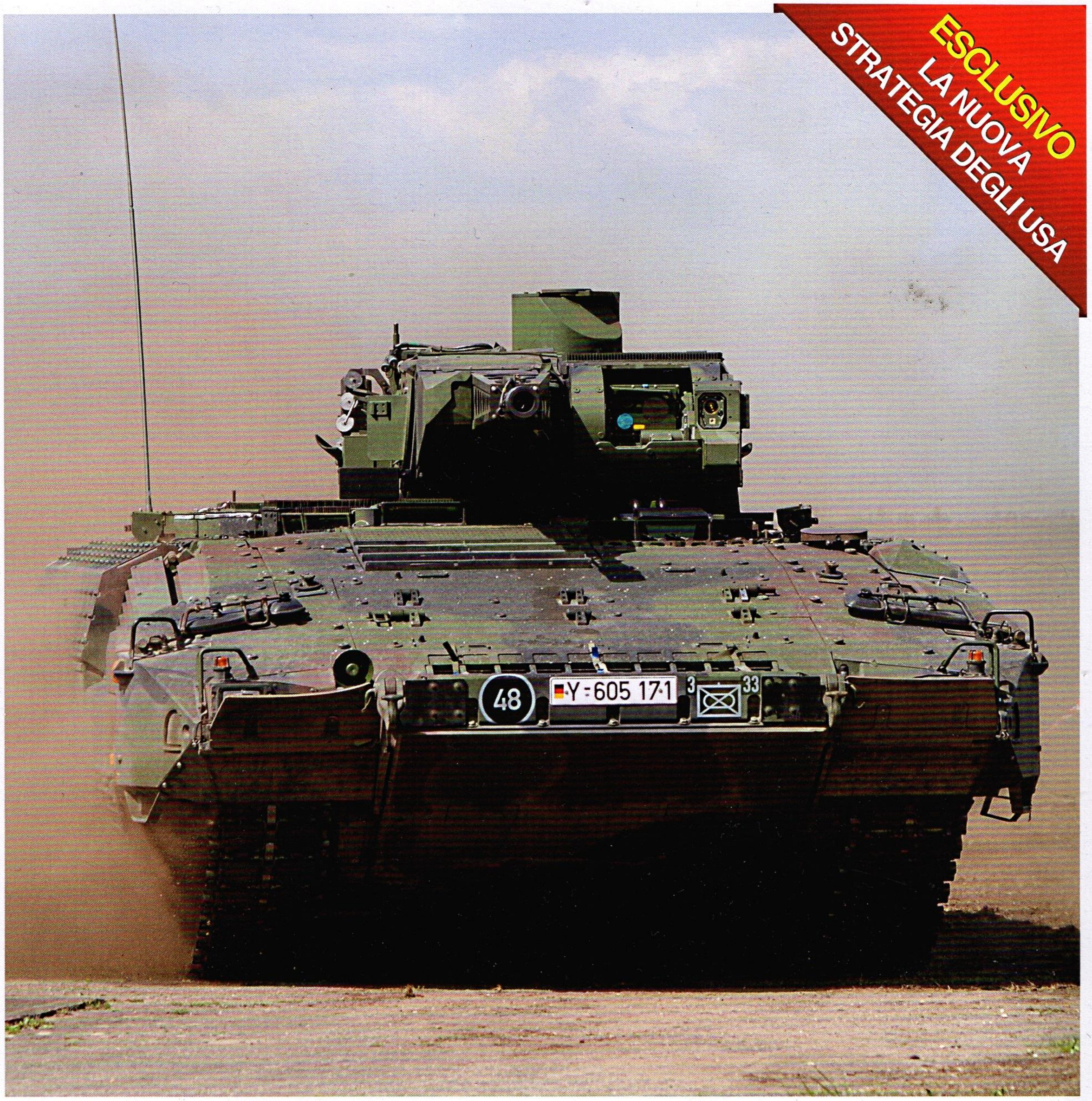
RID

RIVISTA ITALIANA DIFESA

SPECIALE SEA FUTURE 2016

ESCLUSIVO
LA NUOVA STRATEGIA DEGLI USA

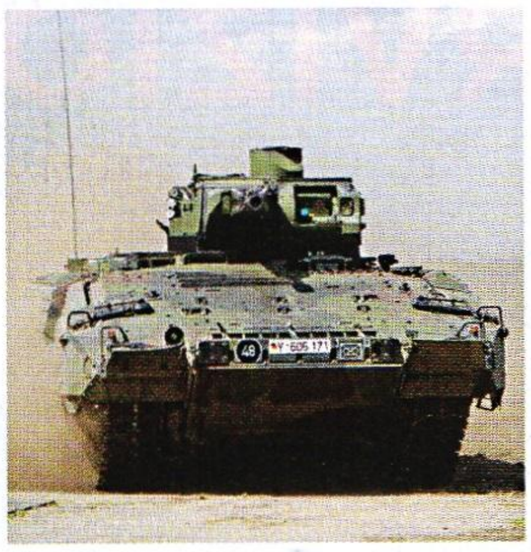


MENSILE - Nº7 LUGLIO 2016 - PREZZO € 6,00 Poste Italiane s.p.a. - Spediz. in Abb. Post. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, LO/BS

- RHEINMETALL LAND FORCES SYMPOSIUM
- CONTROLLO DANNI E RECOVERABILITY SULLE NAVI
- LA DIFESA CONTRO GLI UAV
- COMFORDOT: LA FORMAZIONE DEL PERSONALE DELL'EI
- STORIA: CROCI NERE SU MANHATTAN

9 771122 760004 60007

www.rid.it



In copertina: vista frontale del veicolo da combattimento della fanteria tedesco (AIFV) PUMA, una delle vedette del Land Forces Symposium. (foto: EUP)

Editore: Giornalistica Riviera Soc. Coop.
Via Martiri della Liberazione, 79/3
16043 Chiavari (Genova) Italy
E-mail: rid@rid.it
Cod. Fisc. 03214840104 - P. IVA 00208820993
CCIAA Genova n. 326208
Pubblicazione mensile registrata al Tribunale
di Chiavari il 28 Agosto 1982 con il n. 102
Edita dal Settembre 1982

Direttore Generale: Franco Lazzari (franco.lazzari@rid.it)

Direttore Responsabile: Pietro Batacchi (pietro.batacchi@rid.it)
Capo Servizio: Eugenio Po (eugenio.po@rid.it)

Esteri: Ezio Bonsignore
Forze terrestri e navali: Enrico Po
Operazioni Speciali: Pietro Batacchi

Collaboratori:
Shlomo Aloni, Massimo Annati, Claudio Bigatti, Mario Cecon, Giuseppe Ciampaglia, Juan Carlos Cigalesi, Sergio Coniglio, Giuliano Da Frè, Marco De Montis, Germano Dottori, Massimo Ferrari, Paolo Gianvanni, Virgilio Giusti, Jean-Pierre Husson, Leonardo Lanzara, Michael Mason, Ugo Mazza, David Meattini, Maurizio Mini, Giuseppe Modola, Andrea Mottola, Riccardo Nassigh, Michele Nones, Amedeo Solimano, Lorenzo Striuli, Paolo Valpolini.

Ufficio Abbonamenti
Loredana Debenedetti

Servizio Pubblicità (rid@rid.it)
Via Martiri Liberazione 79/3, Chiavari (GE)
Tel. 0039-0185-301598 - Fax 0039-0185-309063

AMMINISTRAZIONE (amministrazione@rid.it)
REDAZIONE (redazione@rid.it)
Via Martiri della Liberazione, 79/3
16043 Chiavari (Genova) - Telef. 0039-0185-308606/309171
Telefax 0039-0185-309063

UFFICI PUBBLICITA' ALL'ESTERO:

Germania, Austria e resto del mondo:
Mönch Verlagsgesellschaft mbH
Heilsbachstraße 26, P.O.Box 140261 - D-53123 Bonn
Telephone: (+49-228) 6483-0 - Telefax: (+49-228) 6483109

Francia:
Mr. Georges France
6, impasse de la Grande - F-91510 Janville-sur-Juine
Tel.: (+33-1) 60829888 - Telefax: (+33-1) 60829889

Spagna/Portogallo:
Mr. Antonio Terol Garcia
c/Miguel Angel 6 - 28010 Madrid
Tel.: (+34-91) 3102998 - Telefax: (+34-91) 3102454

USA/Canada:
Mrs. Helena Hoogterp
4125 Venetia Way - USA - Palm Beach Gardens, FL 33418
Tel.: (+1-203) 4458466 - Telefax: (+1-203) 4458406

ABBONAMENTI ITALIA (ordini@rid.it)
RID è in vendita sia in edicola che per abbonamento, 12 numeri all'anno.
Abbonamenti: annuale Euro 50,00
biennale Euro 94,00
(incluse spese di spedizione)
Spedire richiesta a: GIORNALISTICA RIVIERA S.C.
Via Martiri della Liberazione, 79/3 - 16043 Chiavari (Genova)
c.c.p. n. 16031163

ABBONAMENTI ESTERO (ordini@rid.it)
Annuale (12 numeri): Europa Euro 97,00, Resto del mondo Euro 119,00
Biennale (24 numeri): Europa Euro 178,00, Resto del mondo Euro 228,00
Pagamento tramite vaglia postale internazionale su
c/c n. 16031163 intestato a: GIORNALISTICA RIVIERA S.C.
Via Martiri della Liberazione 79/3 - 16043 Chiavari (Genova)

Distribuzione esclusiva per l'Italia:
Pieroni Distribuzione S.r.l. - Via C. Cazzaniga, 19 - 20132 Milano
Tel. 02 / 25.82.31.76 - Fax 02 / 25.82.33.24
Spediz. in Abb. Post. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1

Stampa: Tiber S.p.A.
Via della Volta, 179 - 25124 Brescia - Tel. 030 / 354.34.39

La Giornalistica Riviera S.C. beneficia, per questa testata, dei contributi di cui alla Legge n. 250/90 e successive modifiche ed integrazioni.

© Copyright GIORNALISTICA RIVIERA S.C.

Associato all'Unione Stampa Periodica Italiana

RIVISTA ITALIANA DIFESA

RID

N° 7
LUGLIO
2016

SOMMARIO

5 Editoriale

8 Lettere-Recensioni

10 Notiziario-Aree di crisi

22 Obiettivo Italia
di Germano Dottori

25 Servizi & Segreti
di Michael Mason

26 SEA FUTURE 2016
di Pietro Batacchi

32 Rheinmetall Land Forces Symposium
di Eugenio Po

36 Gli Stati Uniti verso una nuova strategia
di Ezio Bonsignore

43 Vola il Kamov Ka-62
di Pino Modola

46 COMFORDOT: la formazione del personale dell'Esercito
di Paolo Valpolini

54 La difesa contro gli UAV
di Massimo Annati

60 Il controllo danni e la recoverability sulle navi
di Claudio Boccalatte

70 SHIVA: Angelo Podestà diventa sistemista
di Eugenio Po

74 Quale sicurezza per la Somalia?
di Marco Di Liddo

82 Storia: croci nere su Manhattan
di Mario Cecon

NEL PROSSIMO NUMERO: (in edicola dal 26 Luglio)

- IL DPP DELLA DIFESA
- IL SALONE EUROSATORY
- MOBILE LANDING PLATFORM
- LE FORZE ARMATE SUDAFRICANE
- I CASCHI DI VOLO
- STORIA: LE LAND ROVER MILITARI

Riecco l'F-22

Se vi capitasse di frequentare gli ambienti NATO avreste modo di tastare dal vero la crescente preoccupazione che serpeggia in seno all'Alleanza nei confronti della rinnovata minaccia russa. Gli USA sono quasi tornati ai tempi della Guerra Fredda. A livello politico e militare. Al punto che i comandanti stanno modificando i programmi di addestramento: inizialmente il cambio di orizzonte è stato solo parziale, ci si continuava a preparare per le operazioni di controguerriglia/ibride, poi, quando è apparso chiaro che Putin aveva vinto in Crimea ed in Ucraina orientale, si è proprio cambiato pagina. Oggi le Combat Brigades dello US Army destinate all'Europa si preparano ad un confronto ad alta intensità contro unità analoghe russe. Lo stesso si può dire per i reparti dell'USAF, che tornano a preoccuparsi di come conquistare e mantenere la superiorità aerea, piuttosto che di come sfruttare una air dominance data per scontata per schiacciare l'avversario sul terreno. Persino le brigate di aviazione dell'Esercito pianificano come superare, con volo NOE quasi dimenticato, le difese aeree russe per poi attaccare i carri da battaglia di nuova generazione. Non è solo propaganda politica, quanto sta avvenendo è un vero ritorno al passato. I militari USA in Europa sono assolutamente convinti che la preparazione al conflitto con la Russia sia non solo una esigenza effettiva, ma addirittura urgente. E c'è chi si lamenta per i troppi lustri in cui si è pensato che la Russia non fosse più un problema militare. Se un sentimento pressoché analogo è condiviso dal Regno Unito, la cosa non ci sorprende più di tanto. Molto preoccupati sono i Paesi dell'Est europeo che un tempo facevano parte del Patto di Varsavia. Le più spaventate sono le 3 Repubbliche baltiche, poi c'è la Polonia, ma la preoccupazione è comunque molto forte anche in Ungheria e in misura crescente in Republica Ceca, in Slovacchia, persino in Romania. La Germania non si è fatta coinvolgere, apparentemente, ma è stato avviato un robustissimo incremento della spesa per la Difesa e persino una crescita del personale, privilegiando la componente operativa. Considerando che la Germania ha ancora un profilo molto modesto in politica estera e che è riluttante a farsi coinvolgere in missioni internazionali, si può convenire che la nuova attenzione dedicata ai temi della difesa e della sicurezza, mentre si avvicinano le elezioni politiche e mentre i partiti di destra xenofobi preoccupano non poco, sia in qualche misura un modo per dimostrare che Berlino non trascura la propria difesa nei confronti di qualunque tipo di minaccia, attuale o potenziale.

A differenza di quanto accade in Europa, gli USA si trovano a dover fare i conti con la continua crescita militare, politica e geostrategica della Cina. In Asia la corsa agli armamenti è già una realtà consolidata da almeno un decennio ed ora sta solo accelerando perché, un passo alla volta, Pechino sta recuperando il gap tecnologico ed operativo nei confronti degli USA. Ci vorrà ancora molto, molto tempo: la Cina punta chiaramente a disporre di una flotta d'alto mare, capace non solo di difendere i mari cinesi, ma anche di proiettare potenza e contestare il dominio dei mari. Le task forces di portaerei e il numero crescente di sottomarini d'attacco, per non parlare delle grandi unità navali, servono proprio a questo. Solo il potenziamento della componente anfibia procede a ritmi e con obiettivi molto più blandi. Una trasformazione altrettanto radicale sta coinvolgendo l'Aeronautica Cinese, che non pochi anni fa aveva il fulcro dei suoi reggimenti basato su macchine derivate da MiG-21 e MiG-23. Ma le cose stanno cambiando e se per ora le forze da bombardamento devono affidarsi agli eredi del Tu-16, il quadro è completamente cambiato per quanto riguarda velivoli da caccia, cacciabombardieri ed attacco. Gli studi più aggiornati ipotizzano però che servano 3, 4 lustri prima che l'Aeronautica di Pechino possa essere in larga misura equipaggiata con aerei da combattimento di 4ª Generazione, sviluppati e prodotti localmente, oppure acquistati da Mosca, con relativo assemblaggio locale. Quando si parla di Cina, come di Russia, l'importante è ragionare in termini di capacità militare complessiva, non focalizzarsi sui soli prodotti e sistemi d'arma di punta, il cui pieno sviluppo richiede comunque tempo e la cui produzione in quantità costituisce una sfida finanziaria ed industriale formidabile. Non basta avere un T-50 o un J-20, per parlare di "minaccia", occorre riuscire a produrne e mantenerne in servizio un numero elevato. La Russia, ai vecchi tempi, crollò quando non fu più in grado di produrre il numero di aerei da combattimento di 4ª Generazione necessario per sostituire le moltitudini di caccia di 3ª Generazione. Neanche la Russia di oggi è in grado di farlo, né riesce a rimpiazzare le macchine di quarta con quelle di Generazione 4.5. Lasciate perdere i velivoli che sfilano durante le parate militari a Mosca o a Pechino. Rappresentano segnali preoccupanti, ma quello che conta è in quanto tempo le macchine operative derivate dai prototipi e dalle "preserie" arriveranno in numero consistente ai reparti. Se esiste una sfida tecnologica, non va trascurata quella economico-industriale. La Russia, a dispetto dei proclami e della "creatività" di Putin, non ha i soldi né le capacità industriali anche solo per ammodernare le (relativamente piccole) Forze Armate che le sono rimaste dopo decenni di tagli e trascuratezza. Putin ha compiuto sforzi significativi per modernizzare e rendere più efficiente il complesso industriale, ma non basta l'investimento in macchinari moderni e l'adozione di processi occidentali per superare il "vecchio" modello: basta vedere quanti siano i dipendenti delle industrie aerospaziali e militari russe e quale l'"output" produttivo. Peraltro il Ministero della Difesa russo compra sì piccoli quantitativi dei nuovi sistemi, ma in buona misura continua ad aggiornare quelli già in linea. I Cinesi, per certi aspetti, sono ancora più indietro, ma migliorano più in fretta. Con il calo drammatico del valore delle materie prime, a cominciare da gas e petrolio, Mosca ha comunque problemi anche solo a mantenere quel welfare asimmetrico che gli oligarchi hanno assaporato per decenni. Per tenerli buoni si spende molto e le disparità sociali aumentano. Mosca fa fatica a conciliare i proclami nazionalisti ed aggressivi con una vera crescita militare, anche solo qualitativa. Il che non vuol dire che non sappia giocare bene una sfida militare, come dimostrato in Crimea e poi in Siria. Ma quanto avvenuto è più colpa dell'insipienza occidentale che della potenza russa.

Non hanno quindi tutti i torti coloro i quali dicono che Washington sta esagerando la minaccia russa e quella cinese per giustificare un nuovo incremento della spesa militare. E certe discussioni chiariscono che la superiorità tecnologica occidentale è ancora significativa: se si discute seriamente di riprendere la produzione dell'F-22 (le attrezzature prudentemente accantonate possono essere riattivate) è perché questo velivolo, dotato degli aggiornamenti che sono stati e continuano ad essere messi a punto, è perfettamente in grado di restare in vantaggio rispetto ai "nuovi" aerei russi e cinesi. L'F-22 volò per la prima volta nel 1997, è entrato in servizio solo a fine 2005 e l'ultimo aereo è uscito dalle linee nel 2012. Si può dire che la decisione di limitarne la produzione di serie a soli 187 esemplari sia stata sbagliata. L'USAF ne voleva 750, poi ridusse l'esigenza a 381 (la Guerra Fredda era finita) ma si oppose, invano, all'ulteriore riduzione ad appena 187. Si tratta ora di valutare attentamente quanto tempo e quanti soldi occorrono per riportarlo in produzione o se invece non convenga attendere il futuro caccia di 6ª generazione. L'industria ovviamente punta sul caccia di 6ª Generazione e assicura che non impiegherà 20 anni a passare dal requisito alla produzione. Ma ci si può credere? Quanto accaduto con l'F-35, al relativamente semplice KC-46 o, per stare in Europa, all'A400M legittima seri dubbi. L'USAF rischia davvero di trovarsi con pochi F-22, anche perché gli F-22 stanno "bruciando" la propria vita/ore di volo. Infine un dettaglio: se si rimette in produzione l'F-22 non si potrà lesinare sulla quantità. Errare humanum est...

© Riproduzione riservata

Pietro Batacchi

L'Europa e il velivolo di 6ª Generazione

Da quando leggo RID vi ho sempre trovato sia interessanti spunti di riflessione, sia importanti elementi per chiarirmi le idee circa problematiche che non mi risultavano ben definite. Nel numero di marzo 2016 però per la prima volta mi sono imbattuto in un articolo che, invece di chiarirmi le idee, me le ha confuse oltre misura. Nell'articolo "Nuovi assetti per l'industria aeronautica europea" David Meattini spiega che nel panorama di iniziative in via di attuazione per assicurare un futuro all'industria europea dell'aereo da combattimento si stanno consolidando alcune linee d'azione da parte delle principali nazioni continentali. Da un lato ci sarebbe la conferma della collaborazione di Gran Bretagna e Francia per far confluire le rispettive esperienze dei programmi NEURON e TARANIS nel programma FCAS (Future Combat Air System) che ambirebbe a produrre un velivolo d'attacco senza pilota da affiancare a TYPHOON e RAFALE. Dall'altro ci sarebbe un rinnovato interesse alla difesa della Germania che, per non restare esclusa, avrebbe lanciato a sua volta il programma NGWS. Tale programma avrebbe lo scopo di produrre un velivolo (teoricamente, ma non necessariamente, senza pilota) con il quale sostituire i TORNADO ed affiancare i TYPHOON. Da ciò l'articolista deduce che Germania e Francia starebbero strutturando le loro Aeronautiche su 2 linee combat mentre la più "facoltosa" Gran Bretagna lo starebbe facendo su 3. Per quanto riguarda l'Italia, Meattini ritiene che l'aver già scelto l'F-35 per affiancare il TYPHOON relegherebbe il nostro Paese fuori dal circolo dei costruttori di aerei da combattimento. Sin qui a prima vista sembrerebbe tutto plausibile e sensato. Se non fosse per un elemento: il fattore tempo. Mi spiego.

Prima di tutto, che cosa dovrebbe produrre l'industria europea per sopravvivere all'ormai prossima fine del programma Eurofighter? Mi pare ragionevole pensare che dovrebbe essere un velivolo di 5ª Generazione (con o senza pilota) con prestazioni in qualche modo confrontabili con l'F-35A. Quest'ultimo, d'altra parte, è il primo aereo statunitense che incarni appieno la filosofia della 5ª Generazione. Dal momento in cui gli Americani hanno deciso di sviluppare la 5ª Generazione (1980) al momento in cui prodotti maturi hanno cominciato ad essere schierati operativamente (giorni nostri) sono passati, grosso modo, 35 anni. Gli Europei nello sviluppo dei velivoli militari sono sempre stati decisamente più lenti. Quindi, considerando che ad oggi non hanno cominciato nemmeno la progettazione, sarebbe già un notevole progresso se ci mettessero anche loro 35 anni. Ma lasciamoci andare ad un ottimismo ancora più generoso: ipotizziamo che gli Europei siano in grado di arrivare all'avvio di una LRIP in 25 anni. Facendo decorrere tale periodo da oggi arriveremmo ad oltre il 2040. Bene, tra il 2040 ed il 2045 l'imperativo categorico per Britannici, Tedeschi, Francesi ed anche Italiani e Spagnoli sarà avere immediatamente sotto mano un caccia con cui sostituire TYPHOON e RAFALE. Questo perché a quella data TYPHOON e RAFALE avranno sulle spalle da 35 a 40 anni di servizio. Ora, per un aereo da trasporto militare come il C-130 HERCULES è forse possibile prolungarne la vita utile fino a 70 anni ed oltre, iniettando di tanto in tanto innovazioni tecnologiche. Ma per aerei da combattimento, soprattutto se con ambizioni di superiorità aerea, ciò non è possibile: alcune innovazioni indispensabili non possono essere retrofittate, devono nascere con il velivolo stesso. E in quei casi l'unica soluzione è passare ad un modello nuovo. Inoltre, quel che si vede accadere nel mondo lascia prevedere che in un futuro aerei come TYPHOON e RAFALE potrebbero perdere improvvisamente la loro supremazia. E sarebbero guai. Dunque logica vorrebbe che i Governi europei si attivassero per trovare un successore per TYPHOON e RAFALE in modo da poterlo sviluppare senza affanni, non per realizzare un velivolo d'attacco da affiancare ad essi. Anche ammettendo l'idea di realizzare invece un velivolo d'attacco, risulta evidente che laddove si voglia coinvolgere nella questione la Germania si deve poter assicurare la consegna dei primi esemplari al più tardi tra 10 anni da oggi, perché la Germania non può tenere in linea i suoi TORNADO più a lungo. Ma in quel caso il tempo effettivo a disposizione si riduce a 8 anni o meno. Meno di 1/3 di quei 25 anni considerati prima già come molto ottimistici! E dunque?

