso delle nazioni più sviluppate e progredite del mondo.

L'Aeronautica Militare è oggi un'organizzazione che esprime, insieme con le altre Forze Armate e le altre Istituzioni dello Stato, il livello di ambizione internazionale dell'Italia, che afferma la volontà di un Paese civile, democratico, pacifico di difendere da ogni possibile violazione i valori di libertà e di progresso civile, di libera circolazione delle idee e degli individui.

L'Aeronautica Militare svolge oggi, come e più che in passato, il ruolo che le compete al servizio della difesa e della sicurezza, interna e internazionale, di organizzazione all'avanguardia tecnologica che traina il progresso scientifico e industriale del Paese.

# GIORNATA AZZURRA 2006

## Programma di volo

Nei giorni 16 e 17 settembre il programma di volo della Giornata Azzurra 2006 sarà articolato secondo la seguente "scaletta" di massima:

- **eventi di apertura** - lancio di paracadutisti, competizione "Red Bull Air Race", presentazioni velivoli Wright Flyer (replica volante di Giancarlo Zanardo) e B-25 Mitchell;
- **presentazioni di aeromobili convenzionali** - P.180 (Piaggio), AW.139 (AgustaWestland), A.129 e CH-47C (Aviazione dell'Esercito), G.222 (Aeronautica Militare-



## Aeroporto "Mario De Bernardi" Pratica di Mare

L'aeroporto di Pratica di Mare è intitolato a Mario De Bernardi pilota, collaudatore di grande rilievo dell'aviazione italiana. Nel corso della Grande Guerra fece parte della Squadriglia, la "Squadriglia degli Aspidocheloni" comandata da Francesco Baracca e fu il primo italiano ad abbattere un aereo nemico nel cielo di Verona. Con i suoi 800 ettari di superficie, 1.000.000 di metri d'infrastruttura, 3.000 movimenti aerei annui e 5.600 persone che vi lavorano Pratica di Mare è la seconda base dell'Aeronautica Militare. Il sito ospita una ventina di enti diversi tra cui gli importanti insediamenti operativi, tecnici e addestrativi delle componenti dell'Aeronautica Militare e di altre Forze Armate e Corpi armati dello Stato (Carabinieri, Guardia di Finanza, Polizia di Stato).

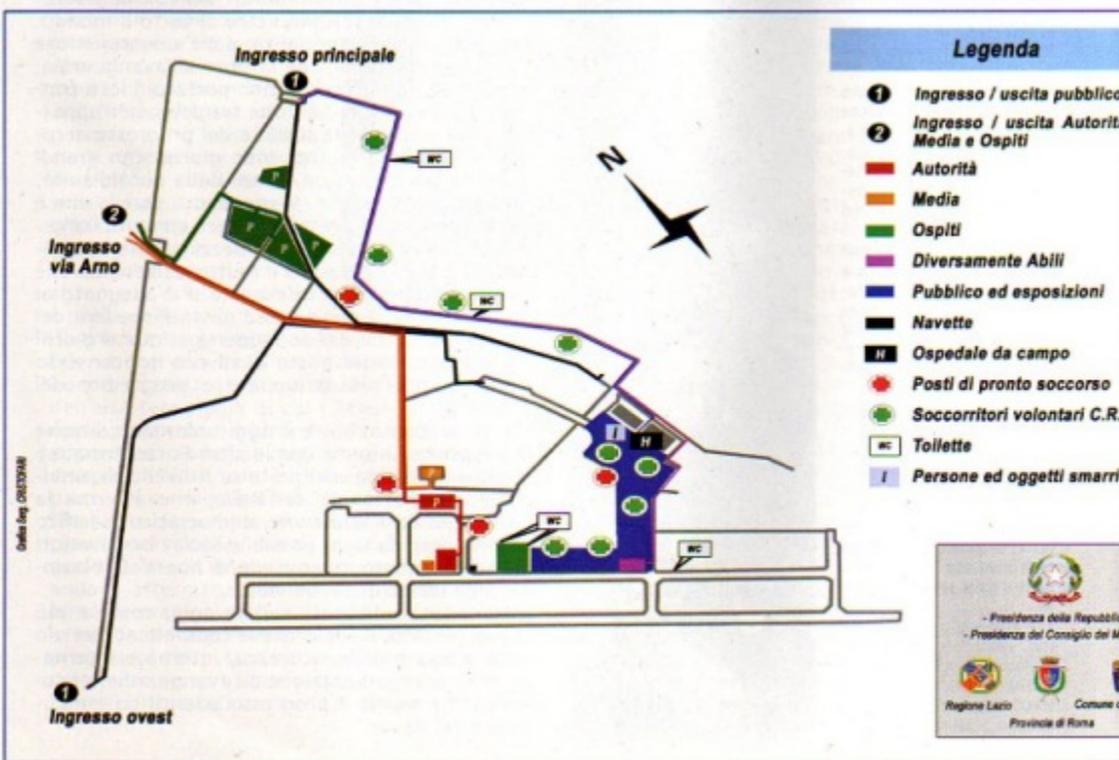
Pratica di Mare è una base particolarmente attrezzata e strutturata per ospitare eventi di alto livello e di grande risonanza nazionale e internazionale. Proprio su questo sedime nel luglio 2002 si è tenuto lo storico Summit NATO-Russia che ha messo un punto fermo sulla svolta delle relazioni internazionali tra l'Alleanza e quelli dell'ex Patto di Varsavia. Ma non solo, Pratica di Mare prospera per le sue caratteristiche operative e la sua vicinanza con Roma è anche un aeroporto strategicamente indicato per fornire il supporto necessario alle operazioni a difesa del territorio della Capitale. È quello che è avvenuto durante l'operazione Jupiter, lanciata dall'Aeronautica Militare in occasione dei funerali del Papa Giovanni Paolo II e dell'insediamento del successore Benedetto XVI. L'Aeronautica Militare ha scelto, inoltre, di svolgere le operazioni aeree di grande richiamo su questo aeroporto proprio per le caratteristiche di ampiezza, per la possibilità di allestire strutture di ricezione di un pubblico molto numeroso e per la disponibilità di installazioni destinate ai diversi utilizzi.

© British Crown Copyright (MOD)



Reparto Sperimentale Volo);

- **presentazioni di velivoli ad alte prestazioni** - B-1B e F-16C (US Air Force - Stati Uniti), Saab 105 (aeronautica austriaca), AV-8B+ (Marina Militare), M.346 (Alenia Aermacchi), AMX e Tornado (Aeronautica Militare - Reparto Sperimentale Volo), F-16 (aeronautica olandese), F-18 (aeronautica svizzera);
- **eventi speciali** - passaggio in formazione di 18 NH-500E, atterraggio d'assalto HH-3F con Fuciliere dell'Aria, C-27J (Alenia Aeronautica), Eurofighter 2000 (Reparto Sperimentale Volo), evento tattico con Tornado e AMX, rifornimento in volo tra B.707/TJ e MB.339CD, passaggio in formazione di velivoli della Difesa Aerea (Eurofighter 2000 e F-16) e della linea aerotattica (Tornado e AMX);
- **formazioni acrobatiche** - "The Red Bulls", "Breitling Jet Team", "Red Arrows", "Patrulla Aguila", "Frecce Tricolori".

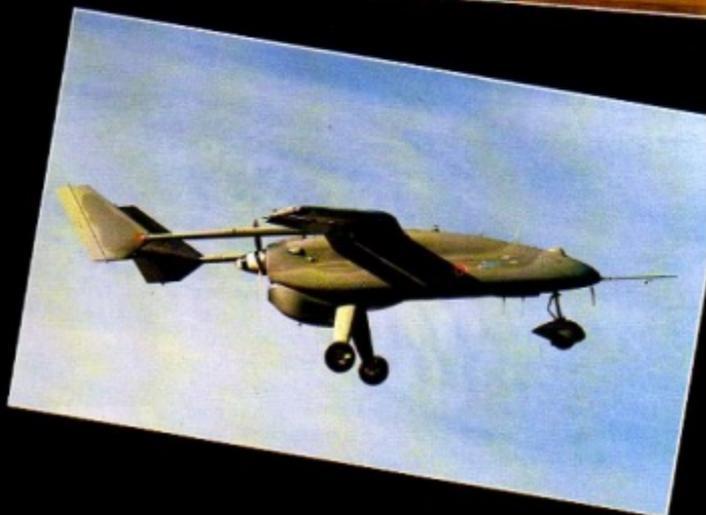


## L' AERONAUTICA DI DOMANI

**Q**uindici metri di apertura alare, nove di lunghezza, circa 1.000 chili di peso massimo al decollo, motore Rotax da 101 cavalli, venti ore di autonomia a 25mila ft alla velocità di 70-120 nodi. Sono questi i "numeri" dell'RQ-1B, in arte Predator, il velivolo a pilotaggio remoto che l'Aeronautica Militare impiega - prima tra le nazioni NATO - in teatro operativo, in Iraq, dal gennaio 2005. In questa complessa realtà l'avveniristico sistema svolge compiti di sorveglianza e ricognizione grazie a un completo sistema di sensori elettroottici, alloggiati nella torretta ventrale, che operano nella banda del visibile e dell'infrarosso. L'Aeronautica Militare è prossima a superare le 1.000 ore di volo con questo mezzo provando sul campo le eccellenti capacità e la versatilità del sistema che, con il controllo dal cielo, ha garantito, tra l'altro, il regolare svolgimento delle elezioni nella provincia meridionale del Dhi Qar, di competenza italiana.

In scenari geopolitici come gli attuali il ruolo delle Forze Armate di un Paese democratico ed evoluto come il nostro è tanto più agevole quanto maggiori, tempestive e correlate sono le informazioni che provengono dalle aree di crisi. Alte devono quindi essere le capacità in questo settore dove oggi ci si può avvalere delle straordinarie potenzialità offerte dalle moderne tecnologie per moltiplicare l'efficacia dell'azione degli uomini sul campo. E' in questo settore che s'inserisce il contributo di un sistema come il Predator, elemento attivo di un "network", di una rete fatta di vettori e piattaforme, aeree e spaziali, in grado, con i propri sensori e sistemi di comunicazione, di fornire una costante immagine delle aree e delle situazioni d'interesse. In realtà operative complesse come quella irachena, gli assetti "unmanned" hanno dimostrato, inoltre, di avere una duplice valenza: tattica perché forniscono supporto in tempo reale alle forze aeree e, soprattutto a quelle di superficie; strategica, perché contribuiscono a creare e aggiornare il quadro intelligente d'insieme. Il fine ultimo è sempre il medesimo: garantire difesa e sicurezza, la ragione sociale della nostra organizzazione.

Consapevoli dell'efficacia e delle potenzialità d'impiego e di sviluppo delle



(nella pag. a fianco) In alto, un UAV RQ-1B Predator dell'Aeronautica Militare durante una missione in Iraq. Al centro, lo Sky-X, dimostratore del programma europeo Neuron, ha effettuato il primo volo nel maggio 2005 in Svezia. In basso, fiore all'occhiello di Galileo Avionica è l' UAV Falco, sistema teleguidato di sorveglianza tattica, che è valso alla società il premio Frost & Sullivan "Product Differentiation Innovation" 2006. (sopra) Lancio di un radiobersaglio Mirach 100/5 presso l'area a mare del Poligono Sperimentale Interforze di Perdasdefogu.

piattaforme non pilotate, sei Nazioni (Francia, Grecia, Italia, Spagna, Svizzera e Svezia) hanno dato vita al programma Neuron, con l'obiettivo di realizzare un dimostratore tecnologico di velivolo da combattimento a pilotaggio remoto (UCAV, Unmanned Combat Air Vehicle), con caratteristiche di bassa segnatura elettromagnetica e infrarossa, con propri sensori e capacità di rilascio di armamento (aria-suolo) a guida laser. Uno sforzo comune che mira a conseguire l'autonomia europea nel settore dei velivoli non pilotati, investendo in un ambito che rappresenta la frontiera tecnologica e che assicurerà all'industria aerospaziale dei Paesi aderenti forti ricadute anche in settori contigui, quali quelli dei materiali avanzati, delle telecomunicazioni e dell'elettronica. Il dimostratore tecnologico non avrà caratteristiche operative tale da renderlo utilizzabile in una reale situazione di combattimento, ma consentirà di verificare il grado di maturità tecnologica raggiunto.

Nell'ambito del suo contributo al gruppo industriale coinvolto nel programma europeo Neuron, Alenia Aeronautica ha realizzato il dimostratore Sky-X che, per la sua flessibilità, può risultare estremamente utile per usi duali o applicazioni civili. Lo Sky-X, che ha effettuato il primo volo nel maggio 2005, ha una lunghezza di circa 7 metri e un'apertura alare di 6, è in grado di trasportare un payload tecnologico di 200 kg, con un peso massimo al decollo di 1.100 kg. L'esperienza e i dati acquisiti nell'ambito del programma di ricerca Sky-X consentiranno ad Alenia Aeronautica di aumentare le proprie competenze

tecnologiche, da mettere a fattor comune con le altre industrie impegnate nel programma Neuron.

Un'azienda italiana che è tra i leader mondiali nel settore dei radiobersagli e dello sviluppo e della produzione di velivoli tattici senza pilota è Galileo Avionica S.p.A., oggi parte di SELEX Sensors and Airborne Systems S.p.A. del Gruppo Finmeccanica.

Prodotto rappresentativo e di grande successo è il radiobersaglio Mirach 100/5 che, operativo in Gran Bretagna, Francia, Italia, Spagna e presso il poligono NAMFI (NATO Missile Firing Installation) di Creta, rappresenta oggi lo stato dell'arte nel campo degli arobbersagli e può essere utilizzato per il normale addestramento al tiro missilistico contraereo delle unità navali e terrestri o per la valutazione e la qualificazione dei missili in fase di sviluppo. Il Mirach può fungere, inoltre, da vettore per l'aerobersaglio secondario di classe mini-UAV Locusta, anch'esso interamente progettato e sviluppato da Galileo Avionica e recentemente certificato dal ministero della difesa tedesco per l'addestramento delle batterie missilistiche Patriot.

Fiore all'occhiello di Galileo Avionica è l' UAV Falco, sistema teleguidato di sorveglianza tattica, che è valso alla società il premio Frost & Sullivan "Product Differentiation Innovation" 2006. Motivazione, l'eccellenza tecnologica raggiunta nello sviluppo di una piattaforma UAV innovativa e capace di andare incontro alle esigenze del mercato attuale che - dominato dai classici sistemi TUAV (Tactical Unmanned Aerial Vehicle) e dai complessi ma costosi MALE (Medium Altitu-

de Long Endurance) - trova nel Falco, TUAV con capacità MALE, una valida alternativa dal punto di vista costo/efficacia grazie alle alte prestazioni e alla flessibilità in termini di utilizzo dei sensori. Il Falco può infatti essere equipaggiato con l'EOST 45, piattaforma multi-sensore integrata con TV colore, Spotter o Laser Range Finder, con camera iperspettrale, radar di sorveglianza marittima e radar ad apertura sintetica (SAR) per le operazioni di sorveglianza ogni-tempo.