Cerchiamo di dissipare i suoi dubbi. Intanto chiariamoci: l'articolista ha scritto semplicemente che l'Italia, avendo il TYPHOON ed avendo acquistato l'F-35, non ha molti soldi per un UCAV ed avrebbe problemi a giustificare 3 linee di volo, ciascuna con ben pochi esemplari. Ancora, non è vero che non si può iniettare tecnologia negli aerei da combattimento: basta guardare il B-52 oppure l'F-15 o, se crede, il Su-27. L'evoluzione si è protratta per decenni e ancora non è finita. Ricordi che chi propugna l'F-35 poi continua ad affidarsi al BUFF e fatica a mandare in pensione l'A-10. Chiariamo poi che l'Europa non punta a realizzare qualcosa di analogo all'F-35, quel treno ormai è perduto. Pensa invece ad un UCAV da attacco. Si salta una generazione e si va alla successiva. Neanche l'USAF ha per ora avviato un programma UCAV da attacco. L'F-35 lo possono comprare anche gli Europei mentre chi non lo acquista tira avanti con macchine di 4ª Generazione evolute e convertite al ruolo cacciabombardiere. Non è la soluzione ottimale, ma si può accettare. Gli USA hanno già tanta esperienza con UAV e progetti UCAV, ma nessun program of record. L'unico che andava avanti, l'UCLASS della Navy, è stato appena declassato a aviorifornitore. I programmi europei hanno consentito di sviluppare tecnologia e di sperimentarla e questo know how viene applicato ora nello FCAS, del quale, come avrà letto, si va a realizzare un prototipo. L'accordo c'è, la specifica pure e i soldi anche. Da qui ad arrivare ad una macchina definitiva ce ne passa, ma neanche gli USA sono ancora pronti a procedere con l'UCAV. E lavorando in 2, Francia e UK hanno buone chance di fare in fretta. Arriveranno dopo gli USA, ma non troppo, considerando che il DoD non ha ancora un programma ufficiale UCAV. Non credo serviranno 25 anni per arrivare ad un UCAV europeo. La posizione tedesca è oggettivamente più debole, ma è un tentativo per non sparire. In termini industriali lo FCAS darà abbastanza respiro alle industrie di Francia e UK le quali peraltro stanno ancora producendo RAFALE e TYPHOON e poi continueranno ad aggiornarli. Dopo lo FCAS, ma qui andiamo molto in là con il tempo, sarà la volta dei sostituti di questi 2 aerei nel ruolo caccia. Ricordo che il TYPHOON è la risposta all'F-22, non all'F-35. C'è tempo per l'Europa per coagulare tutte le forze e le risorse per pensare ad un aereo che sarà necessariamente di 6ª Generazione, così come negli USA si sta cominciando a pensare ad un aereo di 6ª Generazione. Come Lei ha scritto, l'ultima volta ci hanno messo 35 anni prima di mettere l'aereo in linea. In questo caso probabilmente faranno più in fretta. Per compiere un balzo generazionale occorrono tempo e denaro. Del resto le risposte russe e cinesi all'F-22 solo da poco sono entrate o addirittura si apprestano ad entrare in linea. E si discuterà a lungo se siano o meno all'altezza del velivolo USA, che continua ad essere aggiornato. E' anche chiaro che chi avrà lavorato allo FCAS o all'NGWS sarà in grado di capitalizzare e passare alla sfida successiva, il nuovo caccia che potrà o meno avere il pilota a bordo. Chi sarà rimasto fuori da questi progetti, avrà un ruolo minimo oppure potrà comprare l'alternativa USA (se sarà esportabile). Peraltro Lei comprenderà che stiamo parlando di scenari ipotetici e di analisi costruite sulla base di informazioni parziali. Quello che davvero hanno deciso Londra e Parigi non lo sappiamo, così non sappiamo cosa stiano facendo gli USA nel mondo black sugli UCAV. Certo è che se riterranno che la minaccia sia "gestibile" con gli aerei di oggi potranno ritardare i nuovi programmi e concentrarsi su bombardiere, aereo ISR e addestratori. Possono colmare il gap anche solo con il programma "companion", ovvero l'UCAV "cannoniera" di cui si vocifera. E ritardare il vero UCAV e il caccia di 6ª Generazione.

Martin W. Bowman, **Jet wars in the nuclear age. 1972 to the present day.** Pen & Sword ed. 264 pagine 18x23 cm, rilegato, Illustrato. Prezzo 25,00 sterline.

Questo volume compatto, ma ricchissimo di informazioni e dati, costituisce un valido compendio delle principali campagne aeree combattute dalle potenze occidentali nell'era contemporanea.
L'autore, noto esperto britannico della Seconda Guerra Mondiale, esordisce nella sua disamina con le operazioni USAF in Vietnam del 1972, per la precisione la nota LINEBACKER II, effettuata con il B-52D e G partendo dalle basi di Guam (Andersen AFB) e U Tapao, in Thailandia. I giganteschi bombardieri espletarono lunghe e complesse missioni su Hanoi percorrendo le rotte ad alta quota e la tensione degli equipaggi è resa viva da Bowman non solo dalla dettagliata descrizione delle operazioni, ma pure dai dialoghi concitati degli stessi equipaggi. Seguono poi i capitoli sulle operazioni USAF e US Navy in Libano, Libia e quelle nel Golfo Persico con DESERT SHIELD e DESERT STORM. Vi è poi un flash back sulle Falkland, in cui se ne sottolinea il carattere di operazione a sorpresa, brillantemente organizzata in tempi rapidissimi ed adattando velocemente gli HARRIER e SEA HARRIER con i relativi equipaggi ad uno scenario operativo ben diverso da quello standard. Si ritorna poi al 1991 nel Golfo con l'operazione GRANBY, il corrispettivo britannico di DESERT STORM, in cui Bowman analizza le missioni della RAF con i vari TORNADO, JAGUAR e BUCCANEER a caccia di missili SCUD, carri armati, aeroporti e depositi di armi. Si chiude poi la campagna con un breve capitolo sui B-52G che operarono in terra britannica, da Fairford per la precisione, fin sull'Iraq. La parte finale è forse la più accattivante, con un accurato esame delle operazioni sulla ex Jugoslavia, l'Afghanistan e nuovamente l'Iraq in cui si rimarcano gli enormi progressi nella precisione degli attacchi effettuati dai vari aeroplani della compagine anglo-americana rispetto anche ad un solo decennio prima. Dulcis in fundo, si tratta brevemente anche della campagna nella martoriata Siria, quella INHERENT RESOLVE tuttora in corso e così importante nella lotta anti ISIS.
In sintesi un bel volume, forse troppo concentrato su RAF e USAF, ma ricchissimo di informazioni operative per gli appassionati del genere

Marco De Montis

* * *

Orazio Ferrara - **La Regia Aeronautica alla guerra di Grecia.** IBN Editore, 2014, Roma. Formato 24x17cm., 141 pagine con foto b/n. Prezzo 15,00 euro.

La campagna di Grecia, combattuta dal 28 ottobre 1940 al 23 aprile 1941, resta ancora oggi una pagina emblematica di una certa casta militare italiana che diede prova della propria incompetenza, superficialità e incoscienza. Sopravvissuta a giornate amarissime come Custoza, Lissa, Adua e Caporetto, tale casta fu poi coccolata e appoggiata da un regime fascista che, dietro la facciata guerriera, aveva nient'altro che un'anima retorica. Non c'è dubbio che l'Italia abbia preso una batosta in Grecia. È anche vero che la "figuraccia italiana" fu gonfiata dagli avversari, fino a diventare una "sconfitta umiliante". Queste asserzioni furono vere e proprie distorsioni della realtà storica, propagandate così bene che, alla fine, il mondo intero iniziò a credere che l'Italia era una nullità militare. Eppure anche altre nazioni avevano già fatto le loro "brutte figure": la Francia, che si vantava di avere il miglior esercito del mondo, crollò dopo poche settimane contro la Germania; la grande Russia era stata umiliata dalla piccola Finlandia. Viene anche fatto notare che il "salvataggio" tedesco che porterà alla sconfitta finale della Grecia fu possibile perché gli Italiani avevano ormai dissanguato e stremato i loro avversari. Se l'autore cerca da una parte di riportare la "vergognosa disfatta italiana in Grecia" a una realtà dei fatti meno ideologica, dall'altra è durissimo verso gli ufficiali che sbagliarono tutta la pianificazione e la gestione della campagna. Come si poteva pensare ad un Blitzkrieg in una terra montagnosa, per di più dichiarando guerra nella stagione delle piogge, con una forza basata sulla fanteria e numericamente insufficiente? Una lettura interessante dal marcato spirito critico, arricchita da una dotazione fotografica di tutto rispetto.

LL

* * *

Marco Mattioli - Savoia-Marchetti **S.79 SPARVIERO Torpedo-Bomber Units (Combat Aircraft No. 106).** Osprey Publishing, 96 pagine, 18x24 cm, foto e profili a colori (di Richard Caruana). Prezzo 13,99 sterline

Il 106º volume della serie Osprey Combat Aircraft risulta particolarmente interessante per gli appassionati italiani, essendo dedicato alle unità aerosiluranti equipaggiate con il trimotore S-79. Questo mitico aeroplano è emblematico di un'epoca e di una nazione: sviluppato come trasporto veloce (praticamente l'equivalente di un moderno "executive"), diede origine ad un velivolo simbolo del regime fascista prima in pace e poi in guerra. Lo schema del libro prevede un capitolo per ciascun anno di guerra e l'abilità dell'autore Marco Mattioli è quella di concedere ampio spazio alle voci degli equipaggi, enfatizzando la drammaticità di quelle missioni così rischiose e vitali per contrastare l'avanzata alleata nel Mediterraneo. Marco Mattioli sottolinea anche come le gesta degli equipaggi inquadrati nei reparti aerosiluranti fossero divenute leggendarie: grazie infatti ad un'azione di propaganda a tappeto, il regime fascista riuscì a far travalicare queste missioni dall'ambito bellico all'immaginario collettivo ed i vari Faggioni, Buscaglia e Muti divennero autentici eroi per gran parte della popolazione italiana. Ripercorrendo la cronologia delle operazioni, si nota come nei primi anni del conflitto i reparti aerosiluranti avessero inflitto perdite significative alla Royal Navy ed ai convogli alleati, mentre, avvicinandosi al 1943, la controffensiva nemica aumentò progressivamente la sua efficacia e per contro la Regia Aeronautica soffrì sempre più delle croniche carenze logistiche ed organizzative del sistema fascista. I valorosi equipaggi degli SPARVIERI continuarono a combattere con la forza della disperazione fino al termine del conflitto, ma i loro sacrifici furono vani. La maggior parte delle missioni dall'autunno 1943 in poi, furono abortite per guasti agli aeroplani ed i pochi S-79 che riuscivano a raggiungere i loro obiettivi, spesso vedevano vanificati i loro sforzi da siluri difettosi. In appendice sono inserite utili tabelle riassuntive con gli ordini di battaglia, le onorificenze ai vari equipaggi e le navi affondate o danneggiate. I 30 profili e le insegne di reparto, opera del celebre Richard Caruana, consentono infine di ripercorrere tutta la storia degli aerosiluranti anche nelle immagini, ricreando con efficacia le innumerevoli mimetiche succedutesi dal 1940 al 1944 nei reparti della Regia Aeronautica e dell'A.N.R.

Marco De Montis

Errata corrige

Nell'articolo "Francia: il punto su SCORPION" apparso sul numero scorso di RID la foto a pag. 32 in alto non riproduce il GRIFFON come dice la didascalia ma il JAGUAR. Ce ne scusiamo con i lettori.

FORZE TERRESTRI

Iveco LMV selezionato dall'Esercito Brasiliano

Il veicolo 4x4 LMV (Light Multirole Vehicle, VTLM LINCE per l'EI) di Iveco DV si è aggiudicato il concorso indetto dall'Esercito Brasiliano per un nuovo blindato leggero destinato alla modernizzazione degli equipaggiamenti delle forze terrestri. Il mezzo di Iveco Defence Vehicle è risultato dunque vincitore della fase finale del progetto VBM-LR (Viatura Blindada Multitarefa - Leve de Rodas) sconfiggendo lo SHERPA LIGHT SCOUT (precedentemente noto come SHERPA 2) di Renault Trucks Defense (conosciuto localmente come TUPI e realizzato dalla Avibras brasiliana). Tornando all'LMV, a questo punto dovrebbe essere stipulato il contratto (ancora in fase di discussione) per un lotto iniziale di 32 veicoli in configurazione multiruolo: il progetto prevede la fornitura complessiva iniziale di 186 mezzi che dovrebbero essere realizzati localmente nello stabilimento di Sete Lagoas. La soluzione presentata da Iveco include anche il supporto logistico, le parti di ricambio e la formazione del personale. I veicoli in configurazione trasporto truppe saranno dotati di apparati per le comunicazioni di realizzazione locale, lancianebbiogeni e alcune altre piccole modifiche (quali la sostituzione del tachimetro contachilometri digitale con un apparato analogico e l'impiego di pneumatici realizzati dalla Hutchinson do Brazil). In più i mezzi saranno dotatio di una torretta a controllo remoto ARES Aeroespacial & Defesa REMAX (Reparo de Metralhadora Automatizado X).

Gli USA rafforzano la presenza militare in Iraq e Siria

In vista dell'attesa e da mesi annunciata offensiva irachena per riprendere Mosul, gli Stati Uniti hanno deciso di rafforzare la loro presenza militare in Iraq per dare man forte alle ISF (Iraqi Security Forces). In particolare, il Pentagono ha autorizzato l'invio di altri 270 consiglieri, che saranno embedded con le forze irachene, l'impiego degli elicotteri d'attacco AH-64 APACHE in supporto alla suddetta offensiva e l'invio di altri lanciarazzi leggeri ad alta mobilità HIMARS. Questi ultimi, montati su autocarri anzichè su scafi cingolati, mantengono la compatibilità con tutti i razzi dell'MLRS e con il missile ATACM, ed hanno già dimostrato la loro utilità in Iraq permettendo di colpire con precisione bersagli a lunghe distanze.
Gli HIMARS sono stati schierati anche in Turchia per battere le postazioni del Califfato nel nord della Siria ed essere impiegati come controbatteria rispetto al continuo fuoco dei cannoni e dei mortai dello Stato Islamico verso la cittadina turca di confine di Kilis.
Sempre relativamente alla Siria, l'Amministrazione Obama ha disposto il rischieramento di altri 250 operatori SOF nel nord del Paese per il reclutamento e l'addestramento di miliziani arabo-sunniti da affiancare ai Curdi dell'YPG nell'ambito della coalizione denominata Forze Democratiche Siriane. Come nel caso dell'Iraq l'obiettivo è strappare all'IS una sua roccaforte, ovvero Raqqa.

FL

APC israeliani NAMER anche in versione per il genio

Il Ministero della Difesa israeliano ha recentemente comunicato che il Combat Engineering Corps dell'Esercito Israeliano riceverà a breve scadenza alcune versioni speciali del veicolo corazzato trasporto truppe (APC) superprotetto NAMER (derivato dal carro da combattimento MERKAVA IV) appositamente realizzate per le esigenze operative del genio.

Tali mezzi, che vengono descritti in grado di far fronte a qualsiasi ostacolo si presenti sul campo di battaglia con la massima protezione, saranno forniti in una variante dotata di lama da bulldozer per le operazioni in cui è prevista attività di movimento terra (o comunque per la realizzazione di apprestamenti difensivi), in una variante capace di farsi strada tra strutture e una variante lancia ponte. Tutte e 3 le versioni potranno essere equipaggiate con sistemi di sminamento e saranno comunque dotate del sistema di difesa attiva Rafael TROPHY che ha dato buona prova delle sue capacità a bordo dei MERKAVA IV durante l'operazione PROTECTIVE EDGE nel 2014.

AL

Cyber Defence Symposium di Chiavari

Il 10 e 11 maggio si è svolto il quinto Cyber Defence Symposium di Chiavari, il più importante appuntamento in Italia con le tematiche relative alla cyber defence ed all'information security in generale. L'annuale manifestazione, organizzata dalla Scuola Telecomunicazioni delle Forze Armate di Chiavari, coinvolge il mondo militare e civile con rappresentanti di vari settori, industriale e giuridico, nonché il mondo accademico universitario, al fine di raccogliere lo stato dell'arte del settore attraverso la condivisione delle proprie esperienze nel campo della cyber defence e information security. Al Simposio - moderato dal Professor Michele Colajanni, Direttore del Centro di Ricerca Interdipartimentale sulla Sicurezza dell'Ateneo di Modena e Reggio Emilia, dalla Dottoressa Barbara Carfagna, giornalista RAI, e dall'Ing. Luisa Franchina, Presidente AIIC (Associazione Italiana Infrastrutture Critiche)- sono intervenuti tra gli altri, il Direttore di RID Pietro Batacchi, il Dott. Andrea Rigoni, Advisor NATO e Co-direttore del progetto Cyber Defence in Georgia, il Prof. Giuseppe Corasaniti della Procura Generale della Corte di Cassazione, studioso tra i più esperti di problemi giuridici della comunicazione e dell'informatica e di Diritto Informatico, il Prof. Rami Houssaini di British Telecom, Mr. Preston Ackerman dell'FBI americano e Mr. Mike Anderson di RSA. Il Cyber Defence Symposium rientra tra le attività formative e divulgative relative al settore della cyber defence che vedono la Scuola Telecomunicazioni impegnata in prima linea quale polo formativo interforze nell'ambito dello Stato Maggiore Difesa. Come ogni anno, il simposio è stato corredato da un piccolo spazio espositivo dedicato alle società del settore. Tra queste, spiccava la presenza di Leonardo con la divisione Security & Information Systems. Del resto, l'azienda di Piazza Monte Grappa ha una presenza consolidata nel settore cyber come testimonia anche il Centro di Chieti dove sono presenti 2 SOC (Security Operations Centre) attivi h24 e capaci di monitorare tutta l'infrastruttura informatica dei clienti dell'azienda gestendo fino a 30.000 eventi al secondo e 50 incidenti al giorno. Sempre a Chieti, è installato anche un HPC (High Performance Computer), ovvero un super calcolatore in grado di fare analisi predittiva e d'intelligence sia dell'open Web che del cosiddetto dark Web. Peraltro, da qualche anno anche la NATO ha affidato alla stessa Leonardo la sicurezza della propria infrastruttura informatica. Per intenderci, stiamo parlando della sicurezza dei siti di 28 nazioni partner e di ben 60.000 utenti garantendo monitoraggio e capacità di incident response, ovvero capacità di riconoscere e reagire ad incidenti informatici.

Due momenti del simposio al quale ha partecipato in veste di relatore anche il Direttore di RID.

BRILLIANT JUMP 2017: si addestra la VJTF

Dal 17 al 27 maggio si è svolta in Polonia l'esercitazione (nella sua parte cosiddetta deployex) BRILLIANT JUMP 2016. L'obiettivo delle manovre era addestrare la VJTF (Very High Readiness Joint Task Force), la componente ad altissima prontezza della NATO Response Force (NRF), a dispiegarsi rapidamente nelle aree assegnate per fronteggiare uno scenario di tipo convenzionale o ibrido. Il core della VTJF è composto da una brigata che ruota tra alcuni Paesi: nel 2016, la 7ª Brigata di Fanteria Leggera GALICIA dell'Esercito Spagnolo.
L'esercitazione è stata diretta dal Joint Force Command Brunssum (JFCBS), retto dal Generale italiano Salvatore Farina, con il supporto del NATO Rapid Deployable Corps (Spain), che rappresentava il Land Component Command, del Multinational Corps North-East (Poland) e della NATO Force Integration Unit (NFIU) polacca. Nel dettaglio, lo scopo era quello di pianificare, coordinare ed eseguire il dispiegamento degli elementi della VJTF dalle loro località stanziali al poligono polacco di Zagan in tempi estremamente rapidi. Il dispiegamento è avvenuto con l'ausilio di vettori navali (2 navi ro-ro civili) attraccati nel porto di Stettino e aerei (civili e militari: C-17, B-737, HERCULES, A-330, VOYAGER KC2, Ilyushyn-76) presso l'aeroporto di Breslavia. Un volta sul terreno, le truppe hanno condotto una serie di atti tattici con l'esecuzione di fuoco reale e manovre dei vari reparti partecipanti. Il posto di comando avanzato e lo "spearhead battalion" della Brigata si sono schierati per primi, nei tempi previsti (2 giorni), e il resto dei reparti entro i 5 giorni previsti dal preavviso a muovere, con convogli da Stettino e Breslavia tra il 17 e il 22 maggio. Oltre alla 7ª Brigata spagnola, all'esercitazione hanno preso parte un battaglione britannico del 2th MERCIAN Regiment, supportato dal 75th Engineering Regiment, ed una compagnia del 2º Battaglione dell'Esercito Albanese. In totale 2.500 uomini, dei quali circa 2.000 spagnoli, e oltre 700 veicoli militari di vario genere per la gran parte leggeri. Coinvolti anche carri LEOPARD 2 polacchi che, però, non erano tecnicamente parte della BRILLINAT JUMP e che hanno "solo" dato vita ad una dimostrazione integrata andata in scena il 25 maggio. La decisione di dotare la NRF di una Joint Task Force che potesse intervenire in tempi rapidissimi fu presa in seguito al Summit NATO del Galles di 2 anni fa, quando i Paesi membri dell'Alleanza - preso atto del mutato quadro di sicurezza e delle nuove e più complesse sfide da affrontare con un approccio più efficace e rapido - si posero come obiettivo quello di rendere la Forza di Reazione della NATO più efficace, aumentandone le truppe e riducendo drasticamente i tempi di intervento.

SEDA Conference 2016

Lo scorso 10 maggio, nell'aula magna della Scuola Trasporti e Materiali dell'Esercito, situata all'interno del complesso romano della Cecchignola, si è svolta la 5ª edizione della Conferenza Internazionale SEDA sulle applicazioni dell'ingegneria informatica nei settori difesa e sicurezza.
Come avvenuto nelle precedenti edizioni, l'evento, organizzato dalla DSSEA (Defence & Security Software Engineers Association) in collaborazione con il Reparto Logistico dello Stato Maggiore dell'Esercito, e da importanti aziende ed università, ha visto la partecipazione dei maggiori esperti del settore all'interno delle Forze Armate italiane e in particolare dell'Esercito, oltre a quella di esponenti dell'industria, professori e giovani ingegneri provenienti da tutto il mondo.
Obiettivo principale di tali conferenze è quello di sottolineare come la "software engineering" punti modellazione, gestione ed implementazione dei prodotti e dei processi di sviluppo di software in modo strutturato e supportabile, aspetti che assumono un elevato livello di importanza e criticità nel campo della sicurezza e della difesa, ambiti dove sono richiesti livelli di affidabilità e qualità non comparabili con gli standard commerciali. Durante l'evento è stato possibile assistere a presentazioni tecniche di rilievo ed è stato approfondito il tema della produzione di software mission critical.
A presiedere la conferenza, suddivisa in 4 sessioni, il Generale Angelo Messina, che ne rappresenta il motore, il Generale Francesco Castrataro, Direttore di TERRARM, e la Prof. Paola Inverardi, Rettrice dell'Università dell'Aquila e Presidentessa della DSSEA. Durante la prima sessione si è parlato di applicazioni software nel campo della sicurezza e della difesa, come l'AutoProof, uno strumento di "static debugging" e del progetto Tokeneer,

inizialmente lanciato dalla NSA statunitense tra il 1977 e il 1983 come software open source per il Pentagono.
Fondamentalmente Tokeneer fu un dimostratore per sviluppare un sistema software ad elevata sicurezza ed altamente affidabile, un programma successivamente implementato con Eiffel, un linguaggio di programmazione "object-oriented" antesignano di JavaScript, uno dei primi linguaggi a oggetti compilati e pensati per l'utilizzo industriale. Successivamente, il Prof Bertrand Meyer, uno degli ideatori di Eiffel ed autorità di livello mondiale nel campo dell'informatica, ha trattato l'importante tema del rischio prodotto dalle applicazioni software a livello industriale, in particolare per il controllo di infrastrutture critiche quali, ad esempio, i sistemi di controllo del traffico aereo o i sistemi di sicurezza delle linee metropolitane, e dei possibili rimedi allo stato dell'arte, come le tecniche di ricerca automatica degli errori del codice sorgente. Si è anche parlato degli

argomenti più rilevanti relativi alla produzione di software ad alta affidabilità con particolare riferimento alla diffusione della metodologia "agile", che pur essendo un fatto assodato e inarrestabile porta con sé non solo benefici e sostanziosi risparmi, ma anche grossi rischi quando implementata in modo approssimativo.
I 2 aspetti della questione sono stati trattati da Angelo Messina e Raoul Chiesa nelle 2 diverse sessioni presiedute dal Prof. Ciancarini e dal Prof. Baldoni. Interessanti visioni sulle implementazioni pratiche di "Agile" e sulla sicurezza delle applicazioni, sono state fornite da Kuai Hinojosa della Intel Security e da Giancarlo Cannarella Software Project Manager di MBDA Italia, mentre il Generale Gervasio nel suo intervento ha rapidamente parlato di "Forza NEC" ed, in particolare, delle componenti software dello strumento, mostrando l'impegno nella ricerca in tale settore da parte del Segretariato della Difesa.
Gervasio, inoltre, ha illustrato un progetto di ricerca approvato nella seconda metà di aprile che ha caratteristiche uniche a livello europeo, e che si propone di migliorare ancor più l'efficienza della nuova metodologia di sviluppo software DSSEA "Agile" che ha permesso, tra le altre cose, la realizzazione del prodotto software LC2EVO presso lo Stato Maggiore dell'Esercito con rilevante abbattimento dei costi e l'aumento della soddisfazione del "cliente". A proposito di tale progetto, il Generale Messina lo ha definito "un programma di ricerca che nasce in ambito interforze (dalla Direzione Generale degli Armamenti Terrestri) che non ha concorrenza in Europa e che va ad intercettare i trend dell'ICT, "cloud", "big data" e "internet of things", inserendo la Difesa italiana all'interno dell'edge tecnologico mondiale".

Andrea Mottola

Torrette Leonardo HITFIST sugli AIFV PIRANHA III per il Botswana

Le Forze Armate del Botswana, che sono equipaggiate con il veicolo da combattimento della fanteria 8x8 General Dynamics European Land Systems (GDELS- Mowag) PIRANHA III (a partire dal 2003 ne sono stati consegnati 45 esemplari), dovrebbero riceverne altri 45 nella versione dotata di torretta italiana Leonardo HITFIST armata di mitragliera da 25 o 30 mm. L'acquisizione di tali mezzi, per i quali è stata pianificata una spesa di circa 2 milioni della moneta locale BWP, si inquadra in un programma in cui sono compresi sistemi missilistici sup/aria MBDA MISTRAL e VL MICA (per i quali è prevista la consegna a partire dal 2017).
Il Botswana sta inoltre negoziando per l'acquisizione di caccia svedesi Saab GRIPEN destinati a sostituire gradualmente i vecchi Canadair CF-5C/D.

Nuovo AIFV 8x8 dal Sudafrica per il Kazakhstan

Il gruppo sudafricano Paramount ha recentemente presentato alla mostra KADEX 2016 il nuovo veicolo ruotato da combattimento della fanteria (AIFV) 8x8 MBOMBE 8 che dovrebbe essere prodotto in Kazakhstan (dove è conosciuto come BARYS) in uno stabilimento situato ad Astana nell'ambito di una joint venture costituita a questo scopo da KPE (Kazakhstan Paramount Engineering) e Kazakhstan Engineering National Company.
Il MBOMBE/BARYS – che ha un peso a vuoto di 19 t e di 28 t in ordine di combattimento, è

armato con la nuova torretta russa a comando remoto AU-220 M dotata di cannone da 57 mm più mitragliatrice "coassiale" da 7,62 mm, dispone di una protezione STANAG 4569 Livello 3+ e può ospitare una squadra di assaltatori costituita da 8 uomini (più 3 dell'equipaggio) – è stato sperimentato in Kazakhstan in condizioni invernali a -55o ed estive a +55o. Il MBOMBE, che fa parte di una famiglia che comprende versioni 4x4 e 6x6 con il massimo di componenti in comune, ha una velocità massima di 110 km e un'autonomia di 800 km.

Corvette ex italiane, il Bangladesh "raddoppia"

Altre 2 corvette classe MINERVA, dismesse dalla Marina Militare, sono state trasferite alla Fincantieri, che effettuerà i lavori di trasformazione per farne altrettanti pattugliatori d'altura destinati alla Guardia Costiera del Bangladesh. Un anno fa, nel giugno 2015, analoga sorte aveva segnato la storia delle corvette MINERVA (capoclasse delle 8 unità missilistiche costruite tra il 1984 e il 1991) e SIBILLA, passate in riserva nel 2012 e radiate 3 anni dopo. Le 2 unità, vendute al Bangladesh e ribattezzate SYED NAZRUL (PL-71, nella foto) e TJIUDIN (PL-72), stanno completando prove in mare e collaudi, al termine di lavori che hanno previsto lo sbarco dei sistemi più sofisticati, e un intervento volto ad estenderne la vita operativa di altri 20 anni. Percorso analogo a quello che seguiranno URANIA e DANAIDE (in riserva dal 2013), radiate lo scorso 31 marzo. Le unità sono state infatti anch'esse cedute alla popolosa nazione asiatica, impegnata in un rapido potenziamento delle proprie forze navali, per essere impiegate come pattugliatori alturieri, e sono state ribattezzate MANSOOR ALI (PL-73) e KAMRUZZAMAN (PL-74), con consegna prevista nel 2017. La vendita delle 4 ex corvette della Marina rappresenta il primo successo nei piani di cessione di materiale navale dismesso, dopo il "colpo" effettuato 10 anni fa con la consegna al Perù delle 4 fregate classe LUPO, tuttora in servizio. Nella lista delle navi destinate al mercato dell'usato, sempre vivace, buone possibilità di vendita/cessione riguardano le fregate classe MAESTRALE e SOLDATI, i sommergibili SAURO-III serie, cacciamine classe LERICI, oltre a naviglio minore e ausiliario, in fase di disarmo. Per una panoramica di dettaglio si veda l'articolo relativo a SEA FUTURE sul presente numero.

Giuliano Da Frè

Aumenta la capacità del settore militare della cantieristica di Myanmar

Myanmar (già Birmania), per quanto concerne le sue forze navali, fino a qualche tempo fa era dipendente dall'estero. Le unità a livello fregata venivano infatti acquistate in Cina mentre il naviglio minore era di varia provenienza (Australia, Giappone, Thailandia, Stati Uniti, Danimarca ed ex Yugoslavia). A partire dal 2010 il Paese ha comunque raggiunto una certa indipendenza nelle costruzioni navali militari dimostrando di essere capace di progettare (forse con qualche aiuto) e produrre unità direttamente nei propri cantieri. La prima fregata costruita dal Thilawar Naval Dockyard, battezzata AUNG ZEYA (F-11), è stata consegnata nel 2010. Si è trattato di un'unità convenzionale, ma la seconda e la terza, battezzate rispettivamente KYAN SIT THAR (F-12) e SIN PHYU SHIN (F-14) – l'ultima delle quali diventata recentemente operativa – hanno configurazione stealth e dispongono di hangar per elicotteri del tipo russo Ka-28A o cinese Z-9. Lunghe 106 m e larghe 13,5 m, dispongono dello stesso apparato motore della AUNG ZEYA, costituito da 2 diesel a 16 cilindri Pielstick PA6 STC prodotti su licenza in Cina dalla Shaanxi Diesel Engine Co. L'armamento è costituito da missili antinave cinesi C-602 con portata di 280 km, da un torre Leonardo (Div. Sistemi Difesa) da 76/62 mm, da un sistema missilistico sup/aria cinese HQ-9, da 3 sistemi AA/antimissile da difesa di punto (CIWS) NG-18 mentre i sensori principali vertono su un radar indiano da ricerca aerea 2D del tipo RAWL-02 (Thales LW-08 prodotto su licenza) con antenna sul mast posteriore e un radar cinese Type 362 con antenna nel radome sferico posto sul mast anteriore.

La Marina Russa avvia la costruzione di nuove unità in Crimea

Il 10 maggio, con l'impostazione presso i cantieri di Feodosya di una corvetta Project 22800 classe KARAKURT, la Marina Russa ha iniziato la costruzione della sua prima unità (battezzata SHTORM) in Crimea dopo l'annessione della penisola alla federazione. L'unità, insieme alle sue gemelle, è destinata a sostituire il secondo lotto delle fregate della classe ADMIRAL GRIGOROVICH (concepite appositamente per la Flotta del Mar Nero) la cui costruzione è stata sospesa a causa dell'impossibilità di disporre delle turbine a gas dell'apparato motore, turbine fornite in precedenza dall'azienda ucraina Zorya Mashproyet che, dopo l'embargo dichiarato dal Governo di Kiev nei confronti del Cremlino, non possono essere esportate in Russia. La STHORM è la terza delle 18 corvette Project 22800 classe KARAKURT previste dai programmi della Marina Russa. Le prime 2, battezzate URAGAN e TYPHOON, erano state impostate nel dicembre 2015 presso il cantiere Pella – che ha ricevuto ordini per 7 esemplari (di cui 2 da realizzare in collaborazione con un altro cantiere) – situato nella regione di San Pietroburgo. Le Project 22.800 sono lunghe 60 m e dispongono di un apparato propulsivo diesel-elettrico di produzione nazionale che consente una velocità massima di 30 nodi. L'autonomia a velocità di crociera è pari a 3.000 miglia. L'armamento consta di una torre da 100 o 76 mm, di un complesso di lancio verticale (VLS) a 8 celle del tipo UKSK per l'impiego del sistema missilistico KALIBR-NK e di un sistema missilistico sup/aria a corto raggio PANTSIR-M o PALMA.

TROVI PIÙ

RIVISTE

GRATIS

HTTP://SOEK.IN

Lo SPAG si addestra

"Un sottomarino affonda in mezzo al Mediterraneo, dal battello riescono a lanciare una boa di emergenza e segnalare la posizione. La prima nave attrezzata ci metterà però molte ore, forse un giorno intero, per giungere sul posto; a bordo ci sono superstiti, bloccati sul fondo, ma non potranno resistere per molto tempo.....".
Questo è uno degli scenari tipo ai quali la Marina Militare ha voluto dare risposta negli scorsi anni, il tutto dopo che la capacità d'intervento complesso è stata ridotta ad una sola unità soccorso sommergibili, Nave ANTEO, garantendo un servizio di primo intervento in grado di raggiungere un'unità sinistrata nel minor tempo possibile, ma assicurando anche la capacità di assistenza tecnico-sanitaria necessaria all'attesa dell'arrivo di una nave, anche oltre le 24 ore. Necessariamente questo servizio doveva avere la possibilità di integrare le capacità subacquee di palombari, quelle tecniche di personale sommergibilista e quelle specialistiche di medici ed infermieri iperbarici, il tutto potendo giungere sul luogo dell'emergenza con il vettore più rapido a disposizione, un aereo o un elicottero, e quindi scendendo in mare anche attraverso un lancio con il paracadute, attrezzatura e battelli compresi.
Nasce così il nucleo SPAG, Submarine Parachute Assistance Group, posto alle dipendenze del Gruppo Operativo Subacquei (GOS) di COMSUBIN, costituito da personale palombaro, sommergibilista, medico ed infermieristico in possesso di brevetto da paracadutista militare.
I compiti di questa unità sono molto semplici: stabilire un primo contatto con un eventuale sottomarino in difficoltà e fornire soccorso all'equipaggio.
Grazie ad un elevato grado di prontezza operativa, il nucleo è in grado di raggiungere con brevissimo preavviso, a mezzo di elicottero o aereo, l'area dove è stato individuato il battello sinistrato per stabilire le prime comunicazioni e riportarne le condizioni alla sala operativa della Marina. Inoltre, qualora esistessero i presupposti per la fuoriuscita individuale dell'equipaggio del sommergibile, il personale dello SPAG è in grado di accogliere i naufraghi nell'isola di soccorso che verrà allestita in mare aperto, composta da zattere autogonfiabili, e di fornirgli assistenza medica.
Le capacità operative dello SPAG, ovviamente, non sono limitate solo all'intervento a favore di unità subacquee, anche se questa resta la specializzazione primaria, ma possono essere adattate a qualunque altro scenario di soccorso in mare in cui la distanza dalla costa non permette l'intervento tempestivo di unità navali.
Solo 2 Marine al mondo, l'italiana e l'inglese, hanno un simile reparto che può garantire un soccorso in mare aperto e proprio per questo viene effettuata, con cadenza annuale, un'attività esercitativa congiunta per mantenere l'elevato livello di collaborazione ed addestramento che è stato acquisito tra i 2 team SPAG.
A maggio un'aliquota di operatori del nucleo SPAG ha svolto un'esercitazione, limitata ad un solo modulo dei 6 previsti per l'intera struttura, nei pressi della base del COMSUBIN al Varignano, nel Golfo della Spezia. La simulazione, in questo caso non con l'ausilio di paracadute, ma con un "tuffo" da un EH-101 ASH di MARISTAELI Luni, si è svolta a favore dei partecipanti al terzo convegno medico "Bruno Falcomatà" che quest'anno era dedicato ad alcuni aspetti tecnici delle problematiche sanitarie degli operatori della forze speciali. L'evento scientifico è un appuntamento fisso nello scenario sanitario italiano.
Del resto COMSUBIN è il centro di riferimento nazionale per la medicina iperbarica e del settore subacqueo, con sperimentazioni civili e militari che coinvolgono università e laboratori internazionali.

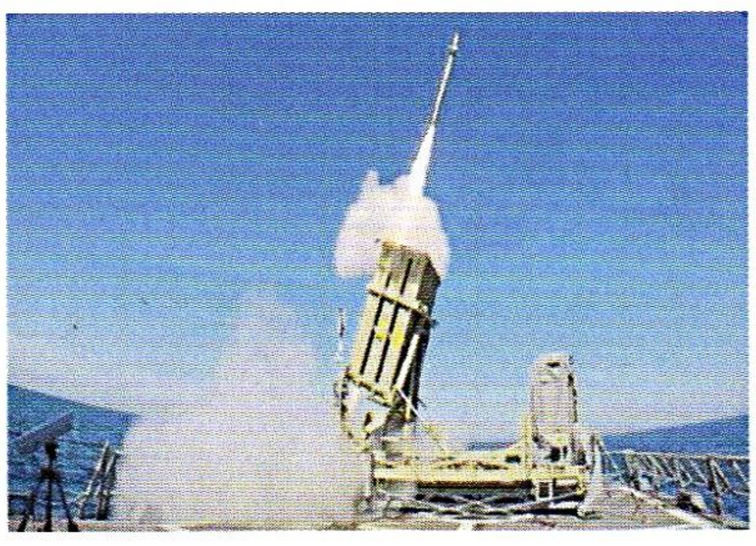
Mariano Alberto Vignali

Fincantieri, BAE Systems e Navantia finalisti nel concorso Sea 5000 Future Frigate

Il 18 aprile il Ministro della Difesa australiano, Marise Payne, ha annunciato che, nell'ambito del concorso per il programma da 35 miliardi di dollari australiani (26 miliardi di dollari USA) Sea 5000 Future Frigate relativo alla realizzazione di 9 fregate per la Royal Australian Navy, sono rimaste in lizza la britannica BAE Systems (con la Global Combat Ship basata sulla futura fregata Type 26), l'italiana Fincantieri (con un'apposita versione delle FREMM classe BERGAMINI) e la spagnola Navantia con un'apposita versione delle future F-110.
L'Australia, come ha ricordato Marise Payne, prevede inoltre di acquisire, nell'ambito del programma Project Sea 1180 da 3 miliardi di dollari australiani, 12 pattugliatori offshore (OPV) per i quali sono state scelte, in una prima selezione, le proposte dei cantieri olandesi Damen insieme a quelle dei cantieri tedeschi Fassmer e Lürssen. L'avvio della costruzione dei primi OPV dovrebbe aver luogo nei cantieri di Adelaide nel 2018 per poi passare nel 2020 in quelli situati nell'ovest del Paese.
Sempre il 18 aprile il Ministro della Difesa ha infine fatto sapere che, nell'ambito del programma Pacific Patrol Boat, il cantiere Austal Ships è stato selezionato per la realizzazione di 21 pattugliatori con scafo in acciaio di cui verrà incaricato anche della manutenzione.
Nei prossimi 20 anni il Governo australiano, anche nel quadro concernente il sostegno all'attività cantieristica nazionale, ha in programma di investire più di 89 miliardi di dollari (non è stato specificato se in moneta nazionale o statunitense) nell'acquisizione di navi per la Marina.

Sperimentato su una corvetta il sistema antirazzo israeliano C-DOME

La Marina Israeliana ha comunicato di aver sperimentato con successo su una corvetta del tipo SAAR-5 il sistema antirazzo C-DOME, versione navale dell'IRON DOME impiegato nel modello terrestre contro gli ordigni non guidati lanciati dai Palestinesi contro il territorio dello stato di Israele dalla Striscia di Gaza.
Il C-DOME, che verrà integrato nel sistema di gestione del combattimento (CMS) della nave comprendente il radar phased array



EL/M-2248 MF-STAR presente (o comunque destinato ad esserlo) sia sulle SAAR-5 che sulle SAAR-6, sarà impiegato per la difesa delle piattaforme petrolifere situate al largo della costa dai razzi lanciati da terra. Per tale compito il C-DOME risulta meno dispendioso del sistema missilistico sup/aria BARAK 8 concepito per intercettare missili ed aerei supersonici. Per tale motivo le corvette SAAR-5 e 6 saranno progressivamente equipaggiate con i 2 sistemi.

La Marina e il GNL in un workshop ad Augusta

Si è svolto ad Augusta un workshop sul tema "Italia hub del gas naturale, opportunità GNL per i trasporti marittimi nel Mediterraneo - Gli impegni e le strategie internazionali e nazionali per ridurre l'impatto ambientale del traffico navale, i progetti della Marina Militare, il ruolo delle imprese per lo sviluppo sostenibile e la tutela dell'ambiente marino".

L'evento ha pertanto rimarcato la prosecuzione della collaborazione tra Marina Militare e Conferenza GNL, facendo seguito al precedente evento tenutosi nel novembre 2013, nel quale era stato affrontato il tema dell'uso del gas naturale per la propulsione marittima militare nei suoi aspetti tecnici, ambientali e di sicurezza generali. L'incontro, svoltosi ad Augusta è stato promosso ed organizzato da Conferenza GNL, iniziativa indipendente di Mirumir srl per la promozione e lo sviluppo commerciale della filiera industriale del GNL.

Il workshop di Augusta si è proposto di analizzare l'attuale stato dell'arte della normativa europea ed italiana, dell'impiego marittimo e delle infrastrutture per il metano liquefatto, con particolare riferimento all'area del Canale di Sicilia e del Mediterraneo centrale, nell'ambito dell'impegno italiano di hub euro-mediterraneo del gas naturale e del GNL. E' stata altresì posta particolare attenzione agli impegni ed alle strategie internazionali e nazionali per ridurre l'impatto ambientale del traffico navale, al ruolo delle imprese per lo sviluppo sostenibile e la tutela dell'ambiente marino, ai progetti della Marina Militare.

Il workshop ha registrato la presenza di qualificati rappresentanti del mondo della portualità, cantieristica, armatoria, politica, industria, le cui relazioni hanno messo in luce non solo il quadro attuale della situazione ma le prospettive vantaggiose di un più massiccio impiego del GNL, sotto il profilo dei costi, della redditività nonché della tutela dell'ambiente, nel futuro panorama della cantieristica e propulsione navale. Nel Mediterraneo (3% delle acque della terra) transita più del 17% del traffico marittimo mondiale; pertanto la riduzione dell'impronta ambientale di queste attività, importante per l'economia di questo bacino in continua crescita anche per il recente raddoppio del Canale di Suez, richiede lo sviluppo della tendenza all'innovazione nella crescita del trasporto marittimo. Questo dovrà orientarsi sempre più verso l'adozione di combustibili a basse emissioni per la propulsione di flotte che dovranno essere al contempo più efficienti e sicure. Sebbene i Paesi rivieraschi del Mediterraneo siano già da tempo impegnati in iniziative di tutela dell'ambiente marino, tuttavia le responsabilità maggiori ricadono su quelli più sviluppati, responsabili del maggiore impatto, come l'Italia.

L'Organizzazione Marittima Mondiale dell'ONU deciderà entro il 2025 l'estensione al Mediterraneo del limite dello 0,1% di tenore di zolfo nei combustibili marittimi, rispetto all'attuale 3,5. Il Parlamento italiano ha chiesto che questo limite, già in vigore da inizio 2015 nei mari di Europa e America del Nord, sia adottato fin dal 2020. Sono queste le premesse di fondo che motivano l'importanza del confronto di idee ed esperienze scaturite dal workshop ed orientate verso la sua prospettiva ultima: l'impiego sempre maggiore del GNL quale principale alternativa ai prodotti petroliferi raffinati il quale, oltre ad eliminare le polveri sottili, abbatte drasticamente gli ossidi di zolfo e di azoto, riducendo almeno del 15% le emissioni di CO^2. Questa alternativa energetica, non solo per i trasporti marittimi ma anche per quelli pesanti terrestri e per l'alimentazione delle industrie e delle reti isolate, è promossa dalla Commissione Europea, che auspica per l'Italia il ruolo di hub euro-mediterraneo del gas naturale.

Il Canale di Sicilia, ponte tra Oriente e Occidente e via di transito da e per l'Atlantico attraverso lo Stretto di Gibilterra, si pone al centro delle rotte mediterranee. Per la Sicilia e il nostro Paese si tratta di una grande opportunità di rinnovo del proprio parco industriale energetico adottando tecnologie molto meno invasive ed a minimo impatto ambientale.

In merito al porto di Augusta è stati ribadito che le sue caratteristiche lo rendono altamente competitivo per via della sua posizione baricentrica nel Mediterraneo, dell'ampiezza della rada, dell'estensione delle banchine e dei collegamenti stradali.

Sicché, essendo quello del bunkeraggio del GNL un "mercato giovane", sono stati anche indicati in prospettiva ipotetica i numeri dell'elevato consumo del nuovo prodotto che il porto potrebbe conseguire. Non ultimo elemento da tenere presente nell'impiego del GNL è quello del risparmio economico rispetto all'impiego del gasolio tradizionale per la propulsione navale.