L' UAV di Galileo Avionica, che può imbarcare un carico utile di 70 kg e operare per 14 ore, ha inoltre raggiunto un primo traguardo per ottenere la piena certificazione civile: il "Permit to fly" rilasciato dall'ENAC. E' la prima volta che un'Autorità Aeronautica rilascia questo tipo di autorizzazione per un velivolo UAV equiparando di fatto questi sistemi aeronautici a quelli convenzionali, ovvero ad aeroplani con equipaggio. Recentemente il Falco ha ottenuto un altro successo, volando per la prima volta anche in territorio britannico, grazie ad un "endorsement" rilasciato dalla CAA, l'Autorità britannica per l'aviazione civile. Mentre il Falco sta suscitando un crescente interesse in ambito internazionale come hanno confermato i recenti tour in Norvegia (dove dovrebbe tornare per un ciclo di prove invernali a basse temperature, Bulgaria e Gran Bretagna, Galileo Avionica sta completando la gamma delle "capabilities" del velivolo tra le quali quella "marittima" attraverso la capacità STOL (Short Take-off and Landing) che ne prevede l'involo con rampa pneumatica.



mostra statica

AERONAUTICA MILITARE

Allianti;  
AB.212;  
AMX e AMX-T Ghibli;  
B.707/T;  
Br.1150 Atlantic;  
C-130J Hercules II;  
C-27J Spartan (Alenia Aeronautica);  
Eurofighter 2000;  
F-16ADF Fighting Falcon;  
F-104ASA-M;  
Falcon 50;  
Falcon 900;  
G.222;  
HH-3F Pelican;  
MB.339A;  
MB.339CD;  
NH-500E;  
P.166DL3;  
P.180 Avanti;  
S.208M;  
SF.260EA;  
Tornado IDS;  
Tornado IT-ECR;  
RQ-1B Predator;  
KC-767A (Boeing);

AVIAZIONE DELL'ESERCITO

A.129CBT Mangusta;  
CH-47C Chinook;  
Do.228;

MARINA MILITARE

AV-8B Plus Harrier II;  
EH-101;

ARMA DEI CARABINIERI

AB.47G3;  
AB.47J3;  
AB.412;  
P.180 Avanti II.

GUARDIA DI FINANZA

A.109 II;  
AB.412;  
ATR.42 MP;  
NH-500D;  
P.166DL3 SEM;  
P.180 Avanti II.

POLIZIA DI STATO

A.109;  
AB.212.

GUARDIA COSTIERA

ATR.42 MP;  
P.166DL3 SEM.

AUSTRIA

(Österreichische Luftstreitkräfte)

SAAB 105.

BELGIO

(Belgische Luchtmacht/Force Aérienne Belge)

F-16A Fighting Falcon.

FRANCIA (Armée de l'Air)

Mirage 2000.

GERMANIA (Luftwaffe)

Airbus A.310;  
C-160 Transall;  
F-4F Phantom II;

GRECIA

(Elliniki Polemiki Aeroporia)

A-7H Corsair II;

NATO

E-3A AWACS

OLANDA

(Koninklijke Luchtmacht)

F-16A Fighting Falcon

POLONIA

(Sily Powietrzne)

MiG-29 Fulcrum  
Su-22 Fitter

STATI UNITI

(US Air Force)

F-16C Fighting Falcon

SVIZZERA

(Schweizer Luftwaffe)

F/A-18C Hornet

TURCHIA

(Türk Hava Kuvvetleri)

RF-4E Phantom II.

UNGHERIA

(Magyar Légierő)

Mi-8 Hip;  
Mi-24 Hind.

AEROMOBILI CIVILI

A.321 Alitalia;  
Citation 6 - Vitrociset;  
Falco - Galileo Avionica;  
Mirach 100/5 - Galileo Avionica;  
Sky Arrow - Iniziative Industriali Italiane;  
Sky-X - Alenia Aeronautica.



© Stefano Corvi

mostra statica



© Stefano Corvi



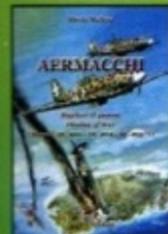
© Stefano Corvi



La libreria  
per Volare!

Vendita diretta e  
per corrispondenza

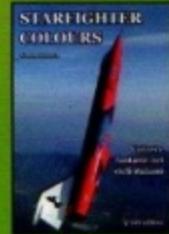
Libri aeronautici tecnici,  
storici, libri rari, riviste,  
posters, plotters, accessori  
ed oggettistica aeronautica,  
videocassette, simulatori di  
volo, modellismo, forniture  
per piloti, Aeroclub,  
Scuole di Volo, Istituti  
Aeronautici.



Aermacchi, Baglioni  
di guerra (Macchi  
MC. 200 - MC. 202 -  
MC. 205/V),  
21 x 29,7, pp. 256, 513  
foto b/n e colori, €  
42,50



Collana Aviolibri Special (dal n.1 al n.11), 21 x 28, pp. 64,  
€ 15,90  
Monografie storico-modellistiche, tecniche di costruzione  
dei kit in commercio, foto b/n e a colori, profili, disegni,  
trattici.



Starfighter Colours.  
Colori e fantasia nei  
cieli italiani.  
Le più belle foto a colori  
dei Lockheed F4U-79C,  
TP-104G, F-104S, ASA,  
ASA/M, TP-104/G-M.  
Special colours  
21 x 29,7, pp. 224, 37  
foto b/n, 235 foto a  
colori, € 48,00

Aviolibri - Via dei Marsi, 53/55 - 00185 Roma - Tel. e Fax 06/4452275

www.aviolibri.it www.ibneditore.it www.paginemilitari.it

E-mail: Books@aviolibri.it

\*Presenta questo coupon a fotocopia di esso in libreria ricevendo lo sconto del 10% su tutti gli articoli del nostro catalogo.

# FRECCE TRICOLORI

Il sorriso entusiasta di un bambino o gli occhi commossi di un nostro connazionale all'estero potrebbero da soli giustificare l'esistenza delle "Frecce Tricolori", ma le finalità che perseguiamo non sono solo legate alla spettacolarità delle manovre acrobatiche o al sentimento, seppur altissimo e nobile, dell'amore per la nostra Patria.

Il 313° Gruppo è un reparto operati-

vo dell'Aeronautica Militare, che assolvendo ai propri compiti di rappresentanza può fornire l'esempio dei valori umani, culturali, organizzativi e tecnologici di un'Italia che può "volare" meglio e più in alto di chiunque altro.

Tutto il nostro impegno è profuso in questo senso e vogliamo ringraziare gli amici, gli appassionati, tutti coloro che con affetto ci sostengono,



ci danno la forza per raggiungere e superare tutti i traguardi che ci vengono posti quotidianamente.

Speriamo, con le nostre esibizioni, di rendere voi tutti orgogliosi, come lo siamo noi, della nostra Pattuglia Acrobatica Nazionale e del nostro Paese.

Il 313° Gruppo Addestramento Acrobatico è dislocato sull'aeroporto di Rivolto (Udine), sede del 2° Stormo, e fornisce gli uomini e i mezzi alla Pattuglia Acrobatica Nazionale.

Il gruppo è dotato di velivoli MB.339 A/PAN nella configurazione aggiornata MLU che possono svolgere, oltre alla normale attività acrobatica, anche missioni operative nel ruolo di cacciabombardieri leggeri.

Il 313° Gruppo "Frecce Tricolori" non ha solo il compito di rappresentare l'Aeronautica Militare e l'Italia nelle manifestazioni aeree, ma anche quello meno noto, ma altrettanto importante, di partecipare, in caso di

emergenza nazionale, alle operazioni di supporto aereo offensivo in appoggio alle forze terrestri. Per questo tutti i piloti assegnati alle "Frecce Tricolori" seguono un iter di addestramento che dura circa un anno e che include missioni a bassissima quota in formazione tattica, attacchi simulati su presunte postazioni nemiche e manovre di scampo da minacce aeree e terrestri.

Alla fine, dopo il conseguimento delle qualifiche nel tiro aria-suolo con munizionamento da esercitazione, tutti i piloti della PAN conseguono la qualifica di "pronto al combattimento".

L'addestramento operativo è complementare all'addestramento acrobatico dei piloti, in particolare dei nuovi assegnati. I piloti delle "Frecce Tricolori" sono selezionati tra volontari con meno di 30 anni di età - in possesso di un'esperienza minima di circa 1.000 ore di volo presso i repar-

ti da combattimento dell'Aeronautica Militare - che dimostrino non solo abilità in volo, ma anche carattere, equilibrio e, soprattutto, capacità di lavorare in gruppo.

Alla fine dell'iter addestrativo acrobatico, presso il 313° Gruppo il pilota acquisisce il ruolo di titolare della formazione nel cui ambito andrà a coprire inizialmente la posizione di secondo fanalino ("Pony 9") o di terzo gregario, destro o sinistro ("Pony 7" o "Pony 8"). In seguito, potrà anche svolgere il ruolo di capo-formazione ("Pony 6"), oppure "Pony 10", cioè il solista.

L'addestramento specifico in ciascuna posizione della formazione richiede circa 200 ore di volo. In media la permanenza dei piloti neoassegnati presso la Pattuglia Acrobatica Nazionale è di 4-5 anni.

A tutt'oggi le "Freccie Tricolori" hanno partecipato a esibizioni, in

Europa, nel Nord Africa, nel Medio Oriente, in Canada, negli Stati Uniti e nelle nazioni dell'Est europeo, che richiedono al Gruppo una grande capacità organizzativa e tecnico-logistica.

A tal fine risulta pienamente rispondente la struttura organica del 313° che prevede:

- l'ufficio relazioni esterne, il cui responsabile è anche la "voce" delle "Freccie Tricolori" che illustra al pubblico le manovre compiute durante le esibizioni;

- l'ufficio comando, "cervello" dell'organizzazione, che pianifica e controlla i dettagli di ogni missione;

- il servizio tecnico, che ha in forza gli specialisti che curano la manutenzione dei "Macchini" e ne garantiscono il supporto tecnico durante i rischieramenti necessari per la partecipazione delle "Freccie Tricolori" alle diverse manifestazioni aeree.



MB339A/PAN-MLU



### Caratteristiche principali

Lunghezza	10,973 m
Altezza	3,58 m
Apertura Alare	10,250 m
Peso al Decollo (massimo)	5,900 Kg
Peso al Decollo	4,315 Kg
Tangenza Massima Operativa	14,530 m
Fattori di Carico Limite	+7g -3g
Tempo di Salita a 30.000 piedi	7 m 15 s
Velocità di Decollo	195 km/h
Corse di Decollo	450 m
Velocità di Atterraggio	181 km/h
Corse di Atterraggio	460 m (1.510 feet)
Autonomia Massima	1.835 Km

### Equipaggiamento

- A Casco da volo
- B Sgancio rapido maschera ad ossigeno
- C Giubbotto di sopravvivenza "secumar"
- D Tuta da volo ignifuga
- E Attivatore radio d'emergenza
- F Spinotto interfono
- G Pantaloni "anti-g"
- H Cinghie ritenzione gambe
- I Calzeri da volo
- L Tubo ossigeno
- M Guanti da volo





# RED ARROWS

13

La pattuglia acrobatica britannica delle "Red Arrows" (frece rosse) rappresenta il frutto della massima selezione tra i piloti della Royal Air Force a conferma di una tradizione che viene da lontano. È nel 1920, infatti, che una pattuglia di biplani si esibisce per la prima volta sull'aeroporto di Hendon. Al termine del secondo conflitto mondiale, invece, la riorganizzazione della RAF porta tra l'altro alla creazione di varie formazioni acrobatiche in seno ai reparti di caccia. C'è anche l'esigenza di promuovere i nuovi velivoli a reazione costruiti dall'industria britannica quali il Meteor, il Vampire, l'Hunter e il Lightning. Tra le pattuglie RAF di maggior successo ci sono le "Black Arrows" che nel 1958 stabiliscono un singolare primato effettuando un looping con una formazione di ben 22 Hunter! Nel 1964 nascono i "Red Pelican", con sei Jet Provost e, sempre nello stesso anno, i "Yellowjack" con sei Gnat. Nel 1965 la RAF crea una pattuglia a tempo pieno: le "Red Arrows". Nel 1968, la pattuglia inizia a volare con una formazione di nove Gnat, sostituiti nel 1979 dagli attuali Hawker Siddeley Hawk T Mk.1, sempre di costruzione britannica.

Le "Red Arrows" oggi: ogni anno sono inseriti nelle "Red Arrows" quattro nuovi piloti. I criteri di selezione richiedono una lunga esperienza nella linea caccia o attacco, non meno di 1.000 ore di volo e un tour non inferiore ai tre anni presso un reparto di prima linea. I piloti permangono nelle "Red Arrows" per tre anni, ricoprendo varie posizioni, mentre il leader è scelto tra coloro che hanno volato in pattuglia negli anni precedenti. Sempre un pilota fa da "team manager" e da speaker.



© British Crown Copyright/MOD

#### BRITISH AEROSPACE HAWK T Mk.1

apertura alare 10,06 m - lunghezza 11,68 m - peso a vuoto 3.750 kg - peso massimo al decollo 5.700 kg - impianto propulsivo: un turbogetto Rolls-Royce Adour 151-02 da 2.500 kg/spinta - velocità massima 1,2 mach - tangenza 15.250 m - autonomia di trasferimento 2.430 km - equipaggio: 1-2 piloti.



# PATRULLA AGUILA

15

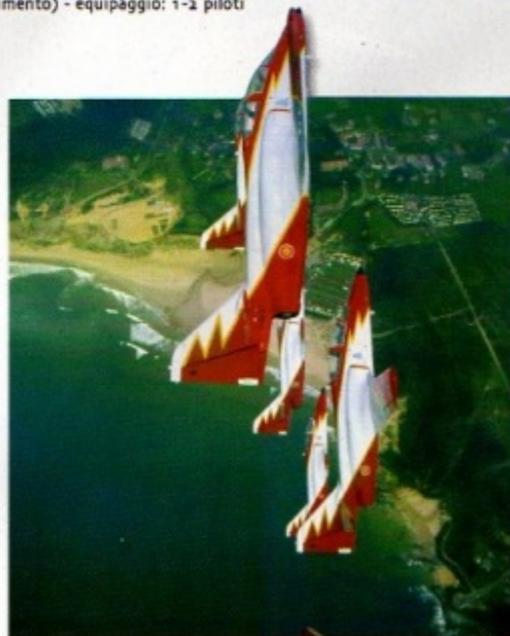
## PATRULLA AGUILA

Le origini della "Patrulla Aguila", la pattuglia acrobatica dell'Ejército de l'Aire risalgono alla metà degli anni Cinquanta, alla costituzione di formazioni acrobatiche da parte dei reparti da caccia. La più nota è la "Patrulla Ascusa", nata nel 1956 con cinque F-86F Sabre, che si esibisce per quasi dieci anni. Nel 1954 e nel 1955 nascono altri due team presso le scuole di volo di Macatan e Talavera che per qualche tempo svolgono attività dimostrativa acrobatica. Il primo impiega quattro addestratori a elica T-6 Texan, il secondo altrettanti T-33 a getto. Nel 1980 nasce quindi la "Patrulla F1" dell'Ala 14 di Albacete i cui caccia Mirage F1 riscuotono, in sette anni di attività, un grande successo. Bisogna però arrivare al 4 giugno 1985 per la prima uscita di una nuova formazione, costituita da piloti istruttori che volano su cinque addestratori di costruzione spagnola CASA C-101 Aviojet. È la "Patrulla Aguila" che debutta ufficialmente il 14 luglio 1985, a Cadice, e che presto passa a sette velivoli.

La "Patrulla Aguila" oggi: la "Patrulla Aguila" opera con sette C-101 e 12 piloti, selezionati tra gli istruttori dell'accademia aeronautica di San Javier con non meno di 1.000 ore di volo totali su velivoli da combattimento, di cui almeno 300 sull'Aviojet. In media, comunque, i piloti della "Patrulla Aguila" hanno all'attivo 2.500 ore di volo. Il programma di volo, della durata di circa 25 minuti, prevede il repertorio classico dell'acrobazia collettiva, con la formazione che si esibisce in alternanza con il solista.