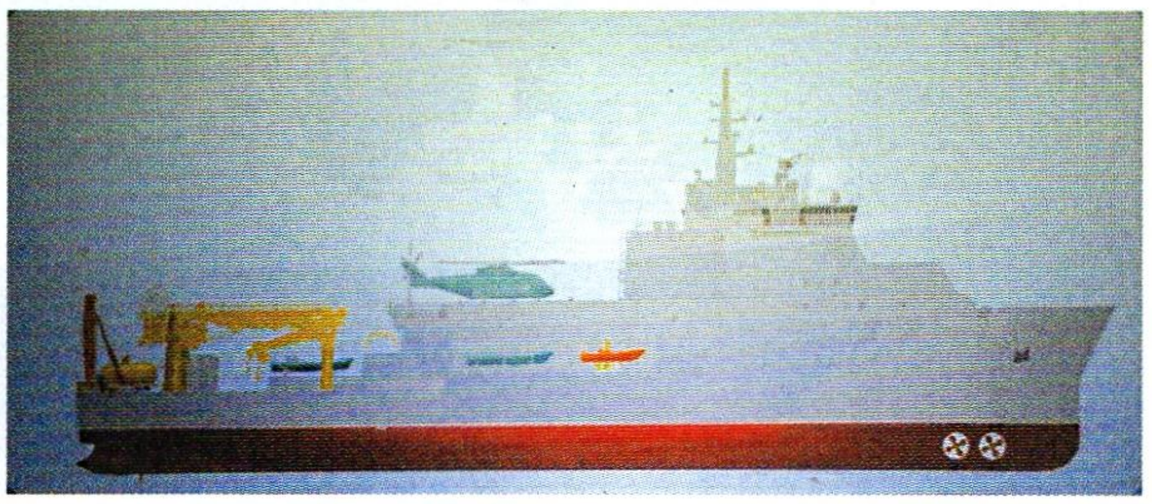
Tra i tanti interventi, specifici quelli sui temi della cantieristica e degli apparati propulsivi. Il rappresentate di Wärtsilä-Italia ha ricordato l'impegno della società da oltre 15 anni nello sviluppo della migliore efficienza dei motori diesel in grado di bruciare anche metano, oltre a studi per il settore terrestre. L'innovazione si impernia sul serbatoio comune GNL/gasolio il quale, quando vuoto dal metano liquido, potrà contenere l'altro propellente, e sulle diverse linee di rifornimento con una serie di soluzioni tecniche (sistema brevettato) per "passare" dal metano al combustibile.

La Marina Militare è stata rappresentata al workshop dal C.A. Nicola De Felice, Comandante Marittimo Sicilia, che ha concluso i lavori e dalla relazione del C.F. Pasquale Tripodi, Capo Ufficio Sistema Nave - MARISTANAV Augusta. Da molti anni la Marina Militare ha avviato e implementato il programma "Flotta Verde". Tale progetto - è stato ricordato - è nato dall'esigenza operativa di individuare un prodotto alternativo al combustibile navale di origine petrolifera (il gasolio con codice NATO F76), utilizzato a bordo delle unità navali. L'obiettivo strategico è quello di assicurare la disponibilità di un combustibile in grado di porsi, da un lato, quale valida alternativa ai rischi di approvvigionamento da Paesi a forte instabilità socio-politica; dall'altro, quello di concretizzare l'impegno della Marina Militare verso la tutela dell'ambiente, con l'uso di combustibili alternativi a quelli derivati dal petrolio come i biocarburanti ed il gas naturale liquefatto.

La prospettiva è quella di poter giungere nel volgere di qualche anno ad avere le unità navali della flotta operanti nel Mediterraneo con il 50% dell'energia da fonti alternative al petrolio ed entro il 2020 la conseguente riduzione fino al 40% della dipendenza dal petrolio della Squadra Navale rispetto ai livelli attuali, in uno scenario di media intensità energetica.

Tra i nuovi progetti relativi all'uso del GNL per la propulsione militare, è stato indicato quello dell'Unità di Supporto Subacqueo Polivalente - USSP (ex ARS/NAI) per soccorso sommergibili e supporto alle operazioni in immersione (così come indicati nel Documento Programmatico Pluriennale per la Difesa per il triennio 2015-2017) da 10.000 t, in fase di definizione, con propulsione dual-fuel e caratterizzata da un serbatoio combo-pack in grado di utilizzare i diversi tipi di combustibile per la propulsione dei 2 motori dual-fuel. L'intervento invece su unità già esistenti è quello che riguarda i moto trasporti costieri (MTC), attraverso l'adattamento per il funzionamento a metano, con istallazione di impianto a gas con serbatoio a prora, secondo standard di sicurezza Marina Militare. In sede locale è stato infine ricordato l'intervento effettuato su un rimorchiatore portuale (RP) qui di base, il cui diesel è stato adattato al funzionamento a metano in tempi e con costi contenuti, mentre a livello di ipotesi di agevole fattibilità è stata mostrata una prospettazione fotografica di un semovente trasporto acqua (GGS) di uso locale "riconvertibile" per il trasporto GNL.

Antonello Forestiere



Un disegno della USSP della Marina. La nave sarà dotata di serbatoio per il GNL.

La Fregata CARABINIERE torna dalla sua prima missione

Antipirateria e non solo, lungo le coste orientali dell'Africa in un contesto multinazionale in cui le flotte militari delle principali Marine del mondo garantiscono gli interessi commerciali del settore mercantile e sviluppano nel contempo una presenza strategica in un'area del pianeta in cui transita la gran parte del traffico merci.
In un decennio il problema della pirateria nel Corno d'Africa (nel Golfo di Aden e nel bacino Somalo) è diventato emergenza. Il punto di svolta si ha nel 2008 quando si segnala l'impennata del numero di atti di pirateria nelle acque somale, principale costa di partenza del fenomeno. I danni al commercio marittimo sono stati stimati mediamente sui 18 miliardi di euro/anno (stima World Bank Report) e generalmente di tratta di: perdita del carico, costi assicurativi maggiorati, pagamento dei riscatti e tracciamento di nuove rotte, ovvero percorsi più lunghi, ma anche necessità di cambiare infrastrutture e persino vettori. Inoltre vi è sempre un crescente pericolo per la distribuzione di aiuti umanitari a favore della popolazione somala per mezzo dei mercantili del Word Food Programme (WFP), del resto l'instabilità politica, la povertà e le condizioni sociali della regione sono il terreno fertile sul quale il fenomeno della pirateria si sviluppa.
Proprio su questa escalation sono state emanate 4 importanti risoluzioni delle Nazioni Unite che hanno aperto la strada ad un intervento navale: UNSCR 1814, che invita le nazioni a proteggere le navi noleggiate dal World Food Program, UNSCR 1816, che autorizza gli stati a combattere la pirateria fin nelle acque territoriali somale, UNSCR 1838 che prevede l'intervento della comunità internazionale per contrastare il fenomeno e UNSCR 1851, che stabilisce meccanismi di cooperazione internazionale con punti di contatto e centri di informazione. A questo si deve aggiungere l'azione europea (UE 2008/851/PESC) con l'avvio dell'Operazione ATALANTA/ EU NAVFOR (8 dicembre 2008). Obiettivi di questa missione sono: proteggere le unità del World Food Programme, nonchè la protezione del trasporto marittimo per l'African Union Mission in Somalia (AMISOM), effettuare opera di deterrenza, prevenzione e repressione degli atti di pirateria e di "armed robbery", proteggere il naviglio mercantile vulnerabile al largo delle coste somale. In aggiunta, EU NAVFOR contribuisce anche al monitoraggio delle attività di pesca al largo della coste somale, questo quale incentivo e sostegno allo sviluppo di un'economia alternativa all'azione criminale. Con la Council Joint Action 2008/251 del 10 novembre 2008, l'UE ha così istituito di fatto la prima operazione militare a carattere marittimo a guida europea. L'Operazione ATALANTA, a cui partecipano unità di superficie e velivoli, era nata per operare solo nell'area Golfo di Aden e del bacino somalo ma, con lo scopo di rendere più efficace il proprio sforzo operativo, nel marzo 2012 l'Unione Europea ne ha estenso le aree di competenza anche alle acque territoriali ed interne della Somalia. Negli anni, allo scopo di evitare la minaccia dei pirati, il traffico mercantile ha dovuto costosamente allargare le proprie rotte nell'Oceano Indiano, lungo la fascia ed il corridoio tra Mombasa, Kismayo e le Seyschelles, transitando così nei settori più ad est del bacino somalo. Conseguentemente, anche i pirati hanno esteso il loro raggio d'azione aumentando il numero delle forze in campo, con l'ausilio di alcune unità più grandi con la funzione di "navi madre", ovvero pescherecci in grado di trainare barchini più piccoli. Una simile evoluzione del fenomeno della pirateria ha garantito agli stessi pirati un adeguato supporto logistico ed operativo per operazioni a più lungo raggio vanificando in parte l'utilizzo di rotte più sicure. La necessità di sviluppare un dispositivo a guida europea arriva proprio nella fase di espansione del raggio d'azione dei pirati basati sulla costa somala che nel 2005 era di 165 miglia, ma già nel 2008 si era allargato a 445 miglia e dopo il 2010 toccava le 1.500 miglia. Sono stati individuati 2 gruppi di pirati considerati attivi, sebbene nei primi mesi del 2016 la loro attività sia risultata nulla: Puntland Pirate Network (PPN) e Hobyo-Harardheere Pirate Network (HPN). Queste 2 realtà, dal modus operandi in costante evoluzione, attualmente hanno pochi mezzi attivi a disposizione, ma elevate disponibilità finanziarie ed un forte appeal esercitato ancora tra i giovani. Il fatto che queste 2 minacce siano dormienti e con pochi mezzi "in mare" costituisce un primo risultato dell'attività internazionale antipirateria, ma resta concreto un rischio di recrudescenza del fenomeno. Oggettivamente la costante presenza di mezzi militari nell'area, congiuntamente all'adozione da parte del naviglio mercantile di adeguate misure di autoprotezione, ha causato la drastica riduzione del numero degli attacchi e una fattiva limitazione delle capacità di intervento dei gruppi somali. Le statistiche diramate dell'Unione Europea dicono che il numero delle azioni dei pirati si è ridotto da 176 a soli 2 nel 2011-2014 ed è significativo sottolineare, inoltre, che nessuno dei sopracitati attacchi ha avuto successo. Durante il 2015, invece, non è stato registrato alcun incidente ai danni del traffico mercantile in transito nell'area ad alto rischio di pirateria (High Risk Area). Nel 2011 erano stati sequestrati 32 mercantili, con 736 ostaggi; nel 2015 non è stato sequestrato alcun mercantile. Oggi sono 3 i principali dispositivi in teatro: la Task Force 465 (EU NAVAL FORCES), la Task Force 508 (NATO), la Task Force 151 (Combined Maritime Forces). A questi devono essere aggiunte le unità "indipendenti" di Cina, India e Russia. Nell'ambito della missione internazionale europea, in cui l'Italia ha tutt'ora un ruolo operativo costante, spicca l'intervento della fregata CARABINIERE che è stata la flagship della Task Force 465 dall'ottobre 2015 al marzo 2016, conducendo più di 300 interrogazioni delle imbarcazioni in mare e 47 "friendly approaches". La fregata italiana ha svolto oltre 2.800 ore in mare ed ha sviluppato una ventina di esercitazioni multinazionali congiunte, in mare e in porto, con unità di Marine africane. Proprio queste attività di Local Maritime Capacity Building, intraprese principalmente con Madagascar, Tanzania, Seychelles e Djibouti, hanno sviluppato un'occasione di qualificazione delle forze locali proprio in chiave di controllo e protezione dei traffici mercantili, il tutto per limitare una probabile espansione del fenomeno. In questi mesi la fregata CARABINIERE ha anche partecipato ad attività addestrative multinazionali, come i primi appontaggi di un elicottero cinese Z-9 e di un SH-60 spagnolo, importanti test per una nave appena entrata in squadra e di recente consegna. Nel corso della missione l'equipaggio della nave è stato integrato, oltre che dallo staff internazionale, pure da un nucleo di palombari specialisti del GOS – Gruppo Operativo Subacquei - di COMSUBIN, dal team di Force Protection della Brigata Marina SAN MARCO e dal nucleo dei piloti, operatori e tecnici specialisti del 2º e 4º Gruppo Elicotteri di Grottaglie e Catania. A differenza del recente passato la creazione di un simile staff, su una nave come questa FREMM, non ha creato grosse difficoltà, specialmente per quello che riguarda l'integrazione delle attività. Dopo 6 mesi in mare e più di 22.000 miglia nautiche percorse, il C.A. Stefano E. Barbieri, a capo del gruppo navale internazionale, ha ceduto il comando della EUNAVFOR Somalia – Operazione ATALANTA all'Ammiraglio tedesco Jan Christian Kaack ed ha riportato a La Spezia i suoi uomini e questa nuova nave alla sua prima vera missione operativa.

Mariano Alberto Vignali

Saab presenta ufficialmente il nuovo caccia GRIPEN E

Lo scorso 18 maggio l'azienda svedese Saab ha presentato, presso il proprio stabilimento di Linköping, la nuova variante del caccia multiruolo leggero GRIPEN, denominata GRIPEN E, destinata alle Aeronautiche di Svezia e Brasile. Alla cerimonia erano presenti il Ministro della Difesa svedese Peter Hultqvist, il Capo di Stato Maggiore dell'Aeronautica Svedese Mats Helgesson ed il suo omologo brasiliano, Nivaldo Luiz Rossato. La nuova versione del GRIPEN, che dovrebbe effettuare il primo volo entro la fine dell'anno, è stata presentata a distanza di appena 3 anni dalla firma del contratto per lo sviluppo di una versione aggiornata del caccia, risalente al 2013. Le novità e gli update della versione E rispetto alla precedente C/D sono parecchi, a cominciare dalla riprogettazione della fusoliera che consentirà un aumento nelle capacità di trasporto di armamenti e carburante, con peso massimo al decollo (MTW) di 16,5 t, e dall'incremento nella capacità di sopravvivenza della cellula. Altri aggiornamenti degni di nota riguardano la sensoristica e l'avionica, in particolare l'installazione del nuovo radar AESA Leonardo ES-05 RAVEN, nuovi sistemi di allerta attiva RWR e passiva MAW, oltre al nuovo sistema IRST Leonardo SKYWARD ed una nuova suite EW, comprendente il sistema di contromisure spendibile Leonardo BRITECLOUD con predisposizione per il pod jammer RF. A ciò si aggiunge un nuovo sistema di comunicazione data-link 16 multifrequenza, per la condivisione delle info con altri GRIPEN, che va ad accrescere le capacità networkcentriche già presenti sui JAS-39 precedenti. Come detto, il GRIPEN E avrà superiori capacità di trasporto di carico bellico rispetto alle versioni precedenti, grazie ai 10 piloni subalari o ventrali sui quali troverà posto un'ampia panoplia di armamenti, tra cui bombe SDB GBU-39 o il nuovo missile aria-aria a lungo raggio MBDA METEOR, di cui il GRIPEN rappresenta la principale piattaforma di test e integrazione. Novità anche sul sistema propulsivo e l'autonomia del velivolo. Il JAS-39E/F godrà di un sensibile incremento dell'autonomia (+40% di carburante trasportabile) e della velocità, grazie al nuovo motore General Electric F414G (versione customizzata del propulsore dei SUPER HORNET) che garantirà circa il 20% di spinta in più del motore a basso rapporto di diluizione GKN RM12 presente sul JAS-39C/D, con picchi superiori a Mach 2 e capacità di "supercruise" con post-combustione, quest'ultima caratteristica particolare per un caccia di simili (ridotte) dimensioni e spinta di 22.000 lb/s. Nonostante la Saab non abbia ancora reso noto il costo del nuovo caccia, è verosimile ritenere che l'azienda continui a seguire la strada che negli anni l'ha portata a progettare velivoli con elevato grado di affidabilità ed ottime capacità operative, con costi unitari e di gestione della macchina decisamente inferiori rispetto ai principali concorrenti (F-35, RAFALE e TYPHOON). E' probabile che il prezzo del velivolo si aggiri sui 75/76 milioni di euro al pezzo. Ad oggi sono già giunti ordini per un centinaio di GRIPEN E dalla Svezia (60 aerei monoposto, con opzione per ulteriori 10) e dal Brasile (28 monoposto JAS-39E e 8 biposto JAS-39F, questi ultimi prodotti in Brasile), che dovrebbero essere consegnati tra la fine del 2019 e il 2021. A ciò bisogna aggiungere che l'azienda ha proposto il caccia a Belgio, Finlandia, Indonesia e Svizzera, in cerca di sostituti rispettivamente per i vari F-18C/D HORNET ed F-16C/D FALCON, ma anche all'India, ancora alle prese con l'infinita querelle RAFALE, cavalcando l'iniziativa del "Make in India" del Primo Ministro Modi che implicherebbe un allettante trasferimento di tecnologia dal Paese scandinavo al subcontinente indiano, seguendo il copione adottato con il Brasile.

Ultimo M-346 per Israele

L'ultimo M-346 per l'Aeronautica Israeliana è stato consegnato presso lo stabilimento Leonardo di Venegono. Alla cerimonia erano presenti l'Amministratore Delegato e Direttore Generale di Leonardo, Mauro Moretti, ed il Gen. Shmuel Tzuker, del Ministero della Difesa Israeliano. Israele aveva ordinato 30 M-346 nel 2012 ed in meno di 2 anni la fornitura è stata completata. I velivoli stanno dimostrando un'elevata efficienza operativa ed hanno già effettuato oltre 10.000 voli per un totale di 7.500 ore.

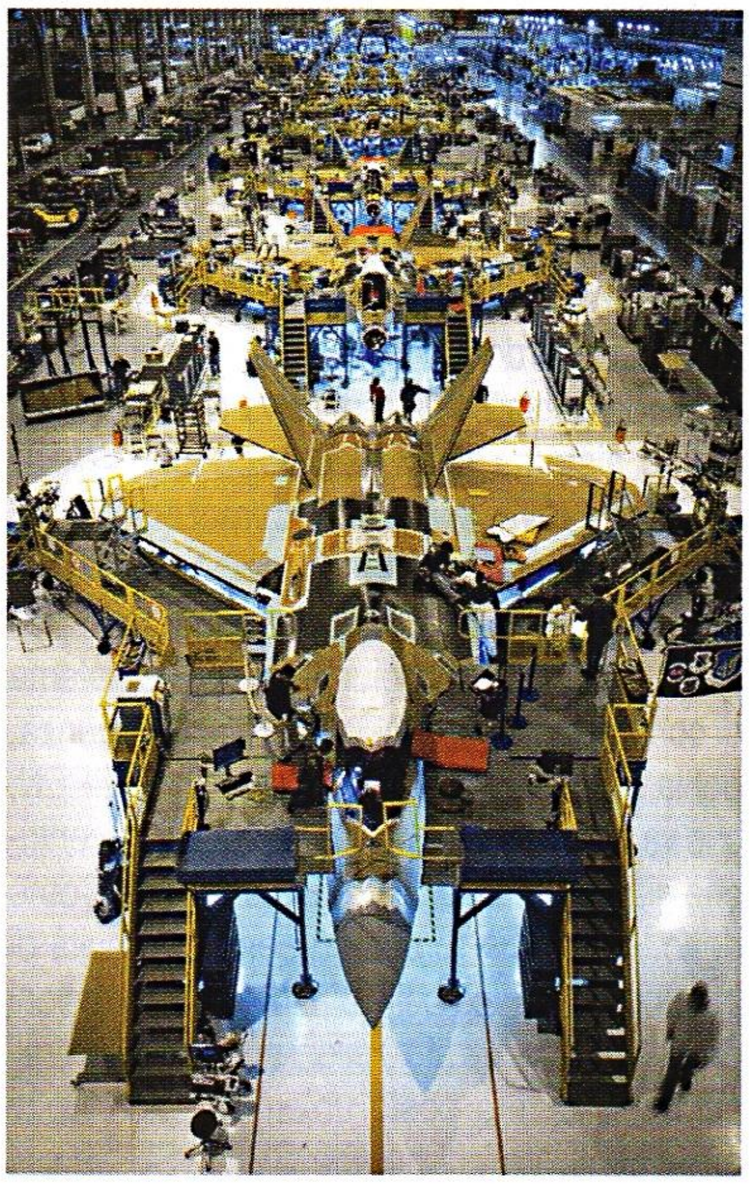
Danimarca. Sì all'F-35

La decisione del Governo danese di acquisire il caccia multiruolo a bassa rilevabilità Lockheed Martin F-35 è stata confermata dal Parlamento. L'approvazione pone fine al lungo dibattito, risalente al 2010, nella modernizzazione della componente aerea di prima linea del Paese con la prevista acquisizione di 48 aerei per la sostituzione di 45 F-16 di cui attualmente dispone la Flyvevåbnet. Discorso interrotto per la crisi finanziaria e ripreso, nel 2013, con un aggiornamento verso il basso del numero di velivoli da acquisire, sceso a 30. Secondo quanto stabilito dal Governo danese saranno, tuttavia, 27 F-35A a sostituire gli F-16 il cui completo ritiro dal servizio dovrebbe avvenire entro il 2024. Durante la votazione del 9 giugno, inoltre, il Parlamento danese ha inserito un emendamento in cui viene paventata la possibilità di un'ulteriore riduzione a 21 velivoli nel caso in cui il budget non consenta l'acquisto dei 27 aerei proposti dal Ministero della Difesa, ma anche nell'eventualità di ritardi nelle consegne, o di costi superiori rispetto a quanto previsto. L'acquisto degli F-35A costerà alla Danimarca, partner di terzo livello del programma JSF (l'azienda danese Terma, ad esempio, produce materiali compositi della fusoliera ed elettronica del F-35), circa 3,1 miliardi di dollari e gli aerei verranno consegnati tra il 2021 ed il 2026. Dal punto di vista prettamente economico, secondo il Ministero della Difesa danese, il costo del ciclo di vita per il mantenimento in servizio di 27 F-35 per un periodo di 30 anni (circa 8.000 ore di volo) è stimato in 6,5 miliardi di dollari, a fronte dei 9,3 e dei 10,9 miliardi di dollari necessari, rispettivamente, per il sustainment di 38 SUPER HORNET e 34 TYPHOON.

Andrea Mottola

F-22: si riapre la linea?

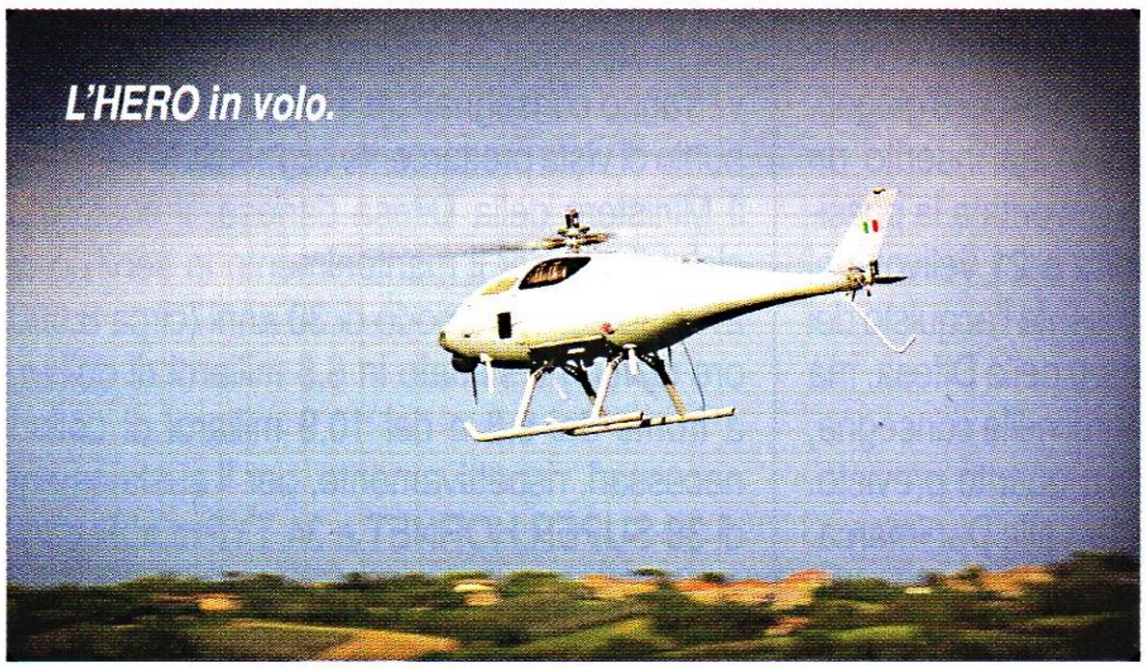
Se ne parla ormai da mesi, ma adesso è sceso in campo ufficialmente anche il Congresso.
La Commissione "Armed Services" della Camera dei Rappresentanti ha approvato una direttiva che chiede di esaminare la possibilità di riaprire la linea di produzione del caccia pesante a bassa osservabilità e super-manovrante F-22 RAPTOR. Nel dettaglio, la direttiva, indirizzata a Lockheed Martin e all'USAF, chiede di fare una valutazione sui costi di riapertura della linea e di produzione di altri 194 velivoli – in modo da portare il totale a 381 esemplari sulla base del requisito a suo tempo espresso dall'Air Combat Command – e, addirittura, di prendere in considerazioni ipotesi di export e di partnership internazionali (dopo che per anni, invano, il Giappone aveva chiesto l'F-22).
Un report contenente i summenzionati dettagli dovrà essere approntato entro il gennaio 2017.
Al momento esiste solo un rapporto della Rand Corporation del 2011 sull'argomento che indica in 2 miliardi il costo della riapertura della linea, compresi 300-500 milioni di spese non-ricorrenti e di start-up, ed un costo di 230 milioni di dollari circa ad aereo, considerando una serie di 75 esemplari. Una stima probabilmente anche in difetto se si pensa all'ampiezza di una base industriale come quella legata all'F-22,



nonostante alcune sue sovrapposizioni con la catena di fornitura dell'F-35.
Fatto sta che il dibattito sul futuro della forza aerea americana è aperto e assolutamente vivo ed interessante (cosa che in un Paese come l'Italia non potrebbe mai accadere...).
L'F-35, su cui l'USAF aveva puntato tutto, pure a discapito dello stesso F-22, fermato a soli 187 esemplari, è ancora alle prese con ritardi e con una serie di problematiche ad un software non stabilizzato come si dovrebbe e vorrebbe, mentre sul futuro caccia di Sesta Generazione stanno montando tutta una serie di dubbi legati ai costi ed ai rischi del progetto, soprattutto alla luce dello sforzo finanziario in corso sul nuovo bombardiere.
Da qui l'idea della riapertura della linea dell'F-22, vista la progressiva uscita di scena degli F-15 EAGLE, dello sviluppo di piattaforme "arsenale" unmanned complementari, per finire ad una recente proposta di Lockheed Martin di aggiornamento degli F-22.
In particolare, l'azienda sarebbe disposta ad aggiornare gli attuali 36 esemplari dotati di release di software Block 20 – ed impiegati esclusivamente per compiti addestrativi sulle basi di Tyndall (Florida) e Nellis (Nevada) – per portarli allo standard di combattimento Block 30/35. Ma anche quest'ultima sarebbe una soluzione che comporterebbe costi significativi, soprattutto per ciò che concerne le fasi di test e collaudi delle nuove capacità e di ricreazione della relativa catena di fornitura.

HERO: l'elicottero drone di Sistemi Dinamici

Al SEA FUTURE & Maritime Technologies era presente il mock-up dell'HERO, un elicottero a controllo remoto (RUAS – Rotorcraft Unmanned Aerial System) sviluppato da Sistemi Dinamici, joint venture tra IDS-Ingegneria dei Sistemi (60%) e Leonardo Helicopters (40%).
L'SD-150 HERO è un elicottero "drone" progettato per soddisfare le normative internazionali e per svolgere missioni civili e militari, con ridotti costi di acquisizione ed esercizio.
Il velivolo ha un rotore principale con un diametro di 3,5 m, è alto poco meno di 1,2 m ed è provvisto di un carrello a pattini che ne consente le operazioni da ogni superficie, comprese le unità navali. E' propulso da un efficiente motore a 2 tempi della HIRT da 50 HP (36,7 kW) che gli consente di volare ad una velocità massima di 180 km/h e di restare in volo per oltre 5 ore (per ulteriori dettagli si veda anche RID 12/15 pagg. 66-71). E' concepito per essere trasportato facilmente, grazie al ripiegamento del rotore e alla compattezza della stazione di controllo e del sistema "data link", in tal modo può essere imbarcato su piccole unità navali prive di un ponte di volo sufficientemente ampio per accogliere un elicottero pilotato o un aereo senza pilota, che necessita di spazi di decollo e atterraggio più lunghi. Grazie alle dimensioni compatte e al peso ridotto, HERO è in grado di compiere diversi tipi di missione, in ambito sia civile sia militare, con grande versatilità: dal monitoraggio ambientale e delle infrastrutture energetiche al controllo dei confini e pattugliamento costiero; può essere utile nella valutazione dei danni in caso di disastri e in compiti di polizia, sicurezza elettronica e operazioni navali.
Grazie alla sua capacità di integrare diverse tipologie di sistemi ottici, radar e di comunicazione, al peso massimo al decollo di 150 kg o 180 kg (a seconda delle configurazioni, per il mondo civile il peso è "limitato" a 150 kg, mentre può arrivare anche a 180 kg per l'impiego militare) e alla possibilità di trasportare un carico utile di circa 50-70 kg, l'HERO è in grado di svolgere un'ampia gamma di operazioni in ambiente marittimo e navale, tra cui missioni di ricognizione, sorveglianza elettronica, intelligence e supporto alle attività di ricerca e soccorso in mare. Il RUAS ha volato per la prima volta nel 2013 e ha effettuato diverse attività dimostrative nel corso del 2014 e del 2015, anche in collaborazione con la Marina Militare. Al SEA FUTURE & Maritime Technologies IDS mostrava anche la Common Ground Control station realizzata da Sistemi Dinamici per il controllo dell'HERO. Il grande vantaggio di questa soluzione risiede nel fatto che essa è in grado di gestire con facilità qualunque tipo di "drone" in tutte le fasi della missione (accesione e spegnimento motore, piani di volo, controllo della sensoristica avendo pure il pieno controllo delle eventuali procedure di emergenza).



L'HERO in volo.

Il mockup dell'HERO a SEA FUTURE. (foto: EUP)

Operativa la base AEGIS Ashore anti missili balistici (BMD) in Romania

Il 12 maggio è stata dichiarata operativa, dal Segretario Generale della NATO Jens Stoltenberg, dal Primo Ministro Romeno e dal Sottosegretario alla Difesa degli Stati Uniti Robert Work, la prima base dotata di sistema missilistico anti missili balistici AEGIS Ashore che la NATO si è impegnata a realizzare in Europa. Si tratta del complesso basato a Deveselu (Romania), complesso (inaugurato il 18 dicembre) che sarà seguito nel 2018 da quello basato a Redzikowo in Polonia.

Come ha dichiarato Stoltenberg, "l'evento rappresenta un passo avanti nelle capacità difensive degli alleati europei nei confronti del pericolo rappresentato dalla proliferazione dei missili balistici lanciati al di fuori dell'area euro-atlantica", aggiungendo poi, a proposito dell'ostilità russa nei confronti del sistema BMD della NATO, che "esso non è diretto contro la Federazione Russa, ma è puramente difensivo, non interferendo con il dispositivo di deterrenza strategica del kremlino in quanto i relativi missili intercontinentali non possono essere intercettati dalle 2 basi AEGIS Ashore situate in Romania e Polonia".

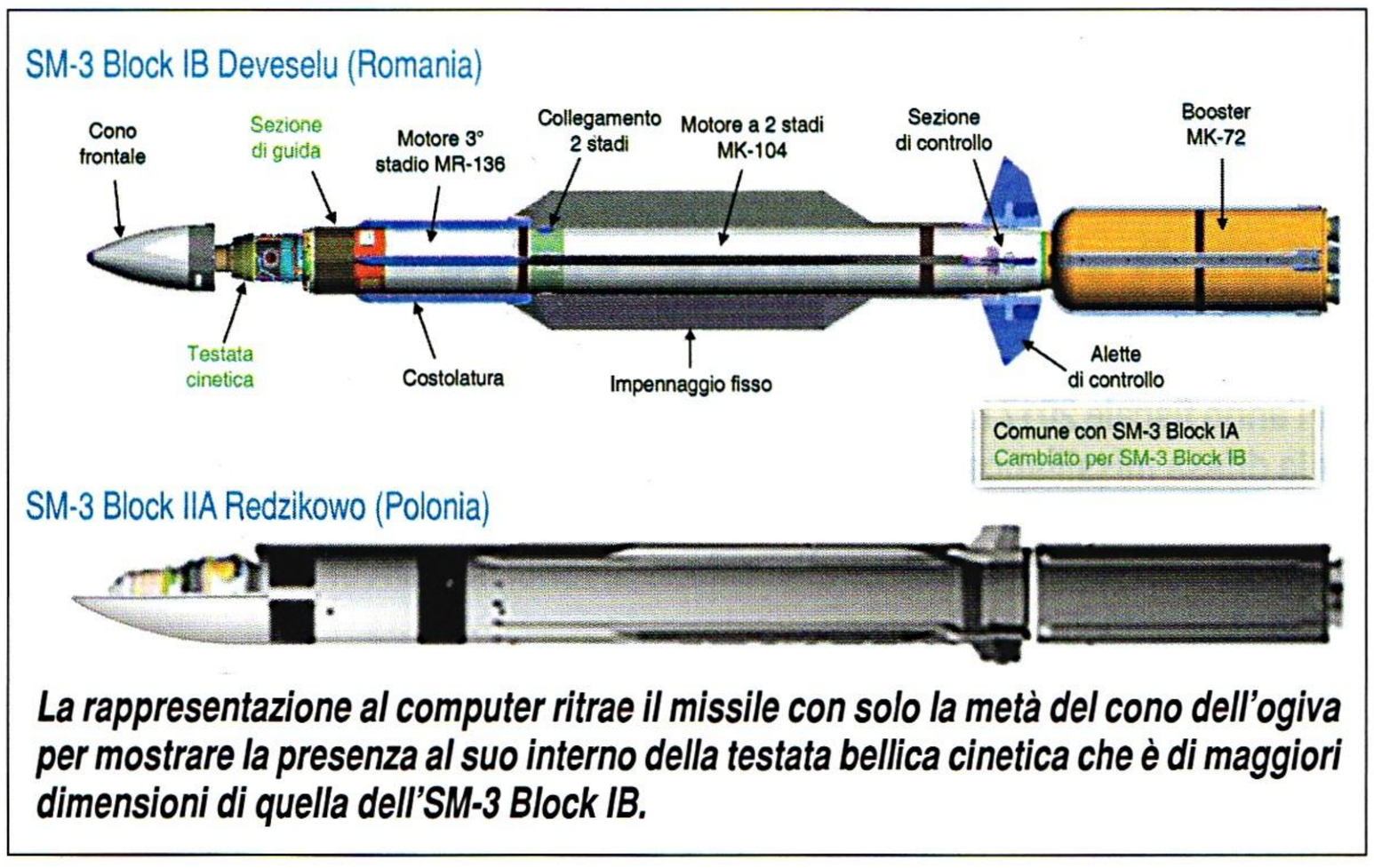
La base di Deveselu, che dispone di 3 batterie con 24 missili ed opera in stretto contatto con i radar di scoperta situati in Turchia e presso altri Paesi NATO e che fa capo ad un centro di comando e controllo ubicato in Germania, costituisce la seconda fase del programma difensivo EPAA (United States European Phased Adaptive Approach) – annunciato dal Presidente Obama nel 2009 – programma portato avanti nell'ambito dell'US Naval Force Europe-Africa/US 6th Fleet e volto a proteggere gli stati europei facenti parte della NATO dai missili balistici a corto/medio raggio.

La prima fase è consistita nella decisione di mantenere permanentemente nella base navale spagnola di Rota 4 cacciatorpediniere (DDG) della classe BURKE dotati di sistema AEGIS associato con missili anti missili balistici STANDARD SM-3 Block 1A che hanno costituito una iniziale capacità BMD per i Paesi europei.

Lo stesso STANDARD SM-3 Block 1A – caratterizzato da una testata bellica cinetica ad impatto diretto del tipo LEAP (Lightweight Exo AtmosPheric warhead) con seeker monocolore e Solid Divert-Attitude Control System impiegato sui BURKE – avrebbe dovuto equipaggiare anche il sistema AEGIS Ashore (che è dotato di una versione terrestre dell'apparato navale AN/SPY-1D). Ora però si parla dell'utilizzo del più avanzato STANDARD SM-3 Block 1B che dispone di seeker bicolore e Throtteable Attitude Control System ed ha una gittata di 1.200 km.

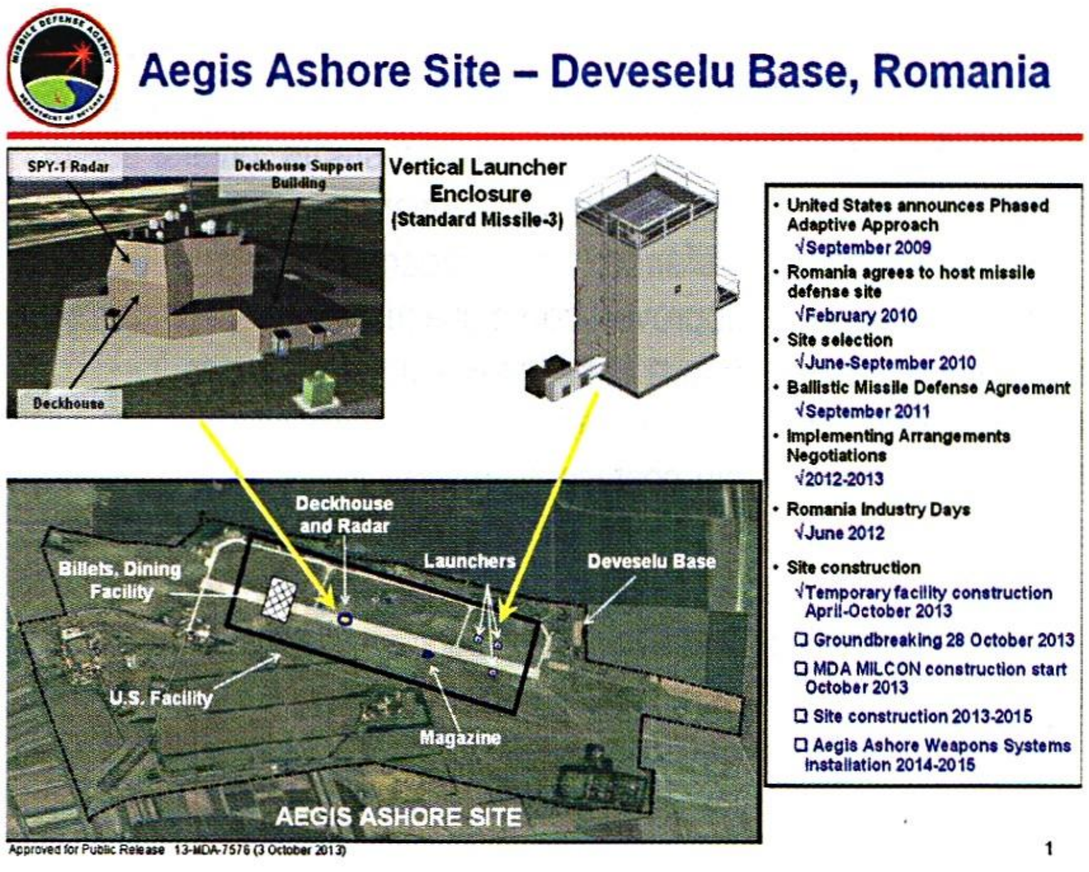
La base polacca di Redzikowo, che costituisce la terza fase del programma EPAA, disporrà invece della nuova versione Block IIA dello STANDARD sviluppata congiuntamente dalla Raytheon e dalla giapponese Mitsubishi Heavy Industries. Tale versione, che ha una gittata di 2.500 km, è la prima ad avere il secondo e il terzo stadio dello stesso diametro del primo (il booster), e cioè 530 mm.

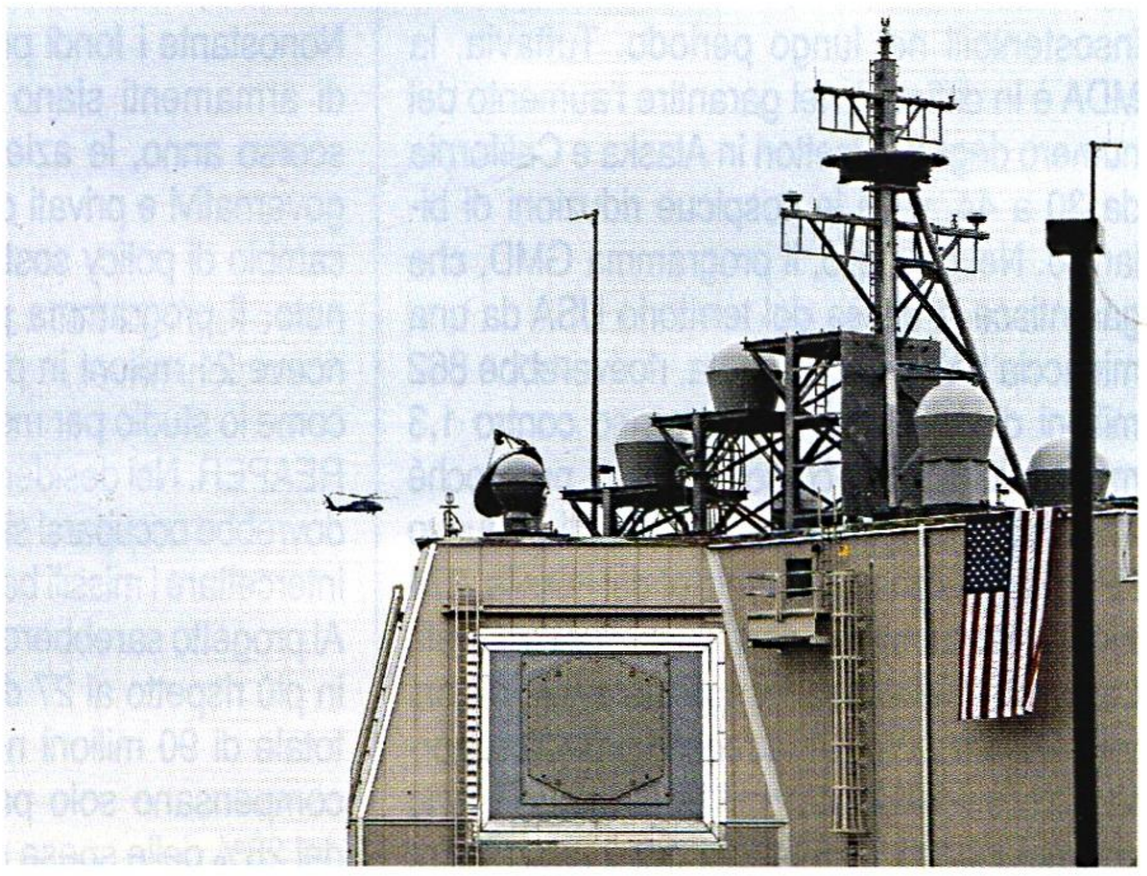
La quarta fase del programma EPAA, che avrebbe dovuto impiegare lo STANDARD SM-3 Block IIB, è stata annullata.



La rappresentazione al computer ritrae il missile con solo la metà del cono dell'ogiva per mostrare la presenza al suo interno della testata bellica cinetica che è di maggiori dimensioni di quella dell'SM-3 Block IB.

La base di Deveselu con complesso di lancio e centro di comando di cui a destra è ritratto un particolare con una delle antenne del radar della variante terrestre del radar SPY-1.





SPEAR 3 per F-35 e TYPHOON

Il Ministero della Difesa britannico ha assegnato a MBDA il contratto per lo sviluppo del missile di precisione aria-superficie SPEAR 3. Il contratto, che ha un valore di 400 milioni di sterline, si estende fino al 2020 e copre il completamento dello sviluppo dell'ordigno, i collaudi e l'adattamento alla baia armi dell'F-35B che potrà trasportare fino a 8 ordigni. Lo SPEAR potrà equipaggiare anche i caccia Eurofighter TYPHOON. Lo SPEAR 3 è derivato dal missile aria-superficie BRIMSTONE rispetto al quale presenta un turbogetto anzichè un razzo motore ed ha una gittata estesa fino a 100 km. Lo SPEAR 3 può essere utilizzato come arma di precisione per colpire obiettivi fissi e mobili. L'integrazione dello SPEAR 3 sull'F-35B garantirà, inoltre, al Regno Unito una maggiore sovranità sul velivolo americano.

Marco Giulio Barone

MDA: budget 2017

Per l'anno fiscale 2017 l'Amministrazione Obama ha richiesto 8,5 miliardi di dollari per la difesa missilistica, di cui 7,5 assegnati alla MDA (Missile Defense Agency). Nel 2016, la voce di spesa aveva ottenuto mezzo miliardo in più, di cui ben 8,3 alla MDA. Tra i tagli e la diversa allocazione di fondi, la MDA si troverà quindi con 800 milioni in meno.

La diversa allocazione è dovuta ad una serie di considerazioni sul futuro della difesa continentale degli Stati Uniti dalla minaccia dei missili balistici intercontinentali a lungo raggio. Questa viene oggi assicurata da un complesso sistema di tracciamento e intercettazione denominato GMD (Ground-based Midcourse Defense). La sensoristica del GMD si estende su scala globale e comprende satelliti, radar e centri comunicazione e comando operati dal 49th Missile Defense Battalion di Fort Greely (Alaska) e dalla 100th Missile Defense Brigade di Colorado Springs (Colorado), che si occupano anche di lanciare fisicamente gli intercettori (GBI, Ground Based Interceptor, ciascuno equipaggiato di un EKV - Exo-atmospheric Kill Vehicle) dalle basi di Forth Greely e Vandenberg (California). Il GMD ha richiesto circa 123 miliardi di dollari dalla sua nascita, nel 1999, ed altri 38 verranno spesi entro il 2020. A tal proposito, l'Amministrazione Obama e il Congresso si trovano per una volta d'accordo sulla necessità di puntare sulle nuove tecnologie in quanto gli attuali sistemi antibalistici hanno costi tendenzialmente crescenti e sono insostenibili nel lungo periodo. Tuttavia, la MDA è in difficoltà nel garantire l'aumento del numero degli intercettori in Alaska e California da 30 a 44, viste le cospicue riduzioni di bilancio. Nel dettaglio, il programma GMD, che garantisce la difesa del territorio USA da una minaccia balistica contenuta, riceverebbe 862 milioni di dollari il prossimo anno contro 1,3 miliardi dell'anno in corso. Di questi, pressoché immutati rimangono i fondi destinati al nuovo RKV(Re-designed Kill Vehicle) del missile, 274 milioni, ma a fronte di costi quasi quadruplicati. L'agenzia prevedeva di spendere 626 milioni tra il 2016 e il 2020, ma recenti proiezioni portano il costo totale a 2,2 miliardi. A questi vanno ad aggiungersi 71,5 milioni per il successore dell'RKV, il MOKV (Multi-Object Kill Vehicle). Il programma di acquisizione del nuovo MOKV è ambizioso. La MDA richiede che ciascun missile sia in grado di ingaggiare bersagli multipli per compensare la relativa scarsità di vettori. Il Contrammiraglio James Syring, Direttore della MDA, sostiene che la riduzione di budget si coniuga male con 2 richieste che appaiono contrastanti: espandere i fondi per la ricerca sulle armi ad energia diretta ed aumentare il numero degli intercettori a disposizione del GMD. Il Government Accountability Office (GAO) contesta invece una cattiva gestione delle risorse e rileva investimenti sbagliati. A dire del GAO, infatti, i costi del GMD sono lievitati troppo e l'Agenzia sta seguendo una politica di acquisizione costosa e che non ha portato a miglioramenti sensibili della difesa del territorio statunitense. Di fatto, i costi crescenti del programma inficiano l'efficacia del GMD e il suo peso sul bilancio dell'Agenzia rischia di compromettere l'efficacia futura dell'intero strumento di difesa missilistica: pochi lanciatori costosi, rallentamento delle ricerche per una nuova generazione di armamenti, e quindi perdita di vantaggio tecnologico sull'avversario. Il problema quantitativo è aggravato dalle performance del GMD dalla sua nascita ad oggi, con soli 9 successi su 17 lanci. A dispetto delle ingenti risorse spese, quindi, non c'è garanzia che il suolo americano venga protetto al 100% da tutte le minacce balistiche a lungo raggio, soprattutto quelle future provenienti da Corea del Nord, Russia e Cina.