#### C 101

apertura alare 10,60 m - lunghezza 12,25 m - altezza 4,25 m - peso a vuoto 3.080 kg - peso massimo al decollo 5.600 kg - impianto propulsivo: un turbogetto Garrett TFE731-2-2J da 1.588 kg/s (3.500 lb) - velocità massima 770 km/h (0,80 mach) - tangenza 12.495 m - autonomia 4.000 km (trasferimento) - equipaggio: 1-2 piloti



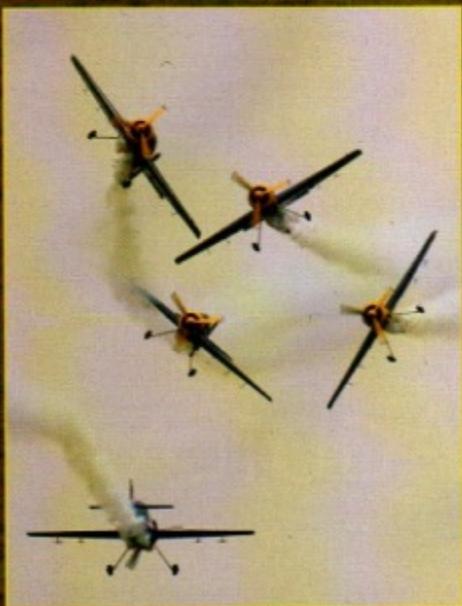
# THE RED BULLS

L'unica pattuglia acrobatica al mondo formata esclusivamente da piloti militari che hanno fatto parte delle "Frecce

**N**ato nel 2000 come "Breitling Eagles", il team "The Red Bulls", con sede a Thiene (Vicenza), ha assunto l'attuale denominazione nel gennaio 2004.

I "The Red Bulls" oggi: la caratteristica che rende questa compagine acrobatica unica al mondo è quella di essere composta esclusivamente da ex piloti militari

che hanno tutti volato con le "Frecce Tricolori". Tali sono, infatti, Angelo Boscolo, (capoformazione), Beppe Liva, Stefano Giovannelli e Stefano Miotto. I "The Red Bulls" impiegano i monomotori acrobatici Sukhoi Su-29



#### SUKHOI Su-29/31

apertura alare 8,23 m - lunghezza 7,31/6,9 m - peso a vuoto 788/748 kg - peso massimo al decollo 4.700 - fattore di carico massimo: +11/-9g - impianto propulsivo: un motore radiale a 9 cilindri Vedenyev M-14P da 360 HP con elica tripala - velocità massima 440/450 km/h - velocità massima di manovra 360/368 km/h - rateo di rollio 360°/400° sec - rateo di salita 3.150/3.550 piedi/minuto - equipaggio: 2/1 piloti.

(biposto) e Su-31 (monoposto), velivoli molto veloci e manovrabili, in grado di sopportare accelerazioni che solo i piloti più esperti possono "incassare". La strumentazione di bordo è ridotta al minimo, ma d'altronde "The Red Bulls" usano solo due strumenti: il motore e il cuore. In aria, in condizioni estreme, gli strumenti di bordo servono a ben poco, è la decisione dell'uomo a fare la differenza ed è determinante la fiducia reciproca. «Quando siamo lassù, le condizioni proibitive diventano parte di noi stessi, e in quella sofferenza fisica crediamo ci sia qualcosa di ascetico. Siamo così coinvolti che le stesse sensazioni fisiche sembrano sparire». Con queste parole, "The Red Bulls" descrivono la loro esperienza di volo oltre ogni limite in più di 500 esibizioni e 60mila ore di volo totali. Il loro è uno spettacolo di concentrazione, competenza ed esperienza. È un volo corale sotto la direzione artistica del capoformazione, un'esperienza unica che nasce dalla testa e dal cuore dei piloti per la gioia di chi li guarda.





### BREITLING JET TEAM

Il "Breitling Jet Team" è una delle poche pattuglie acrobatiche civili al mondo a esibirsi con velivoli a getto. E' proprio la disponibilità sul mercato di ex aviogetti militari a consentire, nel 2001, la costituzione del team che da subito vola con gli addestratori biposto L-39 Albatros, costruiti nella Repubblica Ceca. In un primo momento la formazione opera come "Khalifa Jet Team", avendo alle spalle l'omonimo gruppo, al quale dal 2004 subentra il noto produttore di cronografi Breitling. All'inizio il team si esibisce con una formazione di quattro aeroplani che diventano cinque nel 2004.

Il "Breitling Jet Team" oggi: dalla stagione 2005 la pattuglia è passata a una formazione di sei aeroplani, L-39 Albatros, affidati a piloti di grande esperienza, prevalentemente con trascorsi nei ranghi dell'Armée de l'Air, l'aeronautica francese, spesso con esperienza nella stessa "Patrouille de France" o come "display pilot" di velivoli ad alte prestazioni. Ogni anno il team, con base a Digione, si esibisce in una cinquantina tra manifestazioni aeree e altri eventi, per uno spettacolo della durata di circa 20 minuti. Il leader, Jacques Botelin, fondatore e manager del team, ha al suo attivo 9.000 ore di volo con oltre 140 diversi tipi di aeroplani.

### AERO L-39C ALBATROS

apertura alare 9,46 m - lunghezza 12,13 m - altezza 4,7 m - superficie alare 18,8 mq - peso a vuoto 3.440 kg - peso massimo al decollo 4.700 kg - fattore di carico massimo: +8/-4g - impianto propulsivo: un turbofan Ukrainian Progress Ivchenko AI-25TL da 1.720 kg/s (3.792 lb) - velocità massima 755 km/h (410 kts) - tangenza 11.000 m - autonomia massima con carburante interno (858 kg, 1.100 litri) circa 2 ore e mezza - equipaggio:



### FORTIS FLIGHT TEAM

Il marchio Fortis è da lungo tempo legato al mondo aerospaziale, e nel 1994 i cronografi automatici della casa orologiera svizzera hanno ottenuto sigillo di prova e diploma per l'abilitazione all'impiego nello spazio. Da qui, tra l'altro, la decennale collaborazione con la stazione spaziale internazionale. Alcune pattuglie acrobatiche hanno adottato i cronografi Fortis come proprio orologio ufficiale, personalizzandoli. Da qui l'iniziativa di Chronoswiss Italia, distributore Fortis, di stringere un sodalizio con il team acrobatico "Yak Italia" dando vita così al "Fortis Flight Team".

Il "Fortis Flight Team" oggi: pattuglia acrobatica ufficiale Fortis, il team "Yak Italia", con sede a Fano (Ancona), deve il suo nome ai velivoli di costruzione sovietica impiegati, gli Yak-52, biposto, e il monoposto Yak-55. Partecipa a tutte le più importanti manifestazioni aeree nazionali ed è formato da piloti professionisti, con esperienza anche nelle "Frecce Tricolori". I tre piloti che effettuano l'esibizione portano tra l'altro al polso i primi esemplari del nuovo orologio in edizione limitata che Fortis ha realizzato per sottolineare il sodalizio con il team "Yak Italia".

### YAKOVLEV YAK-52/55

apertura alare 9,3/8,1 m - lunghezza 7,7 m - peso a vuoto 998/723 kg - fattore di carico massimo: +7/-5g, +9/-6g - impianto propulsivo: un motore radiale a nove cilindri Vedeneyev M-14P da 360 HP con elica bipala a passo variabile - velocità massima 450/475 km/h - rateo di rollio 140°/300° sec - rateo di salita 500/1.000 m/minuto - equipaggio: 2/1 pilo-



# REPARTO SPERIMENTALE VOLO

Il Reparto Sperimentale Volò (RSV), componente volativa del Centro Sperimentale Volò, è il reparto dell'Aeronautica che si occupa di sperimentazione e collaudo. In pratica, ogni nuovo aeroplano o elicottero, equipaggiamento, qualsivoglia modifica o indagine tecnica relativa a materie connesse con il volo e le operazioni, passano al vaglio di questo Reparto che, organizzato su ben quattro gruppi (311° Gruppo Volò, Gruppo Tecnico, Gruppo Gestione Software e Gruppo Sistemi Spaziali), vede le proprie competenze spaziare dalla valutazione di velivoli quali l'Eurofighter 2000 alla progettazione e messa in opera di sistemi di soccorso oceanico da imbarcare sui C-130J per le trasvolate atlantiche.

Come mai, dunque, l'RSV alla Giornata Azzurra 2006? Il fatto di operare in ambiente "sperimentale" rende l'RSV particolarmente adatto a effettuare, tra l'altro, anche le cosiddette "presentazioni in volo", ossia dimostrazioni tecniche in volo in occasione di manifestazioni o saloni aeronautici.

Così, se da un lato le "Frecce Tricolori" dimostrano le capacità dei piloti militari italiani, l'RSV dimostra le possibilità dei velivoli in dotazione. La prospettiva, dunque, passa dall'enfasi sull'uomo a quella sulla macchina, fornendo all'Aeronautica Militare una completa "vetrina" con cui farsi conoscere sia dal grande pubblico sia dagli addetti ai lavori. Ciò che più colpisce, comunque, è la variegata tipologia dei velivoli in dotazione. AMX, Tornado, Eurofighter 2000 soltanto per Pratica di Mare. A questi si aggiungono elicotteri, aeroplani da addestramento e tutti i velivoli soggetti a modifiche sperimentali che solo i piloti dell'RSV possono condurre.

Certo può apparire complesso volare e gestire velivoli diversi e in effetti lo è, ma è qui che entrano in gioco formazione e addestramento del personale. Preparati dapprima in Patria e, poi presso le più titolate scuole internazionali (USAF, US Naval Aviation, National Test Pilot School USA, Royal Air Force britannica e Armée de l'Air francese), gli sperimentatori dell'RSV maturano l'esperienza e le tecniche per condurre e gestire in sicurezza tutti gli aeroplani dell'Aeronautica. E' comune assistere a un pilota che al mattino vola sull'Eurofighter 2000, al pomeriggio su un elicottero AB.212 e la



© Alessandro Barvetti



sera su un G.222. Certo non è semplice, ma i quasi sessant'anni di crescita del Reparto forniscono esperienza e metodologie di lavoro più che consolidate. Prova ne è che non è infrequente vedere i nostri sperimentatori classificarsi primi nelle scuole internazionali oppure ritrovarsi nello spazio, come accaduto al comandante Cheli con lo Shuttle o al colonnello Vittori con la navicella russa Soyuz. Entrambi provengono dall'RSV.

Siamo ben lontani, dunque, dall'immagine romantica del pilota con sciarpa e occhiali che vuole stupire il pubblico con ardite manovre improvvisate alla bisogna! Durante i voli dell'RSV molti avranno notato, a bordo pista, un team con radio, telefoni, pubblicazioni e block-note. E' la più visibile tra le tante accortezze che il RSV adotta, ad esempio, durante le presentazioni in volo: a terra il comandante del Gruppo Volò, che ha tra le sue esperienze anche quella di aver presentato velivoli, con un "gergo" fatto di poche parole osserva, aiuta, dà indicazioni e, se necessario, dispone l'interruzione di manovre o dell'intera presentazione qualora vi fosse il minimo dubbio o qualsivoglia impedimento non riscontrabile dalla cabina di pilotaggio. «Stringi, allarga, 2 secondi di ritardo per il tonneau, 5.000 piedi al top, 10° a destra per il vento...» e così via, in un fraseggio conciso, secco, mai ambiguo, assai gradito dagli equipaggi e, perché no, anche dal pubblico, che pur non udendolo, ne apprezza comunque gli effetti, perfezione e sicurezza delle manovre.

Le presentazioni in volo sono studiate a tavolino: ogni singola manovra è dapprima provata in quota e poi, sempre in quota, riaccordata con le altre. Solo quando tutto è pronto e ben assimilato si procede a quote inferiori e, quindi, sul cosiddetto "cielo campo". Anche i tempi sono importanti: nei principali saloni aeronautici e nelle manifestazioni più importanti le "finestre" temporali sono rigidissime. Così le presentazioni sono studiate per non eccedere i 7 minuti di volo, pena un'ingloriosa interruzione! Solo quando tutto è pronto il pilota è formalmente dichiarato idoneo a condurre la presentazione in volo di un dato aeromobile, lui e soltanto lui, fino al suo avvicendamento.

L'RSV, quindi, dispone di "presentato-



(nella pag. a fianco) Dall'alto, una spettacolare figura tratta dalla presentazione in volo dell'Eurofighter 2000 Typhoon operata dal magg. Matteo Maurizio, (sopra) pilota collaudatore sperimentatore del RSV; il G.222 della "Sperimentale" durante una delle numerose esibizioni. Foto di gruppo sull'ala del Tornado. (in alto a destra) Un passaggio ad alta velocità del Tornado.



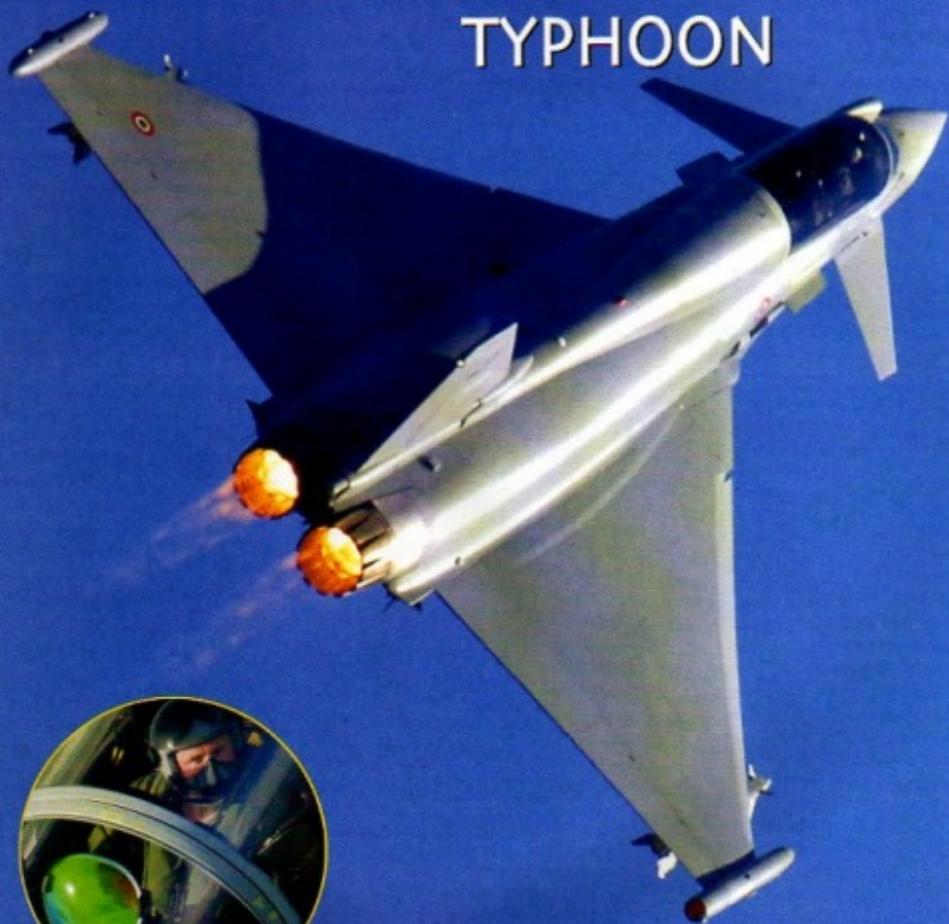
industrie, consentendo un prolungato e costante scambio di esperienze che rappresenta un patrimonio irrinunciabile frutto di anni e anni di contatti nei contesti più titolati, come i Saloni di Le Bourget, Farnborough, Berlino, Dubai o manifestazioni di rilevanza mondiale come il Royal International Air Tattoo. Proprio al Tattoo, ma non solo, l'RSV gode di una consolidata reputazione, avendone vinto più volte i principali trofei con il G.222, ancora oggi una vera star delle presentazioni. E', infatti, l'unico aeroplano da trasporto al mondo che - se ben condotto - può evolvere in piena sicurezza a similitudine di un caccia.

E in futuro? Troppi sono i programmi in corso per poterli elencare tutti, ma, restando in Italia, vedremo presto l'RSV con il nuovo C-27J che, in virtù delle sue caratteristiche - oltre che per il normale impiego di velivolo da trasporto - di certo sostituirà il G.222 anche come "piatto forte" nelle manifestazioni aeree. Già oggi piloti dell'RSV volano presso l'industria con il nuovissimo Aermacchi M.346, aereo da addestramento così avanzato da rivoluzionare il concetto stesso di addestramento.

«E' il fratello minore dell'Eurofighter. Stesso DNA. Buon sangue non mente...». Così si esprime il col. pil. Eugenio Lupinacci, comandante del Reparto Sperimentale, subito dopo aver effettuato il primo volo di un pilota dell'Aeronautica Militare sul primo prototipo di questo gioiello dell'industria italiana, colpito dalle caratteristiche e dallo stadio d'avanzamento del progetto.

Aeroplani che nascono e aeroplani che vanno in pensione. Mancherà quest'anno l'F-104, il mitico Starfighter, forse il più amato da generazioni di piloti di tutto il mondo, che ha chiuso la sua carriera internazionale proprio nel nostro Paese il 27 luglio 2005. Dove? All'RSV, naturalmente!

# EUROFIGHTER 2000 TYPHOON



**P**roteggere lo spazio aereo nazionale da qualunque violazione, ventiquattr'ore al giorno, 365 giorni all'anno: questa è la Difesa Aerea, da sempre il compito primario, la ragion d'essere dell'Aeronautica Militare. Una missione svolta in modo silenzioso e continuo sin dalla costituzione dell'Arma Azzurra, ma che ha assunto nell'epoca del dopo 11 settembre un ruolo di primissimo piano e a 360 gradi per fronteggiare una minaccia che può prendere le sembianze più subdole e tragicamente fantasiose. In quest'ottica l'Aeronautica Militare ha riconsiderato negli ultimi tempi la filosofia d'impiego di alcuni suoi mezzi e reparti e si è dotata di un caccia dell'ultima generazione: l'Eurofighter 2000 Typhoon. Con questo velivolo, che è un concentrato di tecnologia e sapienza ingegneristica, la Difesa Aerea ha acquisito ulteriore efficacia e maggiore credibilità. Dal dicembre 2005 il Typhoon svolge il servizio d'allarme, ovvero è parte attiva di quel dispositivo che, in una man-

ciata di minuti, assicura il decollo dei caccia dell'Aeronautica Militare per intercettare e identificare qualunque traccia aerea sospetta rilevata. Il più avanzato aereo da combattimento mai sviluppato in Europa. Importante anche il valore industriale del programma con Alenia Aeronautica che partecipa per il 19,5% alla realizzazione del Typhoon, sviluppato per le forze aeree d'Italia, Germania, Gran Bretagna e Spagna, ma ordinato anche dall'Austria e selezionato dalla Grecia. Alenia Aeronautica in particolare è incaricata dell'assemblaggio finale dei 121 esemplari italiani. Le responsabilità di Alenia includono la progettazione e la produzione dell'ala sinistra, della fusoliera posteriore e dei piloni alari, oltre alla progettazione del sistema di navigazione, dell'armamento, del controllo delle utility, della propulsione e dei sistemi di alimentazione secondari per tutti i velivoli.



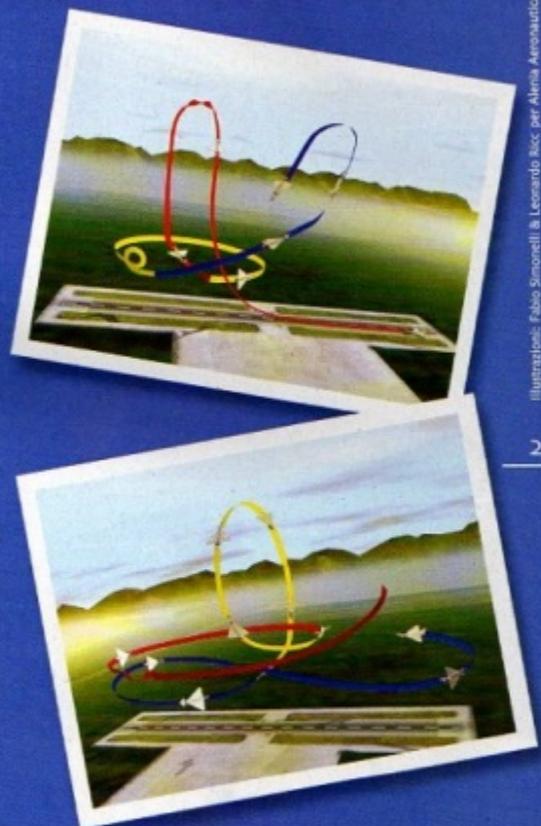
## F-16A BLOCK 15 FIGHTING FALCON

Per garantire la necessaria continuità alla capacità della Difesa Aerea tra il termine della vita operativa dell'F-16A-M, del "leasing" dei Tornado ADV e il raggiungimento di un'adeguata prontezza dei gruppi Eurofighter 2000, l'A.M. ha acquisito dagli Stati Uniti, con formula di "leasing chiavi in mano", 45 mila ore di volo complessive da effettuare, dal 2003 al 2010, con 34 F-16 ex USAF. Gli F-16 hanno permesso di accrescere la credibilità alla componente pilotata della Difesa Aerea, chiamata negli ultimi anni a fronteggiare l'incremento delle intercettazioni di velivoli sospetti e a gestire i dispositivi di protezione creati, in occasione di eventi di particolare risonanza, contro possibili minacce terroristiche provenienti dal cielo.



## Eurofighter 2000 Typhoon

apertura alare 10,95 m - lunghezza 15,96 m - altezza 5,28 m - superficie alare 50 mq - peso a vuoto 10.995 kg - peso massimo al decollo 23.000 kg - impianto propulsivo: 2 turbofan Eurojet EJ200 da 60kN (13.490 lb) a secco e 90kN (20.000 lb) con postbruciatore - velocità massima 2 mach - tangenza operativa 13.000 m - autonomia massima 3.600 km - raggio d'azione oltre 1.350 km - equipaggio: 1-2 piloti - armamento: 1 cannone Mauser cal. 27 mm, fino a 6.500 kg di carichi esterni (serbatoi ausiliari, missili aria-aria a guida radar e infrarossa, ecc.).



## Lockheed Martin F-16A Block 15 ADF Fighting Falcon

apertura alare 9,8 m - lunghezza 14,8 m - altezza 4,8 m - peso massimo al decollo 15.890 kg - impianto propulsivo: 1 turbofan Pratt & Whitney F100-PW-220E da 12.150 kg/spinta con postbruciatore - velocità massima 2 mach - tangenza 15.000 m - autonomia massima di trasferimento 3.900 km - equipaggio: 1 pilota - armamento: 1 cannone cal. 20 mm a sei canne rotanti, missili aria-aria a guida radar attiva AIM-120 AMRAAM e a guida infrarossa AIM-9L Sidewinder.

Illustrazioni: Fabio Simonelli & Leonardo Bacci per Alenia Aeronautica



## M.346 - Alenia Aermacchi

27

Ultimo esponente in ordine tempo di una prestigiosa "famiglia" di velivoli da addestramento "made in Italy" apprezzati in tutto il mondo, l'M.346 nasce con un obiettivo ben preciso, fornire la risposta, in termini addestrativi, per tutte le forze aeree che hanno acquisito, o lo faranno nel prossimo futuro, caccia della nuova generazione. Macchine quindi caratterizzate da alte prestazioni e manovrabilità, da qualità di volo estreme e molto sfidanti anche per i piloti. Da qui il divario con l'attuale generazione di addestratori, ancorché aggiornati nell'avionica e nel software, un "gap" rilevato anche dalle forze aeree europee che con il requisito Eurotrainer hanno espresso le proprie esigenze in materia, ben interpretate dall'M.346. Suoi punti di forza sono la configurazione aerodinamica, l'impianto propulsivo, il sistema dei comandi di volo, l'avionica digitale e l'affidabilità. Quello che oggi è l'unico LIFT (Lead-In Fighter Trainer) avanzato di nuova generazione ottimizzato per questo ruolo permette di prolungare la fase preoperativa - riducendo le ore di volo di macchine più costose - assicurando allo stesso tempo al pilota di gestire una macchina che per manovrabilità, angoli d'attacco, energia e sistemi di missione è assai simile ai più recenti velivoli da combattimento.

In corso di industrializzazione, dopo i voli dei primi due prototipi, il programma M.346 sta coinvolgendo, oltre a quella italiana, anche l'industria aerospaziale greca, dato l'interesse della forza aerea di quel Paese ad acquisire il velivolo.



### ALENIA AERMACCHI M.346

apertura alare 9,72 m - lunghezza 11,49 - altezza 4,76 - peso massimo al decollo 9.500 kg - rapporto spinta peso 0,85:1 - fattore di carico massimo +8/-3g - combustibile imbarcabile 1.600 kg - impianto propulsivo: due turbofan Honeywell Avio F124-GA-200 da 2.850 kg/s - velocità massima 1.084 km/h - velocità di salita iniziale 100 m/sec - tangenza operativa 13.725 m - autonomia massima 1.890 km - equipaggio: 1-2 piloti - armamento: fino a 3.000 kg di carichi esterni.



29

Il Boeing KC-767A è un aeroplano che offre la flessibilità di poter operare sia come piattaforma per rifornimento in volo sia come velivolo da trasporto, con un carico utile di 19 container sul ponte principale, oppure con una combinazione di passeggeri e cargo o anche in configurazione tutta passeggeri. Rispetto alla versione passeggeri del Boeing 767, ha un pavimento rinforzato, un portellone cargo e generatori elettrici più potenti. Dispone di diverse apparecchiature per il rifornimento: un ricettacolo per essere a sua volta rifornito in volo; pod sotto le ali e impianti di rifornimento che soddisfano i due diversi standard adottati per i velivoli militari, con asta rigida ("boom") e con sonda e cestello ("hose-and-drogue"); postazione RARO II (Remote Air Fueling Operator Station) per l'operatore addetto al rifornimento in volo con consolle, telecamere e visori tridimensionali.

Con quattro esemplari ordinati, l'Aeronautica Militare è il cliente di lancio del KC-767A. Tutti gli esemplari italiani saranno del modello convertible combi, che offre la possibilità di trasportare anche passeggeri e merci insieme (oltre a poter optare per una configurazione solo passeggeri o solo merci) e avranno la massima flessibilità in termini di capacità di rifornimento in volo.

Sul piano industriale, il KC-767 impegna, a fianco di Boeing, Alenia Aeronautica/Aeronavali e le altre aziende del Global Tanker Team. Mentre, infatti, il primo esemplare è stato interamente allestito da Boeing nello stabilimento di Wichita (Kansas), gli altri tre KC-767A saranno trasformati in velivoli

tanker/transport da Alenia Aeronavali a Napoli Capodichino. La società di Finmeccanica curerà, tra l'altro, anche la trasformazione in tanker di tre dei quattro KC-767A ordinati dalla forza aerea giapponese.



### BOEING KC-767A

apertura alare 47,57 m - lunghezza 48,51 m - altezza 15,85 m - peso massimo al decollo 179.169 kg - massima quantità di combustibile imbarcabile: 91.626 kg - impianto propulsivo: due turbofan General Electric CF6-90C2B6F da 62.100 lb con thrust reverser - velocità a 30mila ft 543 mph (874 km/h) - velocità di crociera 360 km/h - tangenza certificata FAA 43.100 ft (13.136 m) - raggio d'azione: globale con rifornimento in volo - equipaggio 2 piloti, 1 operatore al rifornimento in volo - configurazioni di carico: 19 cargo pallet nel main deck e tre nel below deck (senza serbatoi ausiliari), sedili pallettizzati per 200 passeggeri.



## Piaggio P.180

Costituita nel 1998, Piaggio Aero Industries è attiva nella progettazione, costruzione e manutenzione di velivoli, motori aeronautici e componenti strutturali. Punte di eccellenza della produzione Piaggio Aero sono il P.180 Avanti II, sviluppato dall'omonimo biturbina, e il P.166DP1, "upgrade" del "Piaggione". Biturbina con ala in posizione mediana, impennaggi di coda a T e piani canard sul muso, il P.180, oltre che in ambito civile, è ampiamente diffuso tra gli operatori "istituzionali" a cominciare dall'Aeronautica Militare che ne è il maggiore utente, con 15 macchine, adibite a compiti di trasporto veloce di piccoli nuclei di personale. P.180 sono poi in servizio con l'Aviazione dell'Esercito (tre velivoli), con la Marina Militare (tre P.180 "Maritime", con sensori elettroottici di sorveglianza), la Protezione Civile (due P.180), il Corpo Forestale dello Stato e dei Vigili del Fuoco (un P.180 ciascuno). Arma dei Carabinieri, Polizia di Stato e Guardia di Finanza, invece, hanno appena ricevuto o prenderanno a breve in consegna il nuovo P.180 Avanti II.

Equipaggiato con la nuova avionica, interamente digitale, Rockwell-Collins Pro Line 21, l'Avanti II è un velivolo dalle ele-



vate performance, in termini di velocità di crociera, altitudine, capacità di carico ed efficienza operativa, il più veloce e avanzato turboelica executive del mondo.

Il P.180 Avanti II ha un'autonomia di oltre 1.800 miglia (3.300 km), raggiunge le velocità di 398 kts (738 km/h) e una quota di tangenza di 41.000 ft (12.500 metri). Prestazioni del tutto simili a quelle di un jet unite a una cabina

comunque spaziosa (1,75 m di altezza, 1,85 m di profondità e 4,55 m di lunghezza) che offre un comfort paragonabile soltanto a quello di velivoli molto più grandi e costosi. Certificato per operare anche con un solo pilota il P.180 Avanti II può imbarcare fino a nove passeggeri.

### PIAGGIO P.180

apertura alare 14,03 m - lunghezza 14,41 m - altezza 3,9 m - peso massimo al decollo 5.239 kg - impianto propulsivo: due turboelica Pratt & Whitney Canada PT6A-66 di 850 sHP - velocità massima 732 km/h - tangenza 12.500 m - autonomia 2.592 km - equipaggio: 2 piloti, 1 specialista, 5-8 passeggeri.



## C-27J SPARTAN

Il C-27J Spartan è il più avanzato tra i velivoli da trasporto tattico di nuova generazione. Unico nella sua categoria espressamente progettato per questo ruolo, lo Spartan è un velivolo allo stato dell'arte della tecnologia avionica, propulsiva e sistemistica; assicura un'elevata efficienza dei costi, estrema flessibilità operativa e interoperabilità con gli aeroplani da trasporto militare di classe superiore.

Il contratto firmato nel giugno 2002 con il Ministero della Difesa prevede la fornitura di 12 C-27J all'Aeronautica Militare in una versione particolarmente sofisticata: infatti, rispetto alla versione base, i velivoli sono dotati di sonda per il rifornimento in volo, di sistema di autoprotezione e di HUD (Head-Up-Display) per la presentazione dei dati di volo. Oltre all'Aeronautica Militare, il velivolo è stato finora ordinato dall'aeronautica greca (12 esemplari, più tre in opzione), dal ministero della difesa della Bulgaria (otto) e dalle forze armate della Lituania (tre). Negli Stati Uniti, il C-27J concorre - nell'ambito del programma JCA, Joint Cargo Aircraft - all'ammmodernamento della flotta degli aeroplani da trasporto dell'US Army e dell'USAF, mentre in Canada viene proposto per il rinnovo della componente da ricerca e soccorso. Il C-27J è inoltre in fase di valutazione da parte di Australia, Irlanda, Malaysia, Arabia Saudita, nonché di alcuni Paesi europei recentemente diventati membri della NATO, come la Repubblica Ceca, la Romania e la Slovacchia.



**ALENIA AERONAUTICA (GMAS) C-27J SPARTAN**  
apertura alare 28,70 m - lunghezza 22,70 m - altezza 9,60 m - peso massimo al decollo 31.800 kg - impianto propulsivo: due turbine Rolls-Royce AE2100D2 da 4.700 sHP - velocità massima 590 km/h - autonomia 5.950 km a 500 km/h - equipaggio: 2 piloti, 1 specialista.