Nonostante i fondi per la nuova generazione di armamenti siano aumentati rispetto allo scorso anno, le aziende e i centri di ricerca governativi e privati coinvolti speravano in un cambio di policy sostanziale che non è avvenuto. Il programma per gli intercettori laser riceve 21 milioni in più dell'anno scorso, così come lo studio per montare un laser sull'MQ-9 REAPER. Nei desiderata, l'UAV armato di laser dovrebbe occuparsi sia dell'early warning, sia di intercettare i missili balistici già in fase di lancio. Al progetto sarebbero assegnati ben 63 milioni in più rispetto ai 27 dell'anno in corso, per un totale di 90 milioni nel 2017. Questi aumenti compensano solo parzialmente la riduzione del 28% delle spese per R&D della MDA negli ultimi 10 anni. Taglio che, secondo il GAO, ha azzoppato le ricerche sulle armi ad energia diretta, reputate più sostenibili nel lungo periodo, in favore dei programmi missilistici convenzionali, economicamente insostenibili in futuro. Le nuove famiglie di armi laser sono molto promettenti perché garantirebbero un numero di ingaggi molto superiore (forse illimitato) senza costi aggiuntivi, oltre all'acquisizione e alla manutenzione (non dovendosi più acquistare e stoccare munizioni). Inoltre, le armi laser permetterebbero di non dare informazioni al nemico del numero di ordigni a disposizione (e loro variazioni quantitative) e di valutare con esattezza sia le capacità statunitensi di intercettare le testate sia, indirettamente, la percezione statunitense della minaccia. A White Sands e a Kirtland, i test sui laser ad alta energia aeroportati proseguono e a breve dovrebbero cominciare le prove su C-130 e C-17. L'obiettivo è quello di raggiungere una miniaturizzazione sufficiente ad installare armi laser su caccia, e poi su velivoli non pilotati, tra il 2020 e il 2023. Per il 2025, anche gli intercettori anti-balistici dovrebbero essere pronti, ma l'andamento attuale suggerisce che queste previsioni siano troppo rosee. Le aziende coinvolte (Boeing in testa), l'High Energy Laser Joint Technology Office e lo stesso Air Force Research Laboratory, hanno riserve sul processo di abbattimento del rischio tecnologico, ancora alto, per le armi destinate ad impiego anti-balistico. Peraltro le armi laser saranno economiche solo a regime, visto che per il momento i costi di produzione del singolo sistema d'arma sono tra le 4 e le 5 volte il prezzo finale stimato. Il solo dimostratore tecnologico dell'UAV HALE (High Altitude Long Endurance) vettore del laser-intercettore (dell'ordine dei 100 kW) ha un prezzo stimato in 278 milioni di dollari. Questo riporta il dibattito ai problemi di budget e alla diatriba tra rischio tecnologico delle armi future/futuribili e sostenibilità di quelle tradizionali. E' ancora vivo il ricordo dell'abortito programma ABL (Air-Borne Laser), cancellato nel 2012 dopo una spesa di 5,3 miliardi di dollari. La MDA vorrebbe evitare che la storia si ripetesse e, in questo caso, che gli Stati Uniti rimanessero senza copertura credibile contro gli ordigni balistici a lungo raggio. Ciononostante, diversi senatori del Senate Appropriations Subcommittee on Defense, sia democratici che repubblicani, approverebbero una maggiore attenzione sulla nuova tecnologia piuttosto che una fossilizzazione sulla vecchia. Tra l'affidabile, ma sempre più costoso e l'incerto, ma in prospettiva più sostenibile, il Senato sembra orientato per la seconda ipotesi. Se questa posizione si tradurrà in "bill" dedicati alla ricerca sulle armi ad energia diretta – come quello proposto dai Senatori Jim Inhofe (repubblicano) e Martin Heinrich (democratico) – o se la richiesta presidenziale verrà rivista non è ancora dato sapere. Tuttavia il dibattito è vivace e stimola sia le Forze Armate che l'entourage politico ad operare una riflessione profonda che potrebbe portare a decisioni sorprendenti. D'altronde, in queste condizioni, una scelta di campo non può più essere rimandata, a meno di non voler supporre aumenti straordinari di fondi, oggi improbabili.

© Riproduzione riservata

a cura di Marco Di Liddo

Una nuova escalation nel Delta del Niger

Negli ultimi 5 mesi la vasta regione meridionale nigeriana del Delta del Niger è tornata ad essere teatro di un rinnovato attivismo da parte di formazioni paramilitari di estrazione etnico-tribale.

Nello specifico, a partire dal 10 febbraio del 2016, data dell'attacco al connettore gasifero di Bonny Soku, si è assistito ad un massiccio incremento dei sabotaggi e degli attentati alle infrastrutture energetiche della regione, in maggioranza controllate, gestite e manutenute da compagnie straniere. Dall'inizio dell'anno ad oggi si sono registrati ben 14 attacchi, di cui 11 nel solo bimestre maggio-giugno. Tra questi, i più significativi hanno completamente distrutto o compromesso la funzionalità di importanti arterie idrocarburiche nigeriane necessarie al trasporto di gas e petrolio nei siti di stoccaggio. Nel dettaglio, il 19 febbraio è stata fatta esplodere la pipeline Clough Creek Tebidaba Agip nello Stato Federale di Bayelsa, il 4 maggio è stata danneggiata la Chevron Valve Platform di Abiteye, il 31 maggio sono stati attaccati i pozzi di petrolio 23 e 24 di Dibi, entrambi della Chevron. Infine, tra l'1 e il 3 giugno una serie di attacchi coordinati ha neutralizzato diversi oleodotti e gasdotti negli Stati Federali di Bayelsa e Delta. Gli effetti di queste azioni sono stati devastanti, in quanto hanno costretto la Chevron ad interrompere qualsiasi attività estrattiva e commerciale per una settimana e hanno fatto calare la produzione petrolifera nigeriana di circa 600.000 barili al giorno, da 2,2 a 1,6 milioni, minimo storico degli ultimi 20 anni. L'impatto sull'economia di Abuja, dipendente al 70% dalle esportazioni di greggio, è quantificabile in perdite per oltre 28 milioni di dollari giornalieri e in una contrazione dello 0,36% del PIL. Quest'ultimo dato appare preoccupante se si considerano i tassi medi di crescita del Paese, oscillanti intorno al 6% nell'ultimo quinquennio. A rivendicare gli attacchi contro il comparto petrolifero nigeriano è stato il gruppo Niger Delta Avengers (NDA, "Vendicatori del Delta del Niger"). Nato ufficialmente nel gennaio 2016, l'NDA rappresenta l'ennesima manifestazione eversiva della lotta indipendentista delle popolazioni che abitano gli Stati Federali del Sud del Paese (Abia, Akwa Ibom, Bayelsa, Cross River, Delta, Edo, Imo, Ondo, Rivers), ricchissimi di quelle risorse energetiche indispensabili alla sopravvivenza economica della Nigeria. Infatti, il gruppo è composto prevalentemente da miliziani di etnia Ijaw (10% della popolazione nigeriana) e, in misura minore, di etnia Igbo (17 %) e di etnia Ogoni (0,86%, pari a 1,5 milioni di persone). Si tratta di gruppi emarginati all'interno di un panorama istituzionale dominato dagli Hausa-Fulani (musulmani, 28% della popolazione) e dagli Yoruba (cristiani, 21%). La conflittualità nei rapporti tra le diverse etnie nigeriane affonda le proprie radici nell'artificiale genesi coloniale dello Stato, sorto a causa della spartizione anglo-francese dei possedimenti lungo il corso del fiume Niger, e nella conseguente convivenza forzata tra popoli precedentemente organizzati in regni autonomi. La lotta per l'autodeterminazione delle comunità Igbo e Ijaw è iniziata con la sanguinosa guerra del Biafra (1967-1970), proseguita con la mobilitazione del Movimento per la Sopravvivenza del Popolo Ogoni (MSPO) negli anni '80 e '90 e riaccesasi con la campagna terroristica e del Movimento per l'Emancipazione del Delta del Niger (MEND) tra il 2004 e il 2009. Sotto l'ombrello ideologico dell'indipendenza politica e dell'identità etnica, la ribellione delle regioni meridionali ha assunto una matrice economica. Infatti, il malcontento derivante dalla mancanza di adeguata rappresentatività democratica risulta acuito dallo sfruttamento a cui sono sottoposte queste regioni, dove l'industria petrolifera ha devastato l'ambiente naturale, compromettendo le attività ittiche e agricole alla base del sostentamento delle comunità locali. Inoltre, i popoli del Delta del Niger lamentano la mancanza di investimenti nazionali e di una equa redistribuzione degli introiti derivanti dalla vendita di gas e petrolio. Al di là delle problematiche sistemiche, sussistono altri fattori all'origine della ripresa dell'insurrezione dei popoli del Delta del Niger. Innanzitutto, il taglio del 70% nel budget del Programma di Amnistia e Reintegrazione (PAR). L'accordo, siglato dall'allora Presidente Goodluck Jonathan (Igbo, originario del Bayelsa), aveva sancito la pace tra il Governo centrale e il MEND che, in cambio della cessazione degli attacchi e della smobilitazione, avrebbe ricevuto sostanziosi conguagli in denaro per i leader, e posti di lavoro per i miliziani. Con il crollo del prezzo del petrolio e l'ascesa alla presidenza di Mohamed Buhari (musulmano del Nord), attento alle esigenze dei gruppi settentrionali, il PAR è stato ridimensionato, eliminando i benefici offerti alle popolazioni settentrionali e innescando la nuova ribellione. Inoltre, l'autoritarismo dimostrato dalle istituzioni verso i movimenti per la difesa dei diritti delle comunità locali ha contribuito alla radicalizzazione delle agende indipendentiste di Igbo, Ijaw e Ogoni. L'NDA ha usufruito di questo clima di rinnovata tensione, riuscendo a reclutare non solo nuovi miliziani, ma anche ex-combattenti del MEND in rotta con le vecchie leadership o esclusi dai benefici del PAR. A prova di questa continuità e di questi rapporti tra le 2 generazioni di insorti sono sia il numero di combattenti (circa 700-800 unità), sia il bagaglio capacitivo. Infatti, il livello di sofisticazione e il numero degli attentati, l'utilizzo scientifico della propaganda, dei social network e del sistema di welfare informale denotano il possesso di un notevole bacino di reclutamento nonché di un know how acquisito attraverso l'esperienza di vecchi combattenti, poiché impossibile da raggiungere in pochi mesi di attività. Al momento non sussistono informazioni né sulla leadership né sulla struttura del gruppo, anche se è lecito sospettare che questa ricalchi quella del MEND, ossia una rete a maglie larghe con grande autonomia operativa concessa alle singole brigate. Una simile organizzazione rispecchierebbe la complessità e la frammentazione clanica all'interno delle etnie Ijaw e Igbo, formate da centinaia di tribù territorializzate e gelose della propria autonomia. Inoltre, la nascita dell'NDA ha gettato pesanti ombre sui possibili fiancheggiatori e finanziatori del gruppo appartenenti al mondo politico. Infatti, esiste la possibilità che alcune influenti personalità del sud del Paese, tra le quali gli Oba (monarchi tribali) o i membri del gabinetto presidenziale di Goodluck Jonathan (il cugino Robert Azibola e Waripamowei Dudafa), abbiano patrocinato la nascita dell'NDA per destabilizzare il Paese e mettere in difficoltà Buhari. Tale dinamica ricorda, per alcuni aspetti, la nascita di Boko Haram, inizialmente sostenuto e finanziato dai governatori del Nord per colpire la presidenza cristiana e "meridionalista" di Jonathan. Nel prossimo futuro, l'NDA potrebbe rappresentare una minaccia alla stabilità nigeriana ed alla tenuta della sua economia. Anche se al momento gli attacchi sono rivolti contro infrastrutture critiche, nei prossimi mesi il movimento potrebbe espandere la propria attività verso il rapimento di cittadini occidentali, sia a scopo di estorsione che come atto dimostrativo. Allo stesso modo, non è da escludere la possibilità di un avvicinamento tra l'NDA e le bande di pirati attivi nel Golfo di Guinea. Infatti, entrambe le realtà condividono l'origine tribale, il network di conoscenze ed affiliazioni sviluppato ai tempi del MEND nonché le radici economico-politiche. Per tale ragione, non è da escludere un'alleanza tra NDA e pirati sia per scopi di lucro legati al business dei rapimenti, sia per dimostrazioni di carattere propagandistico e politico.

© Riproduzione riservata

OBIETTIVO ITALIA

a cura di Germano Dottori

Militari italiani addestrano Peshmerga curdi all'uso di obice D-30. Finalmente il Decreto Missioni è giunto in Parlamento.

Finalmente in Parlamento il Decreto Missioni

Con un ritardo davvero eccezionale, il Parlamento ha finalmente ricevuto il testo del nuovo Decreto Legge di proroga delle missioni militari internazionali. La sua gestazione è certamente stata laboriosa: il provvedimento era infatti atteso addirittura dallo scorso Capodanno. Mai era accaduto in passato che migliaia di nostri soldati, piloti e marinai si trovassero per mesi senza alcuna protezione giuridica sui teatri di crisi. E' possibile che il Governo abbia lungamente atteso che si chiarisse la situazione in Iraq e Libia, per poter inserire nel testo del Decreto anche eventuali nuovi impegni in quei Paesi, come in effetti in parte è stato. Ma è possibile che ci siano state difficoltà anche nella determinazione delle coperture, giacché è stato necessario reperire più di 1,2 miliardi di euro, solo in parte già accantonati allo scopo. Non va tuttavia neanche scartata l'ipotesi secondo la quale Palazzo Chigi avrebbe confidato in un'approvazione in tempi rapidi del Disegno di Legge Quadro sulle missioni, il cosiddetto Garofani-Cirielli, che gli avrebbe consentito di evitare questo passaggio parlamentare e limitarsi a trasmettere alle Commissioni di Camera e Senato lo schema di ripartizione dei soldati e delle risorse tra le operazioni autorizzate per l'anno in corso.

Le missioni prorogate fino alla fine del 2016

Venendo ai contenuti, come nelle più recenti circostanze, il nuovo Decreto Legge raggruppa gli interventi militari prorogati sino al prossimo 31 dicembre per macroregioni continentali.
Articoli separati autorizzano quindi la prosecuzione delle missioni in atto, rispettivamente, in Europa, Asia ed Africa.
Anche se proseguono interventi di un certo peso nel nostro Continente, con particolare riferimento all'EUNAVFORMED SOPHIA (cui sono destinati poco meno di 70 milioni di euro, per 817 uomini, 3 navi e 3 aeromobili) ed ai Balcani, la parte del leone la fa l'Asia.
Manteniamo infatti in quel continente i contingenti impegnati:
- in Libano, cui vanno 155 milioni di euro, per 1.140 uomini con 511 mezzi terrestri e 6 aeromobili al seguito, nel contesto dell'UNIFIL II;
- in Afghanistan, cui sono attribuiti 179 milioni di euro, per 950 uomini con 757 mezzi terrestri e 9 aeromobili inquadrati in RESOLUTE SUPPORT;
- e nell'area del Golfo Persico, tra Iraq e Kuwait, dove sono condotte le attività militari multinazionali di contrasto al sedicente Stato Islamico, al costo di ben 236,4 milioni di euro per 978 uomini con 733 mezzi terresti e 16 aeromobili al seguito, inclusi i primi 100 militari per la protezione della diga di Mosul e il reparto elicotteristico per il Personal Recovery di Erbil.
La lotta al Daesh è quindi diventata la nostra missione più costosa.
I militari italiani continueranno altresì ad addestrare le forze di sicurezza palestinesi nell'ambito del nostro intervento ad Hebron.
Non sono del tutto trascurabili neanche le nostre presenze in Africa, non solo per la parte marittima concernente il nostro impegno nella lotta alla pirateria (circa 28 milioni di euro per la partecipazione alla missione europea ATALANTA, che impiega 164 uomini e 2 unità nell'arco dell'anno), ma altresì per le truppe che sostengono le attività panafricane ed ONU di stabilizzazione della Somalia (25,5 milioni di euro, considerate anche le spese per la base militare italiana a Gibuti). Il Decreto prevede inoltre che siano ceduti materiali a Gibuti (anche armi e munizioni da 155 mm), nonché alla Somalia, all'Iraq, alla Tunisia ed al Libano.
Il provvedimento proroga anche missioni puramente nazionali di una certa importanza, tra le quali spicca MARE SICURO, cui vanno in effetti oltre 90 milioni di euro, oltre 20 in più di quelli assegnati all'Operazione EUNAVFORMED SOPHIA, che pure comandiamo e cui conferiamo, almeno per adesso, l'ammiraglia della Marina, la portaerei CAVOUR (anche se praticamente senza aerei).
In MARE SICURO sono molto probabilmente compresi anche gli effettivi delle forze speciali italiane incaricate di proteggere le piattaforme dell'ENI da minacce terroristiche o d'altra natura: utilizza, complessivamente, 753 uomini, 5 navi e 4 aeromobili. Dato politicamente molto sensibile, perché potenzialmente connotato fortemente in senso anti-russo, sono altresì stanziati 7,2 milioni per la nostra partecipazione alla missione ACTIVE FENCE avviata dall'Alleanza Atlantica in Turchia, che comporta lo schieramento in Anatolia di batterie missilistiche anti-aeree ed anti-missile SAMP-T con circa 130 uomini al seguito, nonché quasi un milione per il nostro contributo al rafforzamento delle difese della NATO nell'Est e Sud-Est Europeo, che si sostanzia nella presenza di un tanker per il rifornimento in volo.
A STRADE SICURE vanno invece 23,8 milioni di euro, che serviranno a coprire l'attuale contingente incaricato di concorrere alla protezione degli obiettivi sensibili situati sul nostro territorio nazionale, incrementato di 750 unità, più il dispositivo specifico per la difesa del Giubileo, composto da 1.500 militari.

La cooperazione nei teatri e le coperture finanziarie

In una seconda parte del nuovo Decreto Legge si trovano le misure concernenti gli stanziamenti in favore della Cooperazione allo Sviluppo nei teatri di crisi, che sono pari a 90 milioni di euro più 1,7 milioni per le iniziative cosiddette di "sminamento umanitario". Seguono quindi le specifiche disposizioni di sostegno ai processi di stabilizzazione, cui è dedicato l'articolo 9 del provvedimento: qui si segnalano i 120 milioni che offriamo all'Afghanistan a titolo di nostra partecipazione al mantenimento dell'Esercito e delle Polizie fedeli al Governo di Kabul.
Persiste inoltre lo stanziamento straordinario, pari stavolta a 5,5 milioni di euro, per provvedere alla messa in sicurezza di cittadini ed interessi italiani in pericolo all'estero: una definizione che potrebbe coprire anche le spese eccezionali per gli interventi d'emergenza delle nostre forze speciali, uno dei quali pare sia stato recentemente autorizzato dal Presidente del Consiglio dei Ministri sulla base di norme approvate lo scorso anno, durante la conversione dell'ultimo Decreto Legge di proroga missioni del 2015. Stando alla terza parte del provvedimento giunto in Parlamento, le spese

complessive sono pari ad oltre 1,2 miliardi di euro, di cui 1,062 provenienti dal Fondo per le missioni militari all'estero, recentemente rifinanziato in sede di Legge di Stabilità. Le risorse residue vengono attinte da accantonamenti per il Ministero degli Esteri iscritti nel bilancio del Ministero dell'Economia e delle Finanze, nonché da riduzioni di spesa che concernono, per 132 milioni, autorizzazioni di spesa deliberate dalle 2 più recenti Leggi di Stabilità. Ci sono infine 46,3 milioni che provengono dall'ONU, a titolo di ristoro degli oneri sostenuti dall'Italia per i suoi Caschi Blu.

Il dibattito sul Disegno di legge di conversione

Il provvedimento di conversione ha iniziato il suo iter presso le Commissioni Esteri e Difesa del Senato, alle quali il 24 maggio scorso sono stati chiamati a riferire sui contenuti del Decreto Legge i Senatori Gian Carlo Sangalli e Vito Vattuone, entrambi appartenenti al Pd.
Descrivendo le parti del Decreto Legge specificamente concernenti la Difesa, il Senatore Vattuone ha sottolineato come gli oneri economici complessivi delle nostre missioni all'estero nell'anno in corso siano sostanzialmente simili a quelli sostenuti nel 2015. Sarebbe invece lievemente aumentato il contributo in termini di effettivi agli interventi di stabilizzazione cui l'Italia partecipa, attualmente a quota 5.900, ma comunque ben al di sotto dei 10-12.000 uomini raggiunti nel decennio scorso.
Il relatore Vattuone si è quindi soffermato sui singoli interventi, confermando che per il momento l'Italia invia nei pressi della diga di Mosul solo 100 uomini, riservando ad un momento successivo allo scambio di note verbali che deve intervenire tra il Governo italiano e quello iracheno la formalizzazione della richiesta al Parlamento di autorizzare il più ampio rischieramento. Vattuone ha altresì sottolineato come la nostra partecipazione alla missione EUNAVFORMED SOPHIA sia in procinto di essere ridimensionata per effetto del ritiro dal dispositivo della portaerei CAVOUR.

L'andamento delle missioni

Mentre era in pieno svolgimento il confronto sulla conversione del Decreto Legge, l'8 giugno le Commissioni Esteri e Difesa dei 2 rami del Parlamento hanno ascoltato le comunicazioni che i Ministri Paolo Gentiloni e Roberta Pinotti hanno reso relativamente allo svolgimento degli interventi militari oggetto della proroga all'esame del Senato.
Nella circostanza, sono emersi interessanti elementi di novità. Intervenendo davanti alle Commissioni riunite e prima di soffermarsi sui singoli teatri, il Ministro degli Esteri ha sottolineato come l'impegno militare dell'Italia all'estero sia finalizzato a contenere un'instabilità che comporta un'accresciuta minaccia terroristica, il rischio del fallimento di interi Stati e lo sviluppo di fenomeni migratori incontrollati. Il Mediterraneo ed il nostro Paese sarebbero, ha aggiunto il titolare della Farnesina, al centro di un arco di crisi che va dal Golfo di Guinea all'Afghanistan. Nell'ultimo anno e mezzo, secondo Gentiloni, l'attenzione generale si sarebbe spostata dall'Ucraina e dall'Europa Nord-Orientale verso Sud - fatto da salutare con favore - ma non è ancora certo che l'Unione Europea investirà quanto è necessario per contenere almeno i flussi migratori.
Pur essendo stati compiuti passi nella giusta direzione, secondo il titolare della Farnesina gli investimenti e gli accordi "mini-compact" recentemente ipotizzati dalla Commissione Europea per ridurre il numero di coloro che emigrano dall'Africa potrebbero non bastare a risolvere i problemi che fronteggia l'Italia.
Sono tra l'altro ancora da determinare le somme che verranno rese disponibili. Sarà in ogni caso indispensabile sostenere gli Stati di transito, evitando di scaricare sulla Libia il compito di trattenere 100.000-200.000 migranti sul proprio territorio, che va ben oltre le sue attuali capacità. Per il momento, la chiusura del flusso di arrivi dalla Turchia alla Grecia non avrebbe inoltre avuto alcuna conseguenza sui migranti che attraversano il Mediterraneo Centrale, poiché in Italia non stanno arrivando Siriani, Afghani o Pakistani. Esaminando l'evoluzione della campagna in atto contro il Daesh, Paolo Gentiloni ha quindi ricordato come l'Italia sia il secondo Paese maggiormente impegnato in Iraq dopo gli Stati Uniti. Il Ministro ha reso poi noto che è stato chiesto ai Carabinieri italiani di controllare le aree che vengono progressivamente sottratte al Daesh.
Passando alla Libia, Paolo Gentiloni ha sottolineato come la narrativa che immaginava il Daesh locale destinato ad un'avanzata inarrestabile sia stata smentita dai fatti. Sotto la spinta dell'efficace offensiva condotta dalle milizie di Misurata leali al Premier designato del Governo di Accordo Nazionale stabilitosi a Tripoli, lo Stato Islamico ha perduto la metà dei suoi effettivi, mentre dalla roccaforte di Sirte sono fuggite nelle ultime settimane circa 20.000 persone. Il nuovo esecutivo, inoltre, avrebbe già almeno 8 Ministeri in funzione, anche se adesso occorrerebbe una qualche forma di mutuo riconoscimento tra Fayez al Serraj ed il Generale Khalifa Heftar.
Il Capo della nostra diplomazia ha quindi ricordato come EUNAVFORMED SOPHIA stia per assumere nuove funzioni nel campo dell'addestramento della Guardia Costiera libica e nel controllo della tenuta dell'embargo alle forniture di armi che continuerebbe ad essere violato. Ha inoltre rivelato come funzionari del Ministero degli Esteri di Tripoli fossero in procinto di visitare Roma per migliorare la cooperazione nel contenimento dei flussi migratori.