**EH-101**

Prodotto da AgustaWestland, l'EH-101 rappresenta quanto di più avanzato l'industria elicotteristica possa oggi offrire nella categoria delle 16 tonnellate. L'EH-101 permette una flessibilità di configurazioni e d'impiego in grado di soddisfare i più diversi requisiti militari e civili, combinata con un'economia d'esercizio che nessun altro elicottero della sua classe può vantare.

L'EH-101 è offerto sul mercato statunitense, in collaborazione con Lockheed Martin e Bell Helicopter, nella versione US-101, già selezionata in 23 unità quale nuovo elicottero per il trasporto presidenziale negli Stati Uniti. In Italia, invece, l'EH-101 è stato adottato dalla Marina Militare che lo impiega come elicottero antisommergibile e da attacco contro unità di superficie, nonché per il supporto alle forze anfibe. Tra le caratteristiche peculiari di questa macchina il livello di sicurezza garantito dai tre motori, il sistema HUMS (Health and Usage Monitoring System) per il controllo delle condizioni e dell'usura dei componenti dinamici e dei propulsori e l'avionica avanzata dall'elevato potenziale di crescita.



**AGUSTAWESTLAND EH-101**  
diametro rotore 18,59 m - lunghezza totale 22,80 m - lunghezza fusoliera 19,53 - peso massimo 14.600 kg - impianto propulsivo: tre turbine General Electric T700/T6A da 1.714 SHP - velocità massima 309 km/h - equipaggio: 1-2 piloti e 2 specialisti.



## AgustaWestland AW.139

L'AW.139 è un elicottero biturbina di nuova generazione, nella classe delle 6 tonnellate, progettato per trasportare 15 passeggeri alle più alte velocità, con la cabina più confortevole e con la migliore riserva di potenza di ogni altro elicottero della sua classe.

Grazie alle innovazioni che introduce in ogni aspetto progettuale, dall'aerodinamica al controllo digitalizzato dei motori, l'AW.139 garantisce quella flessibilità operativa che viene richiesta a un moderno elicottero in grado di svolgere differenti tipologie di missione sia civili sia militari. Ordinato recentemente dal Dipartimento della Protezione Civile, l'AW.139 è suscettibile soprattutto di impieghi come trasporto, commerciale e corporate, compiti di "law enforcement", nonché EMS (Emergency Medical Service) e SAR (Search And Rescue). Attualmente gli AW.139 ordinati sono oltre 190 da clienti di cinque continenti.

Dell'AW.139 AgustaWestland sta sviluppando anche una versione per impieghi militari, l'AW.149, una macchina da 7-8 tonnellate, che va a inserirsi nel segmento degli elicotteri medi multiruolo. Capace di imbarcare fino a 15 militari, l'AW.149 avrà un rotore principale pentapala e potrà volare a una velocità di crociera di 160 nodi. L'avionica, ampiamente personalizzabile, disporrà di sistema di visualizzazione con display a cristalli liquidi, mentre i comandi di volo saranno completamente digitali a quattro assi. Un sistema HUMS, Health and Usage Monitoring System, vigilerà, infine, sullo stato dell'elicottero che avrà molti accorgimenti tecnici per incrementarne la capacità di sopravvivenza in ambienti ostili. L'AW.139 potrà essere impiegato per scorta armata, ma anche per ricerca e soccorso, evacuazione sanitaria e come piattaforma per comando e controllo o gru volante.



### AGUSTAWESTLAND AW.139

diametro rotore 13,80 m - lunghezza totale 16,66 m - lunghezza fusoliera 13,52 - peso massimo al decollo 6.400 kg - impianto propulsivo: due turbine Pratt & Whitney of Canada PT6C-67C da 1.679 SHP al decollo - velocità di crociera 160 kts (306 km/h) - volo a punto fisso in effetto suolo 5.273 m - volo a punto fisso fuori effetto suolo 3.962 m - massima quota operativa 6.100 m - rateo di salita massimo 12,14 m/sec - raggio d'azione 500 nm (927 km) - autonomia 5 ore - equipaggio: 1-2 piloti - fino a 15 passeggeri.

# ALI ALLEATE

Velivoli ed elicotteri delle forze aeree dei Paesi NATO in mostra a Pratica di Mare.



45

## Airbus A310 (Germania)

Bireattore da trasporto personale e cargo e per evacuazione sanitaria strategica.

apertura alare 43,90 m - lunghezza 46,66 m - altezza 15,80 m - peso massimo al decollo 164.000 kg - impianto propulsivo: 2 turbofan CF6-80C2 da 230-260 kN - velocità massima 0,84 mach - autonomia 9.600 km - equipaggio: 2 piloti, assistenti di volo, fino a 220 passeggeri.

## BOEING E-3A (NATO)

Quadrireattore con funzione di piattaforma radar aeroportata per sorveglianza e funzioni di comando, controllo e comunicazioni. In volo a 9.150 m un E-3A può controllare con il radar una superficie di 312mila kmq.

apertura alare 44,45 m - lunghezza 46,68 m - altezza 12,78 m - peso massimo al decollo 147.427 kg - combustibile imbarcabile 70.371 kg - impianto propulsivo: 4 turbofan Pratt & Whitney TF33-100A - velocità massima oltre 800 km/h - tangenza operativa 9.150 m - autonomia senza rifornimento in volo oltre 10 ore - equipaggio: 2 piloti, 1 navigatore, 1 flight engineer e 13 membri del "mission crew".

## C-160 TRANSALL (Germania)

Biturbina da trasporto di costruzione franco-tedesca. apertura alare 40 m - lunghezza 32,4 m - altezza 11,67 m - peso massimo al decollo 51.000 kg - impianto propulsivo: 2 turboeliche Rolls-Royce Tyne Mk.22 da 5.665 sHP - velocità massima 515 km/h - tangenza operativa 26.000 ft - equipaggio: 2 piloti, 1 navigatore, 1 specialista, 1 addetto al carico, fino a 93 soldati.

## LOCKHEED MARTIN F-16C FIGHTING FALCON (Belgio)



Olanda, Stati Uniti)

Caccia monoreattore mono e biposto contraddistinto da elevata manovrabilità e dalla particolare configurazione dell'abitacolo con grande "canopy" a bolla, "side stick" e sedile inclinato a 30° per consentire al pilota di sopportare meglio le manovre a elevato numero di "g" (fino a +9). Belgio e Olanda impiegano il modello F-16A/MLU.

apertura alare 10 m - lunghezza 15,02 m - altezza 5,09 m - peso massimo al decollo 19.187 kg - impianto propulsivo: 1 turbofan

General Electric F110-GE-129 da 13.160 kg/s con postbruciatore - velocità massima 2.200 km/h - tangenza operativa oltre 15.000 m - autonomia 3.218 km (senza armamento) - equipaggio: 1 pilota - armamento: 1 cannone cal. 20 mm, fino a 5.440 kg di carichi esterni.

## MCDONNELL (BOEING) F-4 PHANTOM II (Germania, Turchia)

Germania e Turchia sono tra gli ultimi utilizzatori del bireattore multiruolo Phantom, prodotto in circa 5.200 esemplari. La versione F-4F è un modello da difesa aerea, l'RF-4E un ricognitore. apertura alare 11,68 m - lunghezza 19,20 m - altezza 5,03 m - peso massimo al decollo 27.965 kg - impianto propulsivo: 2 turbogetti General Electric J79-GE-17 da 8.119 kg/s con postbruciatore - velocità massima 2.390 km/h - tangenza operativa oltre 18.975 m - autonomia massima 1.450 km (con armamento) - equipaggio: 1 pilota, 1 operatore di sistemi - armamento: 1 cannone cal. 20 mm, fino a 7.250 kg di carichi esterni.

## MI-8 HIP (Ungheria)

Elicottero biturbina multiruolo. Prodotto in oltre 9.100 esemplari, impiegati in quasi 60 Paesi.

diametro rotore 21,29 m - lunghezza 25,31 m - altezza 5,65 m - peso massimo al decollo 13.000 kg - impianto propulsivo: 2 turbine Klimov/Isotov TV3-117MT da 1.900 sHP - velocità massima 250 km/h - tangenza operativa 5.000 m - autonomia massima 1.100 km - equipaggio: 2 piloti, fino a 28 soldati.

## MI-24 Hind (Ungheria)

Elicottero biturbina da combattimento con posti di pilotaggio in tandem e compartimento per il trasporto di una squadra di soldati. Prodotto in oltre 2.300 esemplari, impiegati in 35 Paesi.

diametro rotore 17,30 m - lunghezza 21,35 m - altezza 5,47 m - peso massimo al decollo 11.500 kg - impianto propulsivo: 2 turbine Klimov/Isotov TV3-117VM da 2.225 sHP - velocità massima 335 km/h - tangenza operativa 4.600 m - autonomia massima 1.120 km - equipaggio: 1 pilota, 1 copilota-gunner, 1 specialista, fino a 8 soldati - armamento: 1 mitragliatrice cal. 12,7 mm, fino a 1.200 kg di carichi esterni.

## MIKOYAN GUREVICH MIG-29 FULCRUM-A (Polonia)

Bireattore monoposto da caccia ognitempo, con capacità di attacco al suolo. Caratterizzato da elevata manovrabilità, risultato di uno studio aerodinamico molto avanzato. Prodotto in quasi 1.500 esemplari forniti a 25 Paesi.

apertura alare 11,36 m - lunghezza 17,32 m - altezza 4,73 m - peso massimo al decollo 18.000 kg - impianto propulsivo: due turbofan Klimov/Sarkisov R-33D da 8.300 kg/s con postbruciatore - velocità massima 2.445 km/h - tangenza massima operativa 18.500 m - autonomia 1.500 km - equipaggio 1 pilota - armamento: 1 cannone cal. 30 mm e fino a 4.000 kg di carichi esterni.

## ROCKWELL INTERNATIONAL B-1B LANCER (Stati Uniti)

Quadrireattore da bombardamento con ala a geometria variabile. apertura alare freccia minima/massima 41,8/24,1 m - lunghezza 44,56 m - altezza 10,4 m - peso a vuoto 86.183 kg - peso massimo al decollo 216.634 kg - impianto propulsivo: 4 turbofan General Electric F101-GE-102 da 30.000 lb con postbruciatore - velocità al livello del mare oltre 900 mph (1,2 mach) -



tangenza 30.000 ft (9.144 m) - autonomia intercontinentale senza rifornimento in volo - equipaggio: 2 piloti, 2 operatori dei sistemi d'arma.

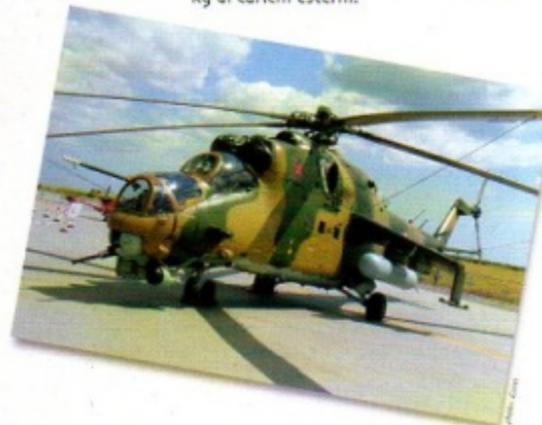
## SUKHOI SU-22 FITTER (Polonia)

Monoreattore monoposto da attacco al suolo, ma sviluppato come caccia intercettore, e variante da esportazione del Su-17 Fitter. Semiali esterne a geometria variabile.

apertura alare freccia minima/massima 13,68/10,02 m - lunghezza 19,02 m - altezza 5,12 m - peso massimo al decollo 19.500 kg - impianto propulsivo: 1 turbogetto Saturn/Lyulka AL-21F-3 da 11.210 kg/s con postbruciatore - velocità massima 1.850 km/h - tangenza operativa 15.200 m - autonomia massima 2.550 km - equipaggio 1 pilota - armamento: 2 cannoni cal. 30 mm, fino a 4.250 kg di carichi esterni.

## VOUGHT (LTV) A-7H CORSAIR II (Grecia)

Monoreattore monoposto da attacco al suolo. apertura alare 11,81 m - lunghezza 14,06 m - altezza 4,90 m - peso massimo al decollo 19.050 kg - impianto propulsivo: 1 turbofan Allison TF41-A-2 da 6.580 kg/s - velocità massima 1.120 km/h - autonomia massima 3.670 km - equipaggio 1 pilota - armamento: 1 cannone cal. 20 mm, fino a 6.800 kg di carichi esterni.



# AMICI D'OLTRALPE



**F**rancia, Svizzera e Austria sono Paesi molto vicini all'Italia, non solo geograficamente. Forse non molti sanno che negli ultimi mesi si sono concretizzate con queste Nazioni iniziative comuni per superare le frontiere e rendere più incisiva la lotta al terrorismo. Sono stati sottoscritti infatti accordi che contemplano la difesa aerea reciproca, soprattutto in particolari circostanze o nel corso di specifici eventi. Le Olimpiadi invernali di Torino hanno stimolato queste misure che, ad esempio, prevedono che velivoli militari dei rispettivi Paesi possano penetrare negli spazi aerei dell'altra Nazione per scortare eventuali aeromobili sospetti o non autorizzati al sorvolo. Questi accordi permettono di mettere a fattor comune l'efficienza della catena di allertamento NATO e l'efficacia di poter entrare nello spazio aereo altrui (o in quello italiano) per inseguire un velivolo non autorizzato senza perderlo di vista in modo da prevenire l'attuazione di un eventuale intento ostile.

## DASSAULT MIRAGE 2000-5

Monoreattore mono e biposto multiruolo che rappresenta l'ultimo esponente della "dinastia" dei Mirage e del quale conserva peraltro la particolare configurazione con ala a delta. La produzione del Mirage 2000 sfiora oggi le 600 fornite a otto Paesi, tra cui la Francia, in nove tra versioni e varianti. Il velivolo, infatti, può essere impiegato per missioni di difesa aerea, attacco al suolo e attacco nucleare. apertura alare 9,13 m - lunghezza 14,65 m - altezza 5,20 m - peso massimo al decollo 10.860 kg - impianto propulsivo: 1 turbofan SNECMA M53-P2 da 9.700 kg/s con postbruciatore - velocità massima 2.300 km/h - tangenza operativa 18.300 m - autonomia 3.520 km - equipaggio 1 pilota - armamento: 2 cannoni cal. 30 mm e fino a 6.000 kg di carichi esterni (serbatoi ausiliari, missili aria-aria, ecc.).

## MCDONNELL-DOUGLAS (BOEING) F/A-18C HORNET

Bireattore biposto multiruolo migliorato nell'avionica e nell'impianto propulsivo rispetto alla configurazione originale dell'F/A-18 Hornet. Acquisito anche dalle forze aeree di Australia, Canada, Finlandia, Kuwait, Spagna e Stati Uniti. apertura alare 11,43 m - lunghezza 17,07 m - altezza 4,66 m - peso massimo al decollo 25.400 kg - impianto propulsivo: 2 turbofan General Electric F404-GE-402 da 8.030 kg/s con postbruciatore - velocità massima 1.915 km/h - tangenza operativa 15.240 m - autonomia 1.500 km - equipaggio 1 pilota - armamento: 1 cannone cal. 20 mm e fino a 6.100 kg di carichi esterni (serbatoi ausiliari, missili aria-aria, ecc.).