EUNAVFORMED SOPHIA sta assumendo nuove funzioni.

Il Ministro Gentiloni ha quindi dedicato alcuni passaggi all'Afghanistan, Paese nel quale, al prezzo di grandissimi sacrifici, le forze regolari del Governo di Kabul starebbero riuscendo a mantenere il controllo del territorio loro affidato.
Il titolare della Farnesina ha ribadito come al momento le nostre unità non svolgano in Afghanistan alcuna funzione di combattimento, limitandosi ad addestrare le truppe afghane, ma ha anche ammesso come spetti al vertice NATO di Varsavia il compito di decidere la linea da tenere in futuro.
Parole molto elogiative sono state riservate anche alla missione in corso in Libano: l'UNIFIL II, sotto il comando italiano, svolge infatti un "ruolo esemplare" in una situazione molto delicata, dal momento che presidia la "blue line", il punto di maggior prossimità dell'Hezbollah ad Israele.
Gentiloni ha ricordato inoltre come l'Italia continui a ritenere importante la soluzione del conflitto israelo-palestinese, che non dovrebbe sparire dalle agende della politica internazionale, anche se appare evidente che una soluzione è ancora lontana. La Farnesina, peraltro, non giudicherebbe attualmente utile al progresso dei negoziati tra le parti un riconoscimento unilaterale da parte italiana dello Stato palestinese. A queste ampie considerazioni hanno fatto quindi seguito le comunicazioni di Roberta Pinotti, che sono risultate perfettamente complementari rispetto a quelle rese dal titolare della Farnesina. Le Forze Armate italiane, ha ricordato il Ministro della Difesa, sono impegnate tanto all'estero quanto in Patria perché ad una strategia di difesa esterna del Paese è necessario associarne una di attenzione interna. Gli attentati di Parigi e Bruxelles avrebbero infatti portato alla luce lo stretto collegamento esistente tra i conflitti in atto nelle regioni che ci circondano e la sicurezza dei nostri Paesi.
Nella visione della Difesa italiana, il Mediterraneo sarebbe l'area prioritaria d'intervento, con unità navali impegnate in almeno 3 missioni maggiori – EUNAVFORMED SOPHIA, ACTIVE ENDEAVOUR e MARE SICURO – tra le quali si auspica un coordinamento più stretto.
Roberta Pinotti ha poi confermato l'alto profilo dell'impegno italiano contro il Daesh, ricordando come la decisione di armare i Peshmerga risalga al settembre 2014 e come i militari italiani abbiano finora addestrato ben 7.200 uomini, tra regolari iracheni e miliziani curdi. Secondo il Ministro della Difesa, la battaglia per la riconquista di Mosul sarà probabilmente decisiva per le sorti del sedicente Stato Islamico. L'Italia, ha confermato la Pinotti, proteggerà la diga che si trova in prossimità della città con circa 500 uomini, ma nell'audizione è stato ammesso che al momento è in corso soltanto l'invio dei primi 100 effettivi, l'unica parte di

questo intervento specifico finanziata dal Decreto Legge in corso di conversione al Senato. Il Califfato avrebbe comunque già perso una parte importante dei territori che controllava.
Il Ministro Pinotti si è soffermato anche sull'invio dei SAMP/T in Turchia, spiegando che è avvenuto sulla base di responsabilità condivise in area NATO e perché "toccava all'Italia". Il nostro Paese contribuirà inoltre alla protezione dei cieli turchi anche con un rifornitore in volo a supporto della componente AWACS rischierata dall'Alleanza in Anatolia.
Passando all'Afghanistan, il Ministro della Difesa ha riconosciuto la gravità della persistente sfida portata dai Talebani ed Al Qaeda, cui si stanno aggiungendo le infiltrazioni del sedicente Stato Islamico. Il Paese, pertanto, non sarebbe pacificato. Lo stesso Governo di Kabul chiede ai suoi alleati occidentali di non lasciare l'Afghanistan. Sul punto, peraltro, anche la Pinotti ha riconosciuto che dovrà pronunciarsi il vertice NATO di Varsavia.

Alle Camere il riordino delle forze di polizia: Forestali assorbiti dai Carabinieri

Va infine ricordato come sia giunto in Parlamento, per la prevista acquisizione del prescritto parere, anche lo schema dell'importante Decreto legislativo che razionalizzerà le funzioni delle forze di polizia e disciplinerà l'assorbimento del Corpo Forestale dello Stato nell'Arma dei Carabinieri. Il Governo aveva ottenuto una delega tanto ampia quanto vaga ad effettuare questa riforma lo scorso anno, con la Legge n. 124 7 dell'agosto 2015. Il testo sottoposto all'esame delle competenti Commissioni parlamentari ha permesso di porre fine alle molte e ricorrenti illazioni concernenti il futuro dei Forestali e la destinazione finale del personale del Corpo.
Il provvedimento sembra peraltro avere portata epocale anche sotto un altro profilo: non dispone, infatti, soltanto lo scioglimento del Corpo Forestale dello Stato, ma cancella in buona parte il dualismo tra Carabinieri e Polizia di Stato come forze dell'ordine a competenza generale, operando una netta partizione di responsabilità tra le 2. La sicurezza stradale, ad esempio, sarà in futuro appannaggio esclusivo della Polizia Stradale, mentre attualmente costituisce una responsabilità condivisa con i Carabinieri.
Lo schema di decreto legislativo consta di 20 articoli raggruppati in 5 Capi. Le disposizioni di razionalizzazione delle funzioni di polizia e dei relativi servizi strumentali si trovano nel secondo Capo del corposo provvedimento, al cui interno è centrale l'articolo 2, che parrebbe archiviare l'epoca delle forze dell'ordine a competenza generale in completa competizione tra loro. E' lì, infatti, che vengono per la prima volta differenziate le missioni della Polizia di Stato e quelle dei Carabinieri. Stando alle misure che il Governo ha inviato alle Camere, andranno alla Polizia di Stato la sicurezza stradale, ferroviaria, delle frontiere e postale. Ai Carabinieri, invece, sarà affidata la tutela della sicurezza sanitaria ed alimentare, forestale, ambientale ed agroalimentare, della sicurezza del lavoro, della sicurezza del patrimonio artistico, archeologico e culturale nazionale. Alla Finanza, infine, spetteranno la sicurezza del mare e della circolazione dei mezzi di pagamento. Sostanzialmente, i Carabinieri pagheranno con una specie di declassamento il rafforzamento dei loro organici. L'articolo 3 predispone il percorso per la razionalizzazione dei presidi territoriali delle forze dell'ordine. L'articolo 4, quello per lo snellimento dei servizi navali, da attuarsi in modo piuttosto draconiano: gli assetti navali della Polizia di Stato, dei Carabinieri e della Polizia Penitenziaria transiteranno infatti nella Guardia di Finanza, salvo rare eccezioni (vi sfuggiranno i Carabinieri e la Polizia che operano nella Laguna di Venezia, ad esempio). Il personale però rimarrà nei rispettivi corpi di appartenenza, per essere riassegnato ai presidi territoriali. L'articolo 5 impone la centralizzazione del procurement delle forze di polizia. L'articolo 6 prevede invece l'entrata in funzione del numero unico di emergenza europeo, il 112.
Il terzo Capo del provvedimento è interamente dedicato allo scioglimento ed assorbimento del Corpo Forestale dello Stato. Il lungo articolo 7 ordina e disciplina il trasferimento del Corpo all'Arma dei Carabinieri, di cui vengono ridefinite conseguentemente all'articolo 8 le funzioni e l'articolazione.
Va peraltro precisato che non tutte le risorse dei Forestali andranno ai Carabinieri: settori del Corpo saranno infatti trasferiti ai Vigili del Fuoco, potenziandone le capacità di contrasto agli incendi boschivi, ad esempio con mezzi aerei, come si legge nell'articolo 9; altri alla Polizia di Stato ed alla stessa Guardia di Finanza. Stando all'articolo 10, alla Polizia di Stato andranno in particolare le competenze dei Forestali in materia di lotta alla criminalità organizzata, mentre alla Finanza la responsabilità del soccorso in montagna.
L'articolo 12 dispone che siano modificati i volumi degli organici delle forze dell'ordine e dei vigili del fuoco che assorbiranno funzioni e personale dal Corpo Forestale dello Stato. E' importante tuttavia soprattutto perché prevede che i Forestali possano chiedere di essere assegnati ad altra amministrazione dello Stato: chiaramente una norma di salvaguardia rispetto ad una loro militarizzazione che non può essere obbligatoria. L'articolo 13 tratta invece del trasferimento dei beni strumentali e del patrimonio immobiliare dei Forestali.
Il Quarto Capo affronta le spinose questioni concernenti il personale che verrà trasferito. L'articolo 14 definisce lo status e l'inquadramento che i Forestali avranno nell'Arma dei Carabinieri e le modalità con cui l'Arma formerà i suoi uomini addetti alle funzioni un tempo esercitate dal Corpo Forestale dello Stato. Apparirà infatti all'interno dei Carabinieri un "ruolo forestale".
E' ovviamente previsto che ai Forestali in arrivo venga impartita una formazione militare corrispondente al nuovo status acquisito. Vengono altresì stabilite nuove procedure peculiari per l'avanzamento degli ufficiali, destinate a restare in vigore fino al 2037. I Forestali verranno, compatibilmente con le esigenze del loro servizio, confermati nelle sedi territoriali di appartenenza. Sono altresì rideterminati i volumi organici dell'Arma per quadri, livelli e specialità. I Forestali incorporati nell'Arma saranno chiamati ad eleggere rapidamente dei propri rappresentanti nei COBAR esistenti.
L'articolo 15 si occupa dei Forestali che verranno assorbiti nel Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, mentre il successivo è dedicato a quelli che saranno incorporati nella Guardia di Finanza. Per questi ultimi, come per coloro che transiteranno nei Carabinieri, sono previsti corsi di formazione militare, corrispondenti al mutato status degli ex Forestali.
Il quinto Capo contiene le misure transitorie e finali. Stabilisce tra l'altro che l'Arma dei Carabinieri succeda al Corpo Forestale dello Stato nei rapporti giuridici con i terzi, in ragione dei servizi forniti, ed ovviamente nel grosso dei rapporti di lavoro. Disposizioni particolari riguardano poi le Amministrazioni interessate dal trasferimento dei Forestali ai Vigili del Fuoco ed alla Finanza.
L'articolo 20 delibera la procedura accelerata di entrata in vigore, rinviando però al 1º gennaio 2017 quella dei provvedimenti attuativi discendenti dal decreto delegato.
Le Commissioni parlamentari investite dell'esame del complesso provvedimento non avranno la possibilità di emendare il testo. Ma non sono da escludere prove di forze e negoziazioni, stante l'importanza degli interessi in gioco, con la conseguente approvazione di un parere in cui il sì del Parlamento sia condizionato all'in-

In Parlamento è giunto il Decreto che disciplina l'assorbimento dei Forestali nell'Arma dei Carabinieri.

© Riproduzione riservata

a cura di Michael Mason

Le SOF occidentali in Siria e Iraq

Ufficialmente schierate per formare ed assistere le Forze Armate e altre formazioni paramilitari locali in Siria e Iraq impegnate nelle operazioni contro lo Stato islamico, le Special Operations Forces (SOF) occidentali sono oggi sempre più presenti sul campo in ben altra veste.

Incursioni e ricognizione speciale, azioni dirette contro bersagli definiti HVT (Hight-Value Target), impiego essere FAC/JTAC (Forward Air Controller/Joint Tactical Air Controller) nelle operazioni CAS (Close Air Support) e di controllo e coordinamento di tiri d'artiglieria, ecc.. Questi sono alcuni dei compiti che svolgono già da alcuni mesi le SOF occidentali impegnate in Siria ed Iraq, mentre le operazioni contro Daesh stanno accelerando. A fine maggio scorso, per la prima volta, almeno ufficialmente, 2 operatori dell'US Special Operations Command (USSOM) sono rimasti feriti in Siria. Stessa cosa nel nord dell'Iraq, dove 2 operatori SOF statunitensi sono morti durante azioni di combattimento: il 22 ottobre 2015 il sergente maggiore Joshua Wheeler del 1st Special Forces Operational Detachment-Delta (1st SFOD-D), meglio noto come Delta Force, è rimasto ucciso nei pressi di Hawija, località nella provincia di Kirkuk, nel nord del Paese; il 3 maggio scorso è toccato ad un operatore SEAL del Naval Special Warfare Command (NAVSPECWARCOM o NAVSPEC), caduto in combattimento nel settore di Taf Askuf, a nord di Mosul.

A fine aprile scorso il Presidente Barack Obama aveva annunciato l'invio in Siria di 250 operatori supplementari dell'USSOCOM, mentre il generale Joseph L. Votel, il nuovo Comandante del CENTOM (Central Command), si era recato alcuni giorni prima in territorio siriano per incontrare responsabili locali delle forze "moderate" anti-Assad e operatori dell'USSOCOM già presenti sul territorio.

Una presenza che ha di mandato su tutte le furie le autorità di Ankara dopo la diffusione di immagini che mostravano operatori SOF statunitensi, più precisamente del NAVSPEC, che indossavano mimetiche con lo stemma delle Yekîneyên Parastina Gel (YPG), le Unità di protezione popolari, cucito sulla manica... Questi miliziani curdi siriani del ramo militare del Partiya Yekîtiya Demokrat (PYD), il Partito dell'Unione Democratica, che sono inquadrati infatti da "consiglieri" statunitensi, sono attualmente impegnati nel settore di Raqqa, nei pressi della diga di Tishreen, dove, dall'inizio di giugno, sono in corso violenti combattimenti sulla riva occidentale dell'Eufrate in direzione della città di Manbij (la diga di Tishreen è stata riconquistata nel gennaio scorso dai paramilitari del YPG e delle Forze democratiche siriane).

In Iraq, invece, le SOF statunitensi sono raggruppate in seno ad almeno 2 Special Operations Task Forces (SOTF), l'ultima nota chiamata Expeditionary Targeting Force (ETF). Come lascia intuire il nome, nonché il fatto che sia costituita soprattutto da operatori del 1st SFOD-D e altri elementi del Joint Special Operations Command (JSOC), l'ETF avrebbe come compito prioritario le azioni dirette contro HVT. Più a sud è schierata invece un'altra Task Force (TF) a componente SOF, indicata come TF "Taqaddum", dal nome della base aerea situata a metà strada tra Fallujah e Ramadi, una settantina di km circa ad ovest di Baghdad, la quale raggruppa non solo operatori SOF statunitensi, ma anche australiani dello Special Operations Command (SOCOMD), probabilmente dello Special Air Service Regiment (SASR) e/o del 2nd Commando Regiment, e pure italiani del Comando Forze Speciali dell'Esercito (COMFOSE), più precisamente del 9º Reggimento d'Assalto Paracadutisti COL MOSCHIN.

A quanto pare la TF "Taqaddum" non sarebbe coinvolta direttamente nei combattimenti sul campo, ma secondo fonti generalmente ben informate, oltre a svolgere compiti di formazione/addestramento, i suoi operatori sarebbero stati impiegati a più riprese come FAC/JTAC. Sempre in Iraq sono stati schierati recentemente anche operatori canadesi della JTF-2 (Joint Task Force 2), che sono venuti ad aggiungersi ad operatori delle SOF britanniche, probabilmente del 22nd SAS Regiment, i quali erano presenti a fianco delle milizie curde irachene durante i combattimenti di fine maggio-inizio giugno ad una ventina di km da Mosul.

Un operatore canadese della JTF 2 è stato infatti individuato mentre prestava soccorso a feriti peshmarga, tra cui il Generale curdo Rezgar Mohammed Amin, deceduto poi in seguito alle feriti riportate durante questi stessi combattimenti. Osservatori sul posto hanno confermato a RID la presenza in quel settore, a fianco dei combattenti curdi, di SOF occidentali, le quali sono dotate soprattutto di 4x4 leggeri tipo MRZR 4 POLARIS, trasportati sul posto da V-22 OSPREY e MH-47 CHINOOK, e di sistemi missilistici anticarro FGM-148 JAVELIN, oltre all'armamento leggero standard di fanteria.

Anche se meno mediatizzata, la presenza di SOF giordane è stata segnalata un po' dovunque nella zona delle 3 frontiere (Siria-Iraq-Giordania), in particolare a fianco dei miliziani del cosiddetto Jaych Suriya al-Jadid, il Nuovo Esercito Siriano (NES), costituito nel novembre 2015 in Giordania con volontari provenienti per la maggior parte dal governatorato di Deir el-Zor, caduto nelle mani di Daech nel 2014.

Quest'ultima formazione paramilitare ha usufruito largamente degli aiuti di Amman in materia di formazione/addestramento e di equipaggiamenti, ricevendo lotti di veicoli tattici tipo HUMVEE, armati di missili controcarro 9M133 KORNET (AT-14 SPRIGGAN) e da ricognizione Al Thalab LRPV (Long-Range Patrol Vehicle), un 4x4 su chassis Toyota Land Cruser, sviluppato in origine della Jordan Light Vehicle Manufacturing. Questi stessi mezzi, che sono in dotazione anche alle SOF giordane, sono stati avvistati più volte nel settore della città siriana di Al-Tanf, aerea che è stata presa di mira da strike aerei statunitensi, oltre che da tiri di artiglieria con sistemi M-142 HIMARS (High Mobility Artillery Rocket System).

Ancora meno noto il coinvolgimento in Iraq di SOF francesi. Oltre alle TS MONSABERT e NARVIK schierate nell'ambito dell'Operazione CHAMMAL in seno alla Combined Joint Task Force-Operation Inherent Resolve (CJTF-OIR) per il programma d'assistenza militare "Advise and Assist", sarebbero presenti in territorio iracheno distaccamenti operativi del COS (Commandement des Opérations Spéciales). Informazioni riguardo al coinvolgimento diretto di SOF francesi nei combattimenti sono emerse lo scorso gennaio, quando Asset Source, istituto di ricerca e soluzioni indipendente, riferendosi a fonti locali, aveva segnalato la presenza di "una trentina di militari delle forze speciali francesi impegnati in operazioni contro lo Stato Islamico nei pressi di Mosul". Stando alle stesse fonti, le SOF francesi avrebbero utilizzato anche armamento pesante durante l'attacco di una località non precisata in mano a Daesh, nonché richiesto l'intervento di velivoli della coalizione occidentale per missioni CAS in appoggio alla loro azione a terra.

© Riproduzione riservata

L'OPV SYED NAZRUL, ex MINERVA, in attesa di consegna alla Guardia Costiera del Bangladesh. (foto: Autore)

Pietro Batacchi

SEA FUTURE 2016

Dal 24 al 27 maggio si è tenuta presso la Base Navale di La Spezia la quinta edizione di SEA FUTURE. La rassegna è cresciuta negli anni e oggi si afferma nel panorama nazionale e internazionale come fondamentale piattaforma di business e confronto tecnico-scientifico che mette intorno allo stesso tavolo i protagonisti dell'economia del mare: i big player (grandi imprese, armatori navali, cantieri, shipping, nautica), la Marina Militare e le piccole e medie imprese, indotto di un settore strategico che si distingue per un forte dinamismo.

Del resto i numeri della manifestazione parlano chiaro: 5.000 m² di esposizione, 120 espositori, 26 Marine estere, 16 mezzi navali in esposizione, 4 conferenze internazionali, 3 seminari tecnico-scientifici, ecc. Numeri importanti, dunque, per una manifestazione partita negli scorsi anni un po' in sordina e andata via via crescendo fino al boom di quest'anno testimoniato dai numeri di cui sopra e dall'interesse per un settore, quello delle tecnologie marittime e della cantieristica, che si sta lentamente riprendendo dopo un lungo periodo di crisi e che in Italia, nel settore militare, sta beneficiando degli effetti benigni della Legge Navale. Il marittimo italiano è, difatti, uno dei sistemi più dinamici e trainanti dell'economia italiana che contribuisce al PIL per quasi 40 miliardi di euro, il 2,6% del totale, ed occupa il 2% della forza lavoro di tutto il Paese: 477.000 addetti tra diretto e indiretto.

Vediamo, però, più nel dettaglio come è stato impostato questo SEA FUTURE. Da un lato, come si diceva, c'era la piattaforma di business aperta a sessioni e meeting dedicati e quella riservata all'approfondimento con seminari e conferenze su temi quali le piattaforme unmanned, i fondi europei (moderata da chi scrive), per finire al refitting delle unità della MM in via di dismissione (anche questa moderata da chi scrive). Dall'altra, c'era, invece, tutta la parte espositiva che, rispetto all'ultima edizione, è letteralmente esplosa. Infatti - oltre alle tante unità presenti in banchina, dal cacciatorpediniere CAIO DUILIO, alla nave scuola PALINURO, passando per l'OPV SYED NAZRUL, ex MINERVA, in attesa di consegna alla Guardia Costiera del Blagladesh, la fregata MAESTRALE, tutte unità che potevano essere visitate con tour guidati - era presente un'ampia rassegna espositiva all'interno suddivisa in ben 3 blocchi principali. Detto questo, il tema centrale dell'evento è stato il refitting di unità in via di dismissione, un tema al quale è stato dedicato ampio spazio ed una conferenza dedicata che ci ha permesso di fare il punto su quello che potrebbe accadere di qui a breve a diverse navi della Marina Militare.

La conferenza sul refitting, moderata dal Direttore di RID, ha aperto SEA FUTURE. (foto: EUP)

Il refitting delle navi in dismissione della Marina Militare

La conferenza sul refitting, alla quale hanno preso parte l'Amm. Donato Marzano, Comandante Logistico della Marina, e rappresentanti di varie industrie, ha aperto la manifestazione ed ha permesso di fare un punto molto dettagliato su alcune unità della Marina dismesse, o in via di dismissione, che potrebbero risultare appetibili ad alcune Marine estere.

Il refitting di unità navali in via di dismissione rappresenta un'opzione estremamente interessante sotto molti punti di vista. Per una Marina di un Paese alle prese con problemi di budget, o con flotte non molto sviluppate, è un'alternativa all'acquisto di una nave nuova che, con la rivoluzione tecnologica in corso, è sempre più costosa. Anche perchè, come vedremo, stiamo parlando di una serie di unità che, pur essendo state molto utilizzate, hanno scafi e impianti in ottime condizioni. Per

il sistema Paese Italia, poi, il refitting significa un guadagno secco a fronte dell'opzione radiazione che, oltre a problematiche di diverso tipo, presenta costi significativi. Nel conto vanno messi i benefici per l'industria e la Marina Militare, che guadagnano entrambe anzichè spendere, e le partnership che operazioni del genere - come quella, presa un pò da tutti ad esempio, con il Bangladesh - permettono di stabilire con Marine estere. In definitiva, l'obiettivo del sistema Italia è quello di fornire ad un cliente un pacchetto chiavi in mano comprendente: una nave ammodernata, o più semplicemente revisionata e riportata a "zero ore", addestramento e supporto manutentivo, nonchè trasferimento di know logistico.