## SAAB 105

Bireattore biposto da addestramento e appoggio aereo ravvicinato dall'inconsueta configurazione dell'abitacolo a posti affiancati. Dopo la Svezia l'Austria ne è il principale utilizzatore con 40 macchine. apertura alare 9,5 m - lunghezza 10,80 m - altezza 2,70 m - peso massimo al decollo 6.500 kg - impianto propulsivo: 2 turbogetti General Electric J85-17B da 1.290 kg/s - velocità massima 970 km/h - tangenza operativa 12.000 m - autonomia 1.800 km - equipaggio 1-2 piloti - armamento: fino a 2.000 kg di carichi esterni.



photos: Di Mele

# Forze Armate e Corpi dello Stato

## Agusta A.109

Elicottero medio biturbina da collegamento e sorveglianza impiegato, oltre che dall'Aviazione dell'Esercito, dall'Arma dei Carabinieri, dalla Guardia di Finanza (A.109 II) e dalla Polizia di Stato, anche nella versione migliorata A.109E Power. Macchina confortevole e molto veloce. Diametro rotore 11,00 m - lunghezza 13,03 m - altezza 3,30 m - peso massimo al decollo 2.720/2.850 kg - impianto propulsivo: 2 turbine Allison 250-C20B/Pratt & Whitney of Canada PW206C da 425/527 sHP complessivi - velocità massima 150/168 kts (278/311 km/h) - tangenza in hovering in effetto suolo 3.200/4.672 m - autonomia massima 667 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 4-6 passeggeri. "A.109E Power

## AgustaWestland A.129CBT Mangusta

Elicottero da combattimento multiruolo in grado di svolgere missioni diurne/notturne in ogni condizione ambientale, l'A.129 deve la sua efficacia operativa a un cockpit allo stato dell'arte e a una completa integrazione degli armamenti, dei sensori, del sistema di protezione e dei sottosistemi di bordo in un unico sistema di missione. Nella sua attuale e più recente configurazione CBT (introdotta come retrofit sui primi esemplari) è impiegato dall'Aviazione dell'Esercito come Elicottero da Esplorazione e Scorta (EES). diametro rotore 11,90 m - lunghezza totale 12,40 m - peso massimo al decollo 4.600 kg - impianto propulsivo: due turbine Rolls-Royce GEM 1004 da 825 sHP - velocità massima 289 km/h - massima quota operativa a punto fisso in effetto suolo 4.725 m - autonomia 2 ore 50' (660 km) - equipaggio: 2 piloti (pilota e copilota/gunner) - armamento: 1 cannone brandeggiabile cal. 20 mm, varie combinazioni di missili controcarro, aria-aria, razzi e mitragliatrici.

## Agusta-Bell AB.47G3/3

Elicotteri monomotore a pistoni, i primi in dotazione all'Arma Carabinieri a partire dal 1965 per sorveglianza, collegamento e soccorso. Diametro rotore 11,32 m - lunghezza 13,17/13,20 m (rotori in moto) - altezza 2,83/2,93 m - peso massimo al decollo 1.340 kg - impianto propulsivo: 1 motore a pistoni Lycoming TVO-435B1A da 270 HP - velocità massima al livello del mare 169 km/h - tangenza in hovering in effetto suolo 6.100 m - autonomia massima 507/338 km - equipaggio 1-2 piloti/1-2 piloti, 2 passeggeri.

## Agusta-Bell AB.212

Elicottero biturbina multiruolo impiegato, oltre che dall'Aeronautica Militare e dalla Marina Militare, dalla Polizia di Stato che lo utilizza per sorveglianza e trasporto. Diametro rotore 14,63 m - lunghezza 14,02 m - altezza 4,40 m - peso massimo al decollo 5.080 kg - impianto propulsivo: complesso Twin Pac con 2 turbine Pratt & Whitney of Canada PT6T-3 da 1.800 sHP complessivi - velocità massima 130 kts (240 km/h) - tangenza in hovering in effetto suolo 3.960 m - autonomia massima 495 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 12-13 passeggeri.



## Agusta-Bell AB.412

Elicottero biturbina multiruolo impiegato dall'Arma dei Carabinieri, dalla Guardia di Finanza e dalla Guardia Costiera che ne apprezzano potenza e capacità di carico. Diametro rotore 14,02 m - lunghezza 17,11 m - altezza 3,68 m - peso massimo al decollo 5.397 kg - impianto propulsivo: 2 turbine Pratt & Whitney of Canada PT6T-3D da 1.800 sHP complessivi - velocità massima 140 kts (259 km/h) - tangenza in hovering in effetto suolo 3.109 m - autonomia massima 570 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 12-13 passeggeri.

## Alenia Aeronautica ATR.42-400MP Surveyor

Questo velivolo rappresenta la risposta tecnologica alle esigenze, in costante evoluzione, del pattugliamento marittimo. I ruoli primari del velivolo sono ricerca, identificazione e sorveglianza di unità di superficie, sorveglianza marittima e costiera, ricerca e soccorso (SAR), rilevamento di fonti inquinanti. Ruoli secondari sono trasporto, servizio di aeroambulanza e trasporto di passeggeri e merci. L'ATR. 42MP Surveyor, basato su una piattaforma collaudata da oltre 670 velivoli ATR venduti in tutto il mondo, è dotato dell'avanzato sistema di missione ATOS sviluppato da Galileo Avionica e in Italia è già stato adottato da Guardia di Finanza e Guardia Costiera.

Partendo dal più grande ATR.72 Alenia Aeronautica ha quindi sviluppato l'ATR.72ASW (ASW, Anti-Submarine Warfare) con funzionalità di missione complete e la versatilità necessarie per cercare, rilevare, identificare, monitorare e attaccare obiettivi subacquei e di superficie. L'ATR.72 ASW integra un sistema di missione tattico, di pattugliamento e di sorveglianza, dotato di sensori quali radar di ricerca, sistema acustico con dispositivo per il lancio di boe sonar, sistema elettro-ottico, rivelatore MAD (Magnetic Anomaly Detector) per l'individuazione di anomalie magnetiche, sistema di autoprotezione con apparati per la sorveglianza elettronica (ESM, Electronic Support Measures), sistema per allarme antimissile MWS (Missile Warning System), chaff/flare dispenser e quattro piloni per

cariche di profondità, siluri e missili antinave. Dieci ATR.72ASW sono stati ordinati dalla marina turca. apertura alare 24,57 m - lunghezza 22,67 m - altezza 7,75 m - peso massimo al decollo 17.900 kg - impianto propulsivo: due turboelica Pratt & Whitney of Canada PW127E da 1.260 sHP - velocità massima 280 kts (518 km/h) - tangenza massima operativa 7.575 m - autonomia 8 ore (1.850 km) - equipaggio: 2 piloti, 5 specialisti/operatori.

## BOEING AV-8B Plus HARRIER II

Caccia ognitempo monoposto subsonico, evoluzione diretta dei VSTOL della British Aerospace prodotti su licenza dalla McDonnell-Douglas, oggi dalla Boeing, e provvisto di una dotazione avionica allo stato dell'arte. La Marina Militare utilizza l'Harrier II Plus principalmente per la difesa aerea della flotta, con un ruolo secondario di attacco. La versione italiana è, armata con un cannone da 25 mm a cinque canne rotanti, con missili a medio raggio a guida radar



AMRAAM e missili AIM-9L Sidewinder a guida infrarossa (IR) per gli ingaggi ravvicinati. E' dotato di un radar multimedico in grado di assicurare nelle missioni di difesa l'aggancio di obiettivi a tutte le quote e, nelle missioni tattiche, la mappatura del terreno e l'identificazione del bersaglio anche in condizioni meteorologiche avverse.

apertura alare 9,24 m - lunghezza 14,55 m - altezza 3,6 m - peso a vuoto 6.658 kg - peso massimo al decollo 14.969 kg - impianto propulsivo: un turbofan a getti orientabili Rolls-Royce F404-RR-408 Pegasus 11-61 da 10.800 kg/spinta - velocità massima sul livello del mare 0,98 mach - velocità massima in quota 0,91 mach - raggio d'azione 360 km con 2.700 kg di carico bellico - equipaggio: 1 pilota - armamento: 1 cannone da 25 mm a 5 canne rotanti, fino a un massimo di 5.000 Kg di carico bellico.

**Boeing-Agusta CH-47C CHINOOK**

Elicottero da trasporto medio (ETM) in dotazione all'Aviazione dell'Esercito, impiegato in teatri operativi "fuori area" e per missioni antincendio.

diametro rotore 18,29 m - lunghezza totale 30,18 m - peso massimo al decollo 17.450 kg - impianto propulsivo: due turbine Avco Lycoming T55-L-11A da 3.800 sHP - velocità massima 154 kts (286 km/h) - massima quota operativa a punto fisso in effetto suolo 3.300 m - autonomia massima 2.140 km - equipaggio: 2 piloti, 1 specialista, fino a 44 passeggeri - armamento: 2-3 mitragliatrici brandeggiabili cal. 7,62.



**Breda Nardi (Agusta)-Hughes NH-500MD**

Elicottero leggero monoturbinato da addestramento e sorveglianza diurna impiegato dalla Guardia di Finanza.

Diametro rotore 8,03 m - lunghezza 9,24 m - altezza 2,48 m - peso massimo al decollo 1.157 kg - impianto propulsivo: 1 turbina Allison 250-18 da 3 sHP "deratata" a 278 sHP - velocità massima 132 kts (244 km/h) - autonomia massima 590 km - equipaggio 2 piloti, 2-3 passeggeri.

**Dornier Do.228**

Aeroplano da collegamento e trasporto leggero (ACTL) in dotazione all'Aviazione dell'Esercito.

apertura alare 16,97 m - lunghezza 16,56 m - altezza 4,86 m - peso massimo al decollo 6.400 kg - impianto

propulsivo: due turboeliche AlliedSignal TPE331 da 840 sHP - velocità di crociera 370 km/h - tangenza massima operativa 7.575 m - autonomia 3 ore 20' (1.210 km) - equipaggio: 2 piloti, 1 specialista 8 militari equipaggiati o 18 paracadutisti o 1.904 kg di carico.

**PIAGGIO P.166DL3 SEM**

Velivolo da pattugliamento e sorveglianza in dotazione Servizio Aereo della Guardia di Finanza e alla Guardia Costiera, in atto l'"upgrade" di alcuni esemplari allo standard DP1 con

nuove turboeliche Pratt & Whitney e aggiornamenti dell'avionica e dei sistemi di bordo. apertura alare 14,69 m - lunghezza 11,88 m - altezza 5,00 m - peso massimo al decollo 4.500 kg - impianto

propulsivo: due turboeliche Textron Lycoming LTP101-700 da 6 sHP - velocità massima 220 kts (407 km/h) - tangenza massima

8.535 m - autonomia 2.056 km - equipaggio: 2 piloti, 2 specialisti/operatori.

## "ACQUA PER TUTTI": IL VIS E L'AERONAUTICA MILITARE INSIEME NEL 2006 PER COSTRUIRE POZZI IN AFRICA.



Raccolta fondi a Pratica di Mare il 17 settembre in occasione della "Giornata Azzurra 2006".

"Acqua per tutti" è il nome del progetto umanitario condotto dal VIS (Volontariato Internazionale per lo Sviluppo), organismo non governativo promosso dal Centro Nazionale Opere Salesiane, per la costruzione di pozzi d'acqua in Africa.

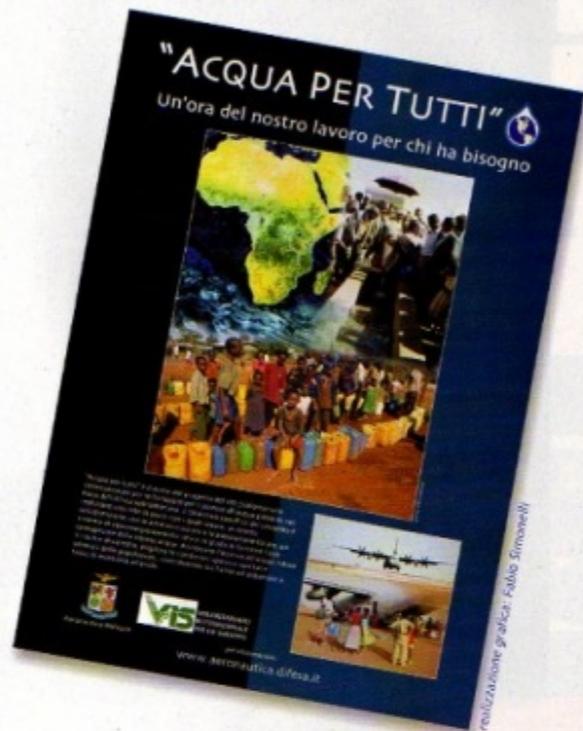
L'Aeronautica Militare contribuisce al progetto con una raccolta di fondi realizzata sia attraverso contributi volontari del personale della Forza Armata - iniziativa denominata "un'ora del nostro lavoro per chi ha bisogno" - sia in occasione di eventi e manifestazioni organizzate sulle proprie basi e aperte al pubblico. In particolare, in occasione della "Giornata Azzurra", il pubblico avrà la possibilità di dare un contributo concreto al progetto effettuando donazioni presso gli stand espositivi del VIS presenti a Pratica di Mare.

E' possibile in ogni caso sostenere il VIS attraverso:

conto corrente bancario (n. 520000 della Banca Popolare Etica - CAB 03200 ABI 05018 CIN F);  
conto corrente postale (n. 88182001).

L'obiettivo del progetto è quello di favorire l'accesso all'acqua potabile tramite la realizzazione di una rete di pozzi. Grazie a questa iniziativa, resa possibile dalla stretta collaborazione esistente da tempo nel continente africano tra i Salesiani di Don Bosco e le amministrazioni locali, il VIS e l'Aeronautica Militare intendono contribuire concretamente al miglioramento delle condizioni di vita delle popolazioni africane. Il diritto all'acqua è tra quelli inseriti nella "dichiarazione del millennio dell'ONU" per combattere la fame e la povertà nel mondo. Garantire a tutti il diritto di accedere all'acqua, infatti, riduce concretamente il rischio di carestie e contribuisce ad abbattere il tasso di mortalità infantile.

"Acqua per tutti" è il progetto di solidarietà che l'Aeronautica Militare ha lanciato il 28 marzo 2006, in occasione del proprio anniversario. La collaborazione con il VIS nasce proprio nel solco di tale "tradizione", inaugurata in occasione della stessa ricorrenza nel 2005, con l'adesione al "Progetto Negombo" per la costruzione di un centro di accoglienza per bambini a rischio di sfruttamento dell'omonima regione del sud-est asiatico, area duramente colpita dallo tsunami del 2004. Il centro, costruito anche grazie ai circa 200mila euro raccolti tra il personale dell'Aeronautica, è stato inaugurato lo scorso febbraio alla presenza del presidente del VIS, dott. Antonio Raimondi, e del capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica, generale di squadra aerea Leonardo Tricarico. Attualmente il centro ospita circa mille bambini.



realizzazione grafica: Fabio Simonelli



### "METTENDO INSIEME TUTTI I NOSTRI PARTNER DELL'F135, STIAMO REALIZZANDO UN SISTEMA INTEGRATO MIGLIORE"

Agnes Klucha, F135 Validation Planning Manager

Per motorizzare la prossima generazione di caccia monomotori, non bastano i giusti componenti. E' necessario che ogni componente lavori come un sistema. Stiamo collaborando con le migliori società aerospaziali del mondo per realizzare il motore da caccia più avanzato mai costruito. I dipendenti di Pratt & Whitney. Motorizzare la libertà.™

L'idea, il concetto alla base del "Red Bull Air Race" è semplice, ma quello che viene richiesto ai piloti in questa nuova disciplina del volo è straordinario. In pratica, ai piloti che competono nel "Red Bull Air Race" viene chiesto di volare tra una serie di ostacoli gonfiabili secondo un percorso prestabilito compiendo una serie di acrobazie nel minor tempo possibile.

Qualsiasi errore durante la gara si traduce in una penalità o, nel peggiore dei casi, in una squalifica. L'Air Race è come una gara di slalom nel cielo che richiede grande abilità e molta esperienza di pilotaggio, sia in quello a bassa quota che in quello acrobatico. Ogni pilota deve possedere riflessi pronti ed essere in grado di eseguire figure acrobatiche a una velocità che supera i 400 km/h sperimentando una forza di gravità di +10g, ovvero equivalente a 10 volte il proprio peso corporeo. Questo è quello che si richiede ai piloti che prendono parte all'Air Race ed è per questo che solo i migliori del mondo hanno l'esperienza necessaria per poter partecipare alla World Series. La pressione di correre contro il tempo, volando a gran velocità ed eseguendo contemporaneamente manovre acrobatiche, rende l'Air Race una manifestazione unica nel mondo dei motori.

Ogni percorso di gara del World Series presenta difficoltà che variano di tappa in tappa; alcuni percorsi sono creati per una vera e propria gara di velocità, altri si focalizzano maggiormente sulla tecnica. I piloti che prendono parte all'Air Race World Series devono volare in quattro sessioni, due di qualifica e due nella gara vera e propria. I risultati di ogni sessione determinano l'ordine di partenza per il round successivo. I tempi e i piazzamenti vengono invertiti così che il pilota con il tempo maggiore parta per primo. Il cronometraggio inizia quando il pilota sorpassa la linea di partenza e si ferma quando taglia il traguardo. Il vincitore è colui che ottiene il miglior tempo, incluse le penalità applicate per diversi tipi di infrazione. A ogni Air Race i piloti accumulano punti per la classifica generale che, alla fine di ogni stagione, incorona il campione del World Series.

Il percorso di gara di circa 1,4 km è tracciato da una serie di piloni gonfiabili da attraversare in senso orizzontale (piloni blu) e verticale (piloni rossi). Ogni pilone gonfiabile è alto circa 19 metri, con uno spazio di 10-14 metri tra le basi dei piloni. La larghezza delle porte è di 10 metri per il volo verticale, di 1 per quello orizzontale e di 14 quando l'attraversamento degli ostacoli richiede l'esecuzione di manovre acrobatiche.

## RED BULL AIR RACE



Sono i monomotori acrobatici Extra 300 colarmente apprezzati dai piloti solist team di tutto il mondo, i velivoli che sfrattraverso i piloni del "Red Bull Air Race"



## B-25J MITCHELL

Con il suo look retrò e la livrea argentea a specchio, il B-25J Mitchell N6123 (s/n 44-86893A) è un vero gioiello della collezione dei "Flying Bulls". Costruito a Kansas City nel 1945, non ha mai volato in guerra, venendo utilizzato come piattaforma volante per test elettronici. Poi fu inviato al "cimitero per aeroplani" di Davis-Montham, in Arizona, per essere "distrutto". Ma fu invece "risparmiato", venendo acquistato da una compagnia che avrebbe dovuto impiegarlo per la lotta anticendio, attività per la quale non fu mai utilizzato. Negli anni Ottanta il Mitchell fu acquistato da un aero club di Kansas City, che lo ribattezzò "Fairfax Ghost". Con questi appassionati il B-25 continuò a volare fino al 1994, quando fu scoperto e acquistato da Sigi Angerer, attuale capo pilota dei "Flying Bulls", collezione che includeva già il Corsair, il T-28B Trojan e il Grumman Widgeon. Il B-25J ne divenne la nuova punta di diamante. Ma c'era molto lavoro da fare, perché il Mitchell non era in gran forma. Prima di tutto venne eseguita una "revisione" completa negli Stati Uniti: il Mitchell fu restaurato e convertito alla versione "civile" con interni molto più confortevoli.



I lavori vennero ultimati nel settembre 1997 e il Mitchell era così pronto per il volo che attraverso l'Oceano Atlantico l'avrebbe condotto in Europa per prendere dimora, all'inizio del 2001, presso l'aeroporto di Salisburgo. Da allora il Mitchell è in splendida forma ed è sempre pronto come "modello" per servizi fotografici all'Hangar-7, la casa dei "Flying Bulls", o per prendere parte a prestigiose manifestazioni aeree in giro per il mondo. In Europa ci sono quattro B-25 in condizioni di volo e solo l'N6123 ha una livrea a specchio. Una curiosità, infine, alla velocità di crociera di 200 nodi, circa 370 km/h, il Mitchell consuma all'ora 550 litri di carburante (ne può trasportare in tutto 3.600) e otto litri di olio.

### NORTH AMERICAN B-25J MITCHELL

apertura alare 20,6 m - lunghezza 16,3 m - altezza 5 m - peso massimo al decollo 11.800 kg - impianto propulsivo: due motori radiali a 14 cilindri Wright Cyclone R2600 da 1.700 HP - velocità massima 580 km/h - velocità di crociera 360 km/h - autonomia 1.800 km.



## AERONAUTICA MILITARE MISSIONE DIFESA DETERRENZA E SOCCORSO

58

### PANAVIA TORNADO IDS/IT-ECR

Il Tornado è un velivolo da combattimento bireattore, biposto, con ala a geometria variabile e capacità ogni-tempo che l'Aeronautica Militare ha acquisito a partire dal 1982. Tramontato il rischio di un confronto militare globale, la probabilità di utilizzare un velivolo come il Tornado, la cui efficacia è stata accresciuta dall'acquisizione di sistemi d'arma d'avanguardia, riguarda essenzialmente le cosiddette "operazioni di risposta alle crisi", interventi cioè nelle fasi più virulente di un confronto militare con lo scopo di attivare il processo di progressiva stabilizzazione, di svolgere quell'azione di deterrenza che permettono, insieme, di garantire, dal cielo, la sicurezza delle forze di superficie e di spegnere, sul nascere, possibili "ritorni di fiamma". Il ruolo di questi velivoli va quindi inquadrato unicamente con finalità strumentali alla vocazione pacifica del nostro Paese.



Nella versione standard IDS in dotazione al 6° Stormo di Ghedi e al 36° di Gioia de Colle, il Tornado può essere impiegato come caccia bombardiere e ricognitore. Il 50° Stormo di Piacenza, invece, è equipaggiato con la variant IT-ECR, specializzata nella soppressione delle difese aeree avversarie mediante l'impiego di missili aria-superficie AGM-88 HARM. De Tornado IDS è in atto un programma MLI (Mid-Life Update) volto ad estendere la vita e le capacità operative.

apertura alare min./max 13,91/8,60 m - lunghezza 16,70 m - altezza 5,95 m - peso massimo al decollo 28.000 kg - impianto propulsivo due turbofan Turbo Union RB.19 Mk.103 da 7.260 kg/s con postbruciatore - velocità massima bassa quota circa 1.480 km/h (1,2 mach) - tangenza 15.000 m - autonomia 3.800 km (trasferimento) - equipaggio 1 pilota, navigatore - armamento: 2 cannoni cal. 27 mm (1 su IT-ECR)

fino a 9.000 kg di carichi esterni (serbatoi ausiliari, pod da ricognizione e designazione bersagli, missili aria-aria AIM-9L Sidewinder, ecc.).

### AMX INTERNATIONAL AMX/AMX-T GHIBLI

Ghibli è il "nick name" attribuito negli anni 90 al monoreattore AMX, frutto della collaborazione industriale tra Italia e Brasile, sviluppato come cacciabombardiere e ricognitore in versione monoposto e biposto (AMX-T). Quest'ultimo è soprattutto velivolo da addestramento e OCU (Operational Conversion Unit), ma ha anche capacità operative assimilabili a quelle del monoposto. Per accrescere le potenzialità d'impiego della flotta, a favore della linea AMX - rappresentata attualmente dai gruppi di volo del 32° Stormo di Amendola e del 51° Stormo di Istrana - sono stati sviluppati specifici programmi addestrativi per operare con l'ausilio di visori notturni ed è stato recentemente avviato un programma di ammodernamento volto tra l'altro a dotare il Ghibli di munizionamento più moderno e preciso.

apertura alare 9,97 m - lunghezza 13,23 m - altezza 4,55 m - peso massimo al decollo 13.000 kg - impianto propulsivo un turbofan Rolls-Royce Avio RB.168-807 Spey da 5.000 kg/s - velocità massima 940 km/h (0,86 mach) - tangenza 13.000 m - autonomia 3.600 km (trasferimento) - equipaggio 1 pilota/1-2 piloti\* - armamento: 1 cannone cal. 20 mm, fino a 3.800 kg di carichi esterni (serbatoi ausiliari, pod da ricognizione, missili aria-aria AIM-9L Sidewinder, ecc.). \* AMX-T

### INTERVENIRE OVUNQUE

#### C-130J HERCULES II

Quadriribina da trasporto idoneo anche a missioni di avio-lancio di paracadutisti e materiali, il C-130J Hercules II è in servizio dal 2000 nella versione standard e "allungata" (C-130J-30). Impiegato dalla 46a Brigata Aerea di Pisa, questo velivolo costituisce oggi l'ossatura della componente da trasporto dell'Aeronautica Militare. Il ruolo del trasporto aereo, sempre vitale, è cresciuto negli ultimi anni in modo esponenziale per i mutati compiti delle Forze Armate del nostro Paese che hanno visto nell'impiego fuori dai confini nazionali la naturale proiezione della loro missione al servizio della difesa e della sicurezza, a protezione dei valori di progresso civile e di libera circolazione delle idee e degli individui che una Nazione democratica e pacifica come l'Italia è costantemente impegnata a tutelare. Il C-130J è un vettore versatile con il quale giunge ovunque nel mondo il segno dell'impegno dell'Italia, sia nel settore della sicurezza sia nel campo della solidarietà. Il maggiore impegno quotidiano dei C-130J Hercules rimane comunque la rete di collegamenti aerei che fa da "trait d'union" con i teatri operativi "fuori area" più importanti, in presenza di minaccia e di notte, effettuando spesso atterraggi e decolli d'assalto da piste semipreparate e di ridotte dimensioni, anche al massimo delle sue prestazioni. La disponibilità di un vettore come il C-130J ha consentito anche di acquisire di speciali equi-

paggiamenti, di grande utilità non solo per la compagine militare. È il caso della speciale barella (ATI, Aircraft Transport Isolator) che consente il trasporto in sicurezza per via aerea di pazienti biocontaminati in vista del loro successivo ricovero presso strutture ospeda-



specializzate.  
apertura alare 40,41 m - lunghezza 29,79/34,37 m - altezza 11,84/11,81 m - peso massimo al decollo 79.380 kg - carburante imbarcabile 20.819 kg - impianto propulsivo quattro turboelica Rolls-Royce (Allison) AE2100D3 da 4.700 SHP - velocità massima 645 km/h - tangenza 9.315 m (al peso di 66.680 kg) - autonomia 5.250 km (con 18.144 di carico) - equipaggio 2 piloti, 1 addetto carico e lancio, 92/128\* soldati o 76/112\* paracadutisti. \* C-130J-30

#### BOEING B.707/T

Oltre che della 46a Brigata Aerea, le missioni di assistenza umanitaria e di protezione civile vedono impegnata anche la flotta cargo/tanker del 14° Stormo di Pratica di Mare i cui Boeing B.707/T sono ormai prossimi a essere sostituiti dai nuovissimi KC-767A. Quadriribina da trasporto a lungo raggio e rifornimento in volo, il B.707/T sono in linea dal 1992 in due configurazioni: "tutto passeggeri" o "combi" (cargo/passeggeri).  
apertura alare 44,42 m - lunghezza 46,621 m - altezza 12,93 m - peso massimo al decollo 140.000 kg - carburante imbarcabile 73.000 l - impianto propulsivo quattro turbogetti Pratt & Whitney JT3D-3B da 8.500 kg/s - velocità massima 980 km/h - tangenza 11.800 m - autonomia oltre 9.000 km - equipaggio 2 piloti, 1 tecnico di volo, 1 navigatore, 1 assistente di volo o addetto al carico, 66-110 passeggeri.

#### ALENIA AERONAUTICA G.222

Sia la 46a Brigata Aerea, sia il 14° Stormo continuano a impiegare il biturbina da trasporto tattico G.222 che, analogamente al C-130J, è idoneo anche a missioni di avio-lancio di paracadutisti e materiali. Gli esemplari in servizio sono ormai pochi rispetto alla consistenza originale della flotta che l'Aeronautica Militare ha programmato di sostituire con 12 esemplari del nuovo C-27J Spartan, velivolo fortemente ispirato al G.222, ma completamente rinnovato per quanto riguarda

59

i motori, l'avionica e i sistemi di bordo.  
apertura alare 28,70 m - lunghezza 22,70 m - altezza 10,57 m - peso massimo al decollo 28.000 kg - carburante imbarcabile 12.000 kg - impianto propulsivo due turboelica General Electric T64-GE-P4D da 3.447 sHP - velocità massima 487 km/h - tangenza 7.600 m - autonomia 1.260 km (a pieno carico) - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 1 addetto carico e lancio.

#### FALCON 900EX

Ricadono nelle responsabilità del 31° Stormo di Ciampino i voli del trasporto di Stato e di quello sanitario di ammalati e traumatizzati. Un'attività, quest'ultima, che, dato l'imminente pericolo di vita delle persone trasportate, impone un livello di prontezza paragonabile a quelli dei caccia della Difesa Aerea o degli elicotteri del Soccorso Aereo, ventiquattr'ore al giorno, 365 giorni all'anno.

Il trireattore con autonomia intercontinentale Falcon 900EX è uno dei velivoli utilizzati dal 31° Stormo per il trasporto di Stato e, più saltuariamente, per voli sanitari. Acquisito nel 1999, il Falcon 900EX ha una dotazione elettronica di bordo tra le più sofisticate installate su velivoli della sua categoria.

apertura alare 19,33 m - lunghezza 20,21 m - altezza 7,55 m - peso massimo al decollo 21.909 kg - carburante imbarcabile 11.700 kg - impianto propulsivo tre turbofan AlliedSignal TFE731-60 da 2.760 kg/s - velocità massima 940 km/h (0,86 mach) - tangenza 15.500 m - autonomia 8.019 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 1 assistente di volo, 12 passeggeri.

#### FALCON 50

Il trasporto sanitario di ammalati e traumatizzati o di pazienti che necessitano trapianti di organi è un impiego ricorrente dei trireattori Falcon 50, in servizio con il 31° Stormo fin dal 1985, che, analogamente ai più grandi e moderni Falcon 900EX, hanno autonomia intercontinentale.

apertura alare 18,86 m - lunghezza 18,52 m - altezza 6,97 m - peso massimo al decollo 17.600 kg - carburante imbarcabile 6.000 kg - impianto propulsivo tre turbofan AlliedSignal TFE731-3 da 1.680 kg/s - velocità massima 940 km/h (0,86 mach) - tangenza 14.800 m - autonomia 5.500 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 1 assistente di volo, 9 passeggeri.

#### PIAGGIO P.180

Sempre il 14° Stormo, ma anche le Squadriglie Collegamenti di Milano Linate e Gioia del Colle utilizzano per compiti di tra-

sporto leggero e collegamento il biturbina P.180 del quale l'Aeronautica Militare è peraltro il principale utilizzatore "istituzionale", con una flotta di 15 macchine.

apertura alare 14,03 m - lunghezza 14,41 m - altezza 3,97 m - peso massimo al decollo 5.239 kg - impianto propulsivo due turboelica Pratt & Whitney of Canada PT6A-66 da 850 sHP - velocità massima 732 km/h - tangenza 12.500 m - autonomia 2.592 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista, 5-8 passeggeri.

#### PIAGGIO P.166DL3

Trasporto leggero, collegamento e rilevamento aerofotogrammetrico sono, infine, i compiti più comuni assolti dai biturbina P.166DL3, in servizio dal 1985 e attualmente impiegati dal 14° Stormo di Pratica di Mare.  
apertura alare 14,69 m - lunghezza 11,90 m - altezza 5,17 m - peso massimo al decollo 4.300 kg - impianto propulsivo due turboelica Avco Lycoming LTP 101-600 da 600 sHP - velocità massima 400 km/h - tangenza 8.840 m - autonomia 2.038 km - equipaggio 2 piloti, 1 fotografo, 1 specialista polivalente.

#### PRESENTI NELLE EMERGENZE

##### AGUSTA-SIKORSKY HH-3F PELICAN

Nell'attività operativa dell'Aeronautica Militare, grande risalto hanno gli interventi a favore della collettività, impieghi che vanno dal concorso in occasione di pubbliche calamità (in coordinamento con la Protezione Civile) all'intera tipologia delle missioni SAR (Search And Rescue, ricerca e soccorso). L'Aeronautica assicura questi interventi tutto l'anno, ventiquattr'ore al giorno con equipaggi

ed elicotteri pronti al decollo con brevissimo preavviso. Lo schieramento e le caratteristiche ognitempo degli elicotteri biturbina HH-3F e AB.212 permettono di raggiungere qualsiasi parte del territorio nazionale o delle acque territoriali in un massimo di un'ora e mezza di volo. Insieme ai velivoli da trasporto, gli HH-3F del 15° Stormo di Pratica di Mare sono anche tra le risorse più versatili a disposizione dell'Aeronautica Militare per l'impiego in missioni "fuori area". Lo dimostrano le oltre 4.000 ore di volo effettuate dagli HH-3F rischierati dal giugno 2003 Iraq. Da tempo i reparti HH-3F hanno anche sviluppato una capacità Combat SAR, molto apprezzata in campo internazionale e alleato, che rende possibile condurre, anche in ambiente ostile, operazioni di soccorso e di evacuazione sanitaria, così come missioni di trasporto o di supporto alle forze



speciali, a cominciare dagli operatori del Reparto Incursori e dei Fucilieri dell'Aria, unità di nuova costituzione dell'Aeronautica Militare. Gli HH-3F possono essere impiegati anche nel ruolo SMI (Slow Mover Interceptor) nell'inconueto

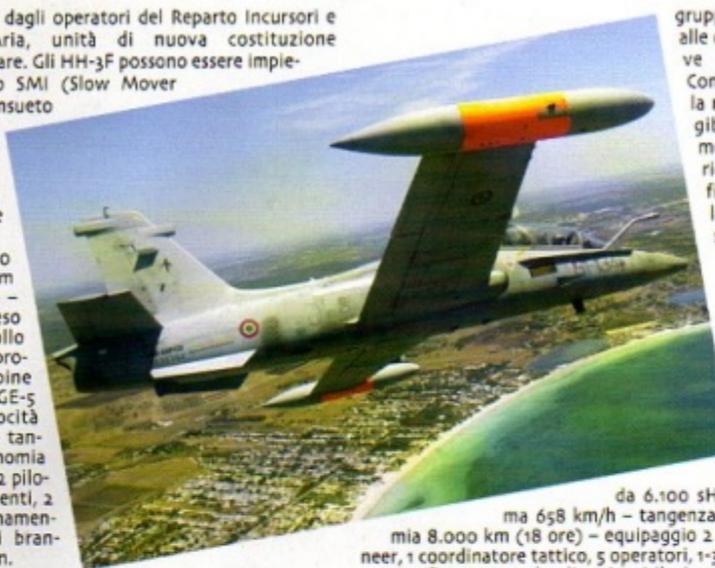
ruolo di difesa aerea, di contrasto cioè di eventuali attacchi terroristici condotti con aeromobili lenti e non convenzionali.  
diametro rotore 18,90 m - lunghezza 22,25 m (con rotore in moto) - altezza 5,52 m - peso massimo al decollo 10.000 kg - impianto propulsivo due turbine General Electric T58-GE-5 da 1.521 sHP - velocità massima 260 km/h - tangenza 3.500 m - autonomia 750 km - equipaggio 2 piloti, 2 specialisti polivalenti, 2 aerosoccorritori - armamento: 2-3 mitragliatrici brandeggiabili cal. 5,56 mm.

#### AGUSTA-BELL AB.212

Unitamente agli HH-3F, anche gli AB.212 permettono all'Aeronautica Militare di assicurare, ai fini del servizio di ricerca e soccorso, la copertura della Penisola e delle acque territoriali. Il livello addestrativo degli equipaggi e le caratteristiche delle macchine in dotazione fanno dell'Aeronautica, anche in questo campo d'azione, l'unica componente in grado di gestire con successo le situazioni di emergenza più complesse. Grazie all'effettiva e generalizzata capacità d'impiego di giorno, di notte e in condizioni meteo marginali, con l'utilizzo di i visori notturni, gli AB.212 e i loro equipaggi rappresentano, come gli HH-3F, un punto fermo nelle missioni più complesse e di difficile gestione. Recentemente anche gli AB.212, nella configurazione ICO (Implementazione Capacità Operativa) provvisti di protezione passiva dell'equipaggio, di armamento difensivo e di contromisure antimissile a guida infrarossa, sono stati rischierati in teatro operativo a supporto del contingente ISAF dislocato in Afghanistan. Oltre che con il 15° Stormo di Pratica di Mare, gli AB.212 sono in servizio con il 21° Gruppo del 9° Stormo di Grazzanise e con le Squadriglie Collegamento e Soccorso di Milano Linate, Istrana, Grosseto, Decimomannu e Perdasdefogu.  
diametro rotore 14,60 m - lunghezza 17,40 m (con rotore in moto) - altezza 4,40 m - peso massimo al decollo 5.080 kg - impianto propulsivo un complesso Twin Pac con due turbine Pratt & Whitney PT6T-3D da 1.193 sHP - velocità massima 240 km/h - tangenza 5.180 m - autonomia 750 km - equipaggio 2 piloti, 1 specialista polivalente, 1 aerosoccorritore - armamento (AB.212ICO): 2 mitragliatrici brandeggiabili cal. 7,62 mm.

#### BREGUET BR.1150 ATLANTIC MK.1

Le missioni di soccorso vedono impiegate prevalentemente le unità elicotteri dell'Aeronautica Militare, ma nelle operazioni SAR sul mare possono spesso rivelarsi determinanti anche l'autonomia e le capacità di scoperta dei velivoli da pattugliamento marittimo Atlantic. Sono i biturbina dell'Aviazione per la Marina in dotazione al 41° Stormo di Sigonella, che li impiega con equipaggi misti dell'Aeronautica e della Marina. Lo stesso



gruppo di volo è posto alle dipendenze operative della Marina. Compiti dell'unità sono la ricerca antisommergibile, il pattugliamento marittimo, la ricognizione fotografica ed elettronica e la ricerca e il soccorso.

apertura alare 36,30 m - lunghezza 37,71 m - altezza 11,33 m - peso massimo al decollo 43.500 kg - impianto propulsivo due turboelica Rolls-Royce Tyne RTy20 Mk.21

da 6.100 sHP - velocità massima 658 km/h - tangenza 9.200 m - autonomia 8.000 km (18 ore) - equipaggio 2 piloti, 1 flight engineer, 1 coordinatore tattico, 5 operatori, 1-3 osservatori - armamento: fino a 3.500 kg di carico (siluri, cariche di profondità, mine, bombe e boe sonar). Br.1150 - Atlantic

#### ADDESTRAMENTO

##### SIAI MARCHETTI (AERMACCHI) SF.260EA

Appena entrati in Accademia, gli allievi piloti e navigatori sono inviati presso il 70° Stormo di Latina per conseguire il brevetto di pilota e navigatore di aeroplano sul velivolo monomotore a elica SF.260. La versione originale SF.260AM, in servizio dal 1976, è stata recentemente sostituita dalla più moderna SF.260EA della quale l'Aeronautica Militare sta acquisendo complessivamente 30 esemplari. Tra le principali novità la completa strumentazione per il volo strumentale e la climatizzazione dell'abitacolo.

apertura alare 8,35 m - lunghezza 7,10 m - altezza 2,68 m - peso massimo al decollo 1.250 kg - impianto propulsivo: un motore a pistoni Avco Lycoming O-540-E4A5 da 260 HP - velocità massima 236 kts - tangenza 14.000 ft - autonomia 1.440 km - equipaggio 1-2 piloti.

##### AERMACCHI MB.339A

E' il velivolo d'addestramento in dotazione al 61° Stormo con il quale gli allievi piloti dell'Aeronautica conseguono il brevetto di pilota militare. Brevetto che può essere conseguito anche presso le scuole di volo NATO di Sheppard, negli Stati Uniti, o di Moose Jaw, in Canada. Sempre all'estero svolgono l'addestramento i navigatori che, dopo una prima fase in Patria sempre sull'MB.339A, si brevettano a Pensacola, negli Stati Uniti. Impiegato prevalentemente per l'addestramento e il collegamento, l'MB.339A può essere utilizzato anche per missioni di supporto aereo ravvicinato e si è dimostrato molto valido per l'attività dimostrativa delle "Frecce Tricolori" che ne impiegano la variante PAN, provvista di impianto fumogeno. Per estenderne la vita operativa, la flotta MB.339A/PAN è stata recentemente sottoposta a un programma MLU (Mid-Life

Update). apertura alare 10,85 m - lunghezza 10,97 m - altezza 3,99 m - peso massimo al decollo 5.895 kg - impianto propulsivo: un turbogetto Rolls-Royce Viper Mk.632 da 1.814 kg/s - velocità massima 940 km/h (0,86 mach) - tangenza 13.000 m - autonomia 3.600 km (trasferimento) - equipaggio 1-2 piloti - armamento: fino a 2.040 kg di carichi esterni (pod per mitragliatrici o cannone cal. 30 mm, serbatoi ausiliari, ecc.).

**AERMACCHI MB.339CD**  
Una volta conseguito il brevetto, i piloti militari prescelti per la linea da caccia svolgono un corso pre-operativo presso il 61° Stormo di Galatina con l'MB.339CD - versione del "tre-tre-nove" aggiornata e migliorata nell'avionica - per poi continuare l'addestramento presso i gruppi di conversione operativa dei velivoli da combattimento che saranno chiamati a impiegare. Sempre sul "CD" passano anche i navigatori, di rientro dagli Stati Uniti, prima di transitare sui Tornado dei gruppi operativi. Il 36° Stormo di Gioia del Colle, invece, impiega l'MB.339CD per compiti di Difesa Aerea. Oggi, infatti, ogni forma di volo può diventare un potenziale pericolo per la sicurezza dei cittadini e l'inviolabilità dei nostri cieli. Da qui i nuovi compiti operativi assegnati agli MB.339CD che, come gli elicotteri HH-3F, risultano particolarmente efficaci per il contrasto di minacce aeree a bassa velocità quali quelle che potrebbero essere utilizzate in un eventuale attacco terroristico.

**AERMACCHI MB.339CD**

apertura alare 11,22 m - lunghezza 11,24 m - altezza 3,99 m - peso massimo al decollo 6.350 kg - impianto propulsivo: un turbogetto Rolls-Royce Viper Mk.632 da 1.814 kg/s - velocità massima 0,77 mach (a 9.150 m) - tangenza 13.000 m - autonomia 2.037 km (con 2 serbatoi subalari) - equipaggio 1-2 piloti - armamento: fino a 2.040 kg di carichi esterni (pod per mitragliatrici o cannone cal. 30 mm, serbatoi ausiliari, missili aria-aria a guida infrarossa AIM-9L Sidewinder, ecc.).

**BREDA NARDI (AGUSTA) HUGHES NH-500E**  
Presso il 72° Stormo di Frosinone i piloti neobrevettati destinati alla linea elicotteri conseguono l'abilitazione basica sull'NH-500E. Si tratta di un elicottero leggero monoturbinato da addestramento e collegamento caratterizzato da elevata flessibilità d'impiego che il 72° Stormo impiega dal 1990 anche



per una delle sue attività più qualificanti, la formazione iniziale dei piloti d'elicottero delle altre Forze Armate e Corpi dello Stato.

diametro rotore 8,04 m - lunghezza 9,39 m - altezza 2,83 m - peso massimo al decollo 1.361 kg - impianto propulsivo: una turbina Allison 250C-20B da 420 sHP "deratata" a 375 sHP - velocità massima 278 km/h - tangenza 5.280 m - autonomia 442 km - equipaggio 1-2 piloti.

**GROB G.103 TWIN ASTIR**  
Il Centro Volo a Vela di Guidonia ha tra i suoi compiti

l'addestramento e l'allenamento al volo del personale navigante dell'Aeronautica Militare, nonché il collegamento e la partecipazione a competizioni sportive, sia di volo a vela sia di volo a motore.

Per l'attività volovelistica il Centro dispone tra l'altro di alianti di vario tipo (Twin Astir, Ventus 2b e Nimbus) e di monomotori S.208M per il traino. Con questi velivoli vengono condotti i corsi di cultura aeronautica che, tenuti ogni rotazione presso aeroporti su tutto il territorio nazionale, consentono ogni anno a centinaia di giovani, selezionati tra gli studenti di ambo i sessi delle scuole medie superiori, di venire a contatto con il mondo dell'Aeronautica Militare e di provare l'emozione di volare con un aliante. apertura alare 18,00 m - lunghezza 8,18 m - altezza 5,17 m - peso massimo al decollo 710 kg - efficienza 38 - equipaggio 1-2 piloti.

**SIAI MARCHETTI (AERMACCHI) S.208M**

L'S.208M è un monomotore quadriposto ad ala bassa impiegato dalle squadriglie collegamenti e, dal Centro Volo a Vela, per il traino degli alianti.

apertura alare 10,86 m - lunghezza 8,10 m - altezza 2,89 m - peso massimo al decollo 1.500 kg - impianto propulsivo: un motore a pistoni Avco Lycoming O-540-E4A5 da 260 HP - velocità massima 285 km/h - tangenza 5.400 m - autonomia 1.200 km - equipaggio 1-2 piloti.



mostra statica

**AERONAUTICA MILITARE**

Allianti;  
AB.212;  
AMX e AMX-T Ghibli;  
B.707/T;  
Br.1150 Atlantic;  
C-130J Hercules II;  
C-27J Spartan (Alenia Aeronautica);  
Eurofighter 2000;  
F-16ADF Fighting Falcon;  
F-104ASA-M;  
Falcon 50;  
Falcon 900;  
G.222;  
HH-3F Pelican;  
MB.339A;  
MB.339CD;  
NH-500E;  
P.166DL3;  
P.180 Avanti;  
S.208M;  
SF.260EA;  
Tornado IDS;  
Tornado IT-ECR;  
RQ-1B Predator;  
KC-767A (Boeing);

**AVIAZIONE DELL'ESERCITO**

A.129CBT Mangusta;  
CH-47C Chinook;  
Do.228;

**MARINA MILITARE**

AV-8B Plus Harrier II;  
EH-101;

**ARMA DEI CARABINIERI**

AB.47G3;  
AB.47J3;  
AB.412;  
P.180 Avanti II.

**GUARDIA DI FINANZA**

A.109 II;  
AB.412;  
ATR.42 MP;  
NH-500D;  
P.166DL3 SEM;  
P.180 Avanti II.

**POLIZIA DI STATO**

A.109;  
AB.212.

**GUARDIA COSTIERA**

ATR.42 MP;  
P.166DL3 SEM.

**AUSTRIA**

(Österreichische Luftstreitkräfte)

SAAB 105.

**BELGIO**

(Belgische Luchtvaart/Force Aérienne Belge)

F-16A Fighting Falcon.

**FRANCIA (Armée de l'Aire)**

Mirage 2000.

**GERMANIA (Luftwaffe)**

Airbus A.310;  
C-160 Transall;  
F-4F Phantom II;

**GRECIA**

(Elliniki Polemiki Aeroporia)

A-7H Corsair II;

**NATO**

E-3A AWACS

**OLANDA**

(Koninklijke Luchtvaart)

F-16A Fighting Falcon

**POLONIA**

(Sily Powietrzne)

MiG-29 Fulcrum  
Su-22 Fitter

**STATI UNITI**

(US Air Force)

F-16C Fighting Falcon

**SVIZZERA**

(Schweizer Luftwaffe)

F/A-18C Hornet

**TURCHIA**

(Türk Hava Kuvvetleri)

RF-4E Phantom II.

**UNGHERIA**

(Magyar Légierő)

Mi-8 Hip;  
Mi-24 Hind.

**AEROMOBILI CIVILI**

A.321 Alitalia;  
Citation 6 - Vitrociset;  
Falco - Galileo Avionica;  
Mirach 100/5 - Galileo Avionica;  
Sky Arrow - Iniziative Industriali Italiane;  
Sky-X - Alenia Aeronautica.