La Marina Militare nei prossimi anni dismetterà un consistente numero di navi; navi che con un adeguato refitting ed ammodernamento ai sistemi di piattaforma e combattimento possono essere pienamente operative per le esigenze di Marine partner nell'ambito di accordi "gov to gov" e quindi con il concorso della MM per il training operativo e manutentivo ed il supporto tecnico post consegna. Secondo l'Ammiraglio Marzano si parla di "una situazione che vede già 20 unità, per 34.890 t di naviglio, che possono essere ancora oggetto di un intervento alternativo alla rottamazione che porti vantaggi al sistema industriale ed alla Marina".

In particolare, a breve termine potrebbero essere disponibili ben 16 unità: le 4 fregate classe MAESTRALE non oggetto di MLU (Mid Life Update), 3 ancora in servizio (ESPERO, ALISEO e EURO) ed una, la MAESTRALE, già dismessa, 4 pattugliatori di squadra SOLDATI, 2 già dismessi (ARTIGLIERE e GRANATIERE) ed altri 2 ancora in servizio (AVIERE e BERSAGLIERE), altre 4 corvette classe MINERVA (FENICE, CHIMERA, DRIADE e SFINGE), e 4 cacciamine classe LERICI, 2 già dismessi (LERICI e SAPRI) e 2 ancora in servizio (MILAZZO e VIESTE).

Per queste unità sono allo studio 2 opzioni: una più light, che prevede il ricondizionamento/revisione, ed una più heavy che prevede l'upgrade. Nel primo caso l'obiettivo è quello di revisionare scafo, impianti e piattaforma per estendere la vita operativa di una decina di anni, ma forse anche qualcosa in più, come, per esempio, è stato fatto di recente con la portaelicotteri GARIBALDI della Marina Militare. Nella fattispecie, il cliente acquista una nave che può tranquillamente essere utilizzata come pattugliatore in contesti di maritime security, di pattugliamento di zone economiche esclusive, come unità SAR e così via. In pratica, una nave per operare in scenari a basso livello di minaccia. Nel secondo caso, invece, oltre alla revisione, il pacchetto comprende anche l'ammodernamento del sistema di combattimento e dei sistemi imbarcati in modo tale da far guadagnare all'unità una ventina di anni di servizio e garantirne l'operatività anche in contesti a più alto livello di minaccia.

Facciamo degli esempi partendo dalle fregate antisom MAESTRALE e considerando che in parte quello che andremo a dire a breve vale anche per SOLDATI e MINERVA. I programmi attuali della Marina prevedono la dismissione della seconda MAESTRALE quest'anno, l'ESPERO, e la dismissione di ALISEO ed EURO nel 2017. Tuttavia, come emerso dalla conferenza tenutasi a SEA FUTURE, tale calendario potrebbe subire un'accelerazione in base ad interessi concreti di Marine estere.

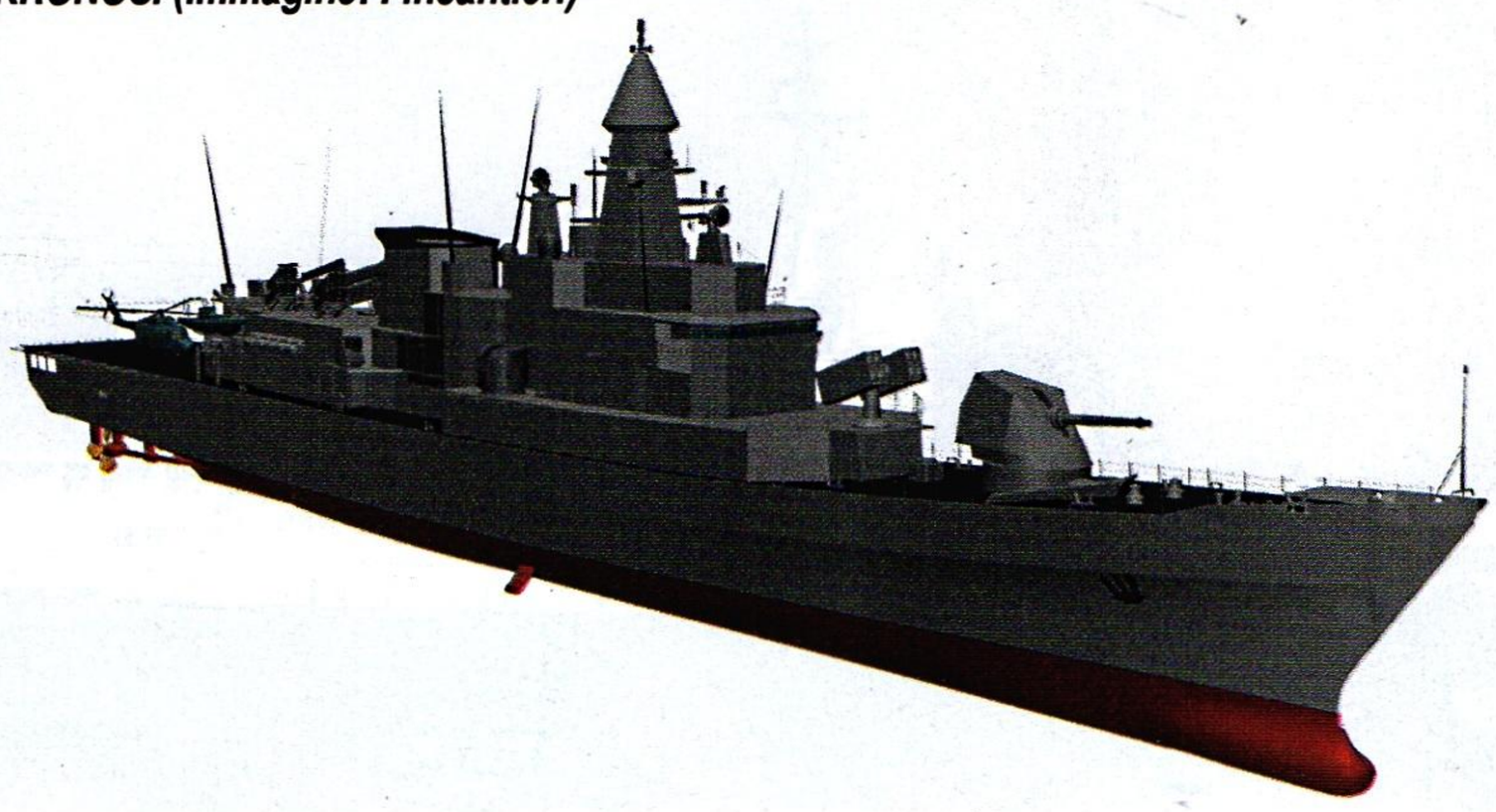
La prima opzione, come si diceva, è quella della revisione. Nella fattispecie, l'industria, in particolare Fincantieri e Leonardo, in cooperazione con la Marina, garantirebbero il ricondizionamento della piattaforma e degli impianti, un pacchetto logistico comprensivo di parti di rispetto con il quale assicurare il supporto negli anni successivi alle unità, oltre che l'addestramento degli equipaggi. Il sistema di combattimento, parzialmente degradato, non verrebbe toccato se non attraverso un limitato refurbishment, sfruttando l'apporto di componentistica e materiali resi disponibili dalla MM, per assicurarne la funzionalità al massimo livello di efficienza raggiungibile. I sistemi d'arma, dal sistema missilistico sup-aria a corto/medio raggio MBDA ALBATROS, al missile antinave MBDA TESEO/OTOMAT, non verrebbero modificati/aggiornati fino al decadimento delle loro prestazioni operative o verrebbero sbarcati come accaduto sugli analoghi sistemi a bordo delle corvette MINERVA trasferite alla Guardia Costiera del Bangladesh.

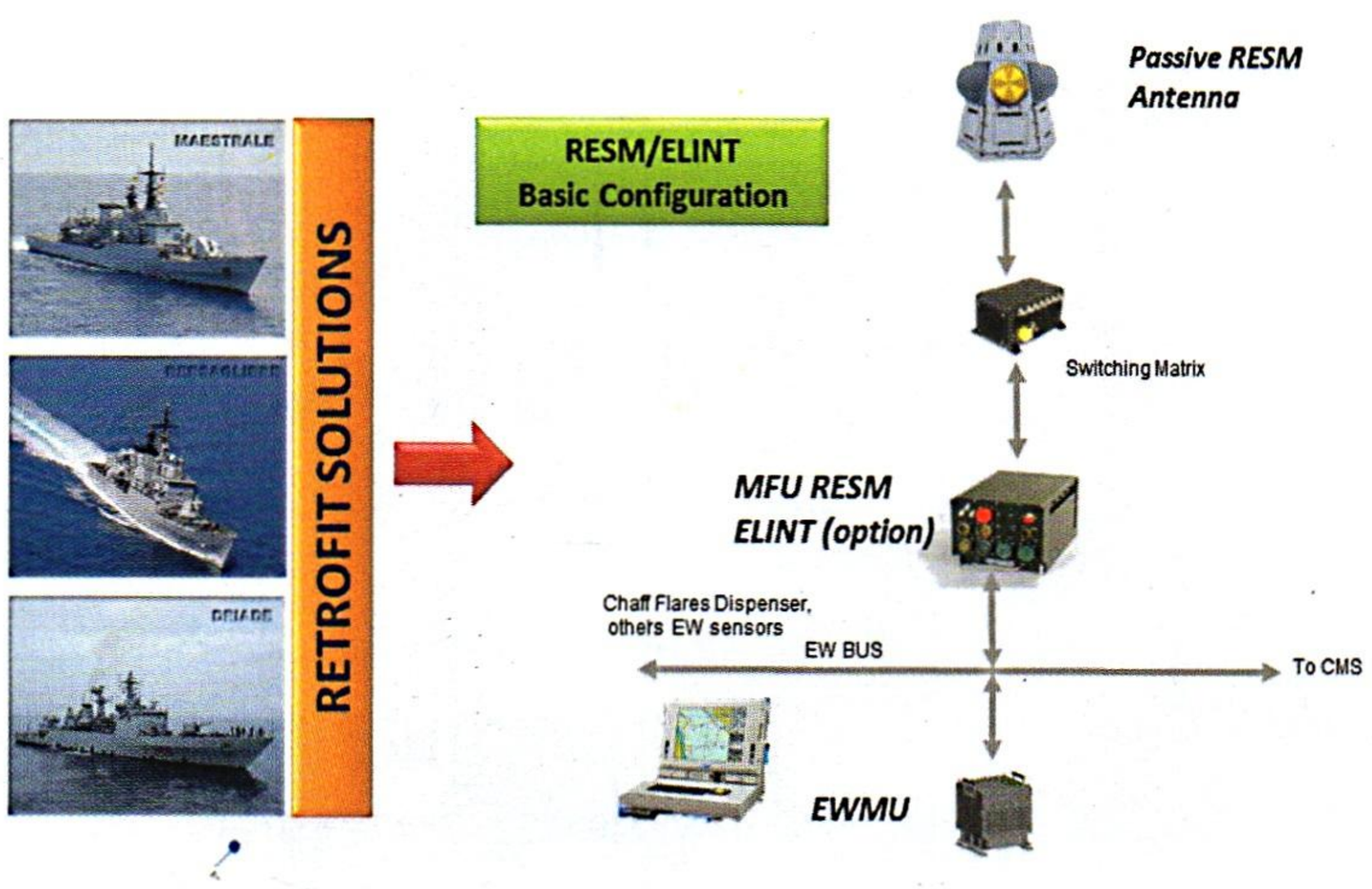
La seconda opzione è, invece, quella riguardante l'upgrade ed è più complessa e costosa. Questa prevede anche l'aggiornamento del sistema di combattimento e dei sistemi e sensori imbarcati per consentire alle navi di mantenere un livello di prestazioni adattabile anche a scenari più complessi e combat. In pratica, in questo caso si tratterebbe di ripetere, in parte, quanto è stato fatto da Fincantieri e Leonardo per l'ammodernamento della 4 fregate classe AGUIRRE, ex LUPO, della Marina Peruviana, o per i cacciatorpediniere classe ALMIRANTE CLEMENTE della Marina Venezuelana.

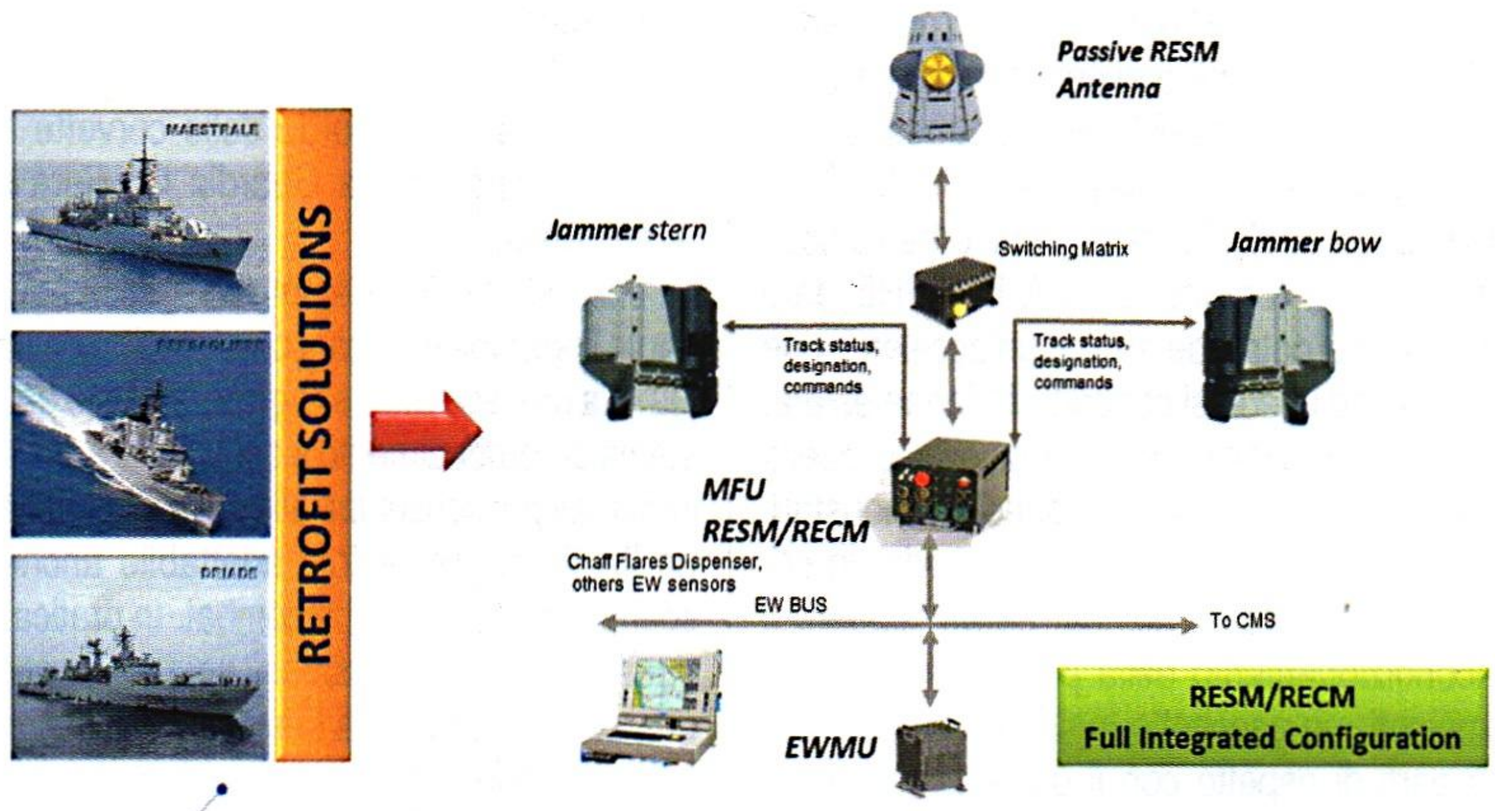
Durante la già citata conferenza di SEA FUTURE, gli esponenti di Fincantieri e Leonardo hanno proiettato delle slide per illustrare un'opzione di upgrade per le MAESTRALE. Nel dettaglio, si tratta di un esteso intervento sul sistema di combattimento, per adeguarlo allo standard di nuova generazione ATHENA C, e sugli apparati imbarcati. Per quanto riguarda

La MAESTRALE in banchina a La Spezia. Già dismessa, sarà seguita da altre 3 unità della classe. (foto: EUP)

Un esempio di fregata classe MAESTRALE ammodernata. Si noti il mast con il radar KRONOS. (Immagine: Fincantieri)







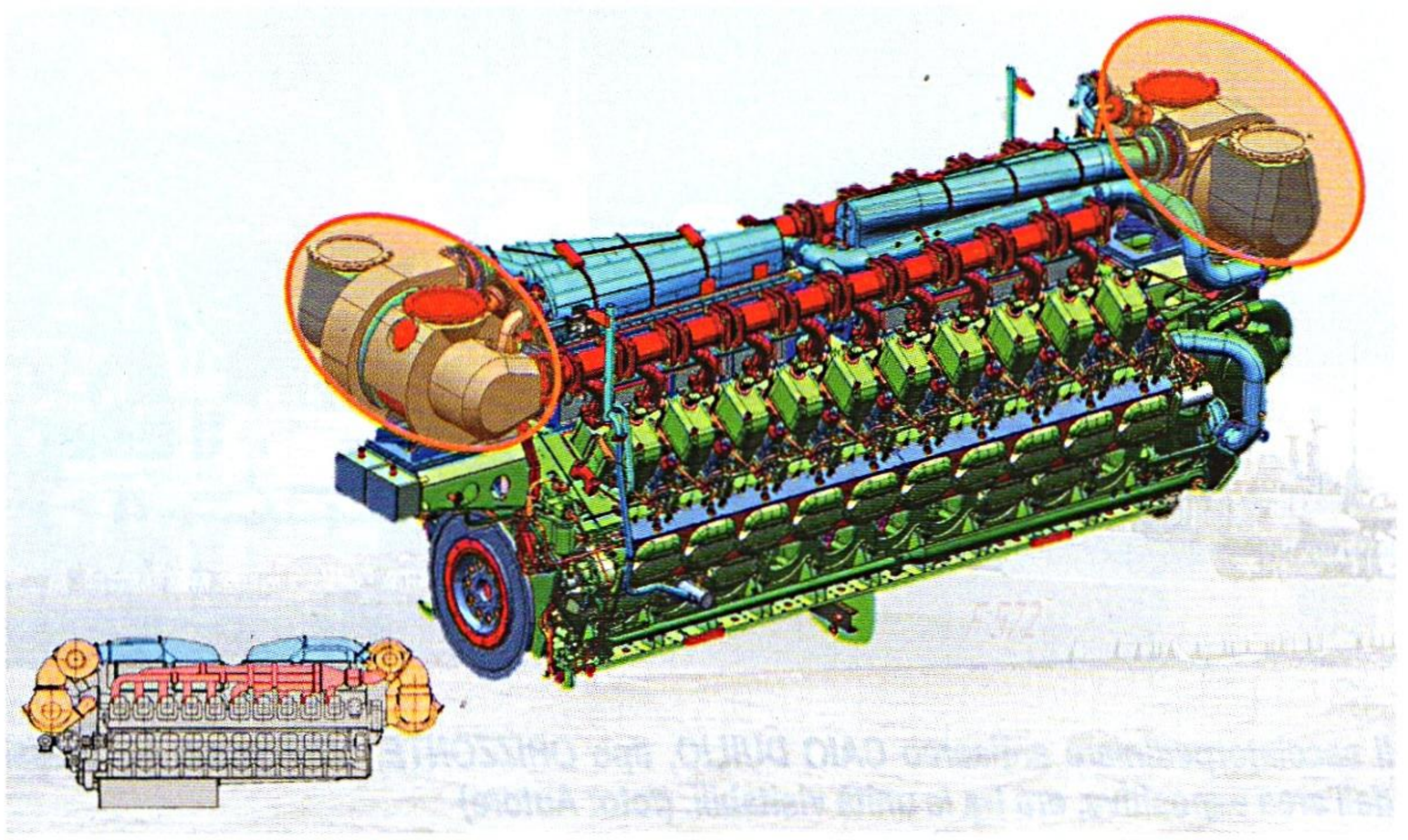
Sopra: uno schema del sistema VIRGILIUS di Elettronica in configurazione base RESM/ELINT. Sotto: uno schema del sistema VIRGILIUS in configurazione completa con i 2 jammer ECM integrati. (immagini: Elettronica)

questo secondo aspetto, Leonardo propone la sostituzione del sensore principale, il radar di ricerca aerea e di superficie in banda E/F RAN-10S, con il radar bidimensionale in banda S per la scoperta e la detezione di bersagli aerei e di superficie, RAN-21S, o con il radar doppler multifunzione in banda X e con bassa probabilità di intercetto (LPI, Low Probability of Intercept), SPS-732, ottimizzato per la ricerca dei bersagli di superficie e dei bersagli aerei in volo a bassa quota. Oppure, si può prevedere la sostituzione del sensore primario con un

Il BERSAGLIERE, uno dei SOLDATI ancora in servizio.

radar multifunzionale a scansione elettronica in banda C della famiglia KRONOS NAVAL. Una delle slide raffigurava proprio una MAESTRALE con il KRONOS. Chiaramente tutto dipende dai requisiti del potenziale cliente - laddove, per esempio, la banda X garantisce una maggiore discriminazione di bersagli piccoli e manovranti a basse quote rispetto alla banda C - e da quanto effettivamente si vuole spendere. In un pacchetto del genere rientrerebbero anche la sostituzione della direzione di tiro per il controllo del missile ASPIDE e del cannone da 127/54 mm, NA-30S, con la direzione NA-30S Mk-2, e l'installazione di una "palla" elettro-ottica MEDUSA Mk-4/B per incrementare la situational awareness dell'unità contro le minacce asimmetriche sulle brevi distanze. Per quanto riguarda i sistemi missilistici, MBDA propone l'upgrade allo standard ASPIDE 2000 del missile ASPIDE – standard caratterizzato da un'elettronica evoluta e da maggiore resistenza alle ECM, e che, grazie all'adozione di un motore razzo più avanzato, offre maggiore velocità, accelerazione laterale e portata – ed il relativo adeguamento del sistema ALBATROS. Invece, per quanto riguarda il missile OTOMAT/TESEO, la soluzione più semplice e immediata è l'adeguamento del missile allo standard Mk-2. Venendo alla guerra elettronica, secondo quanto reso noto da un rappresentante di Elettronica, attualmente la suite ESM/ECM SLQ-746 in uso sulle MAESTRALE garantisce la supportabilità nel breve periodo e presumibilmente anche nel medio periodo (al contrario di quanto accade per i sistemi SS-274 C e SS-267 L a bordo, rispettivamente, di SOLDATI e MINERVA che non sono più supportabili) grazie all'aggiornamento effettuato nel 2003. Oltre tale orizzonte temporale di breve/medio periodo, la sola alternativa allo scadimento/operativo è l'adozione della nuova suite VIRGILIUS caratterizzata dall'impiego di un'unica unità multifunzionale in grado di svolgere sia le funzioni di sorveglianza ed allarme (RESM, Radar Electronic Support Measurers), sia di contromisure (RECM, Radar Electronic Counter Measurers). Il VIRGILIUS è un sistema altamente modulare, ad alto contenuto software, radicalmente diverso dalle attuali architetture basate sulla federazione di sottosistemi. In virtù di questa modularità, Elettronica può proporre per il refitting delle MAESTRALE, o per quello delle MINERVA o dei SOLDATI, una configurazione base con sola capacità di sorveglianza e allarme RESM, caratterizzata da un assieme antenna installato all'estremità superiore dell'alberatura, eventualmente estendibile a funzionalità ELINT mediante l'utilizzo di algoritmi dedicati. Oppure, una configurazione completa con capacità ECM ottenibile "semplicemente" integrando le relative antenne a stato solido, nel cui campo Elettronica è leader in ambito mondiale, in 2 esemplari, a poppa e prua. Inoltre, il sistema VIRIGILIUS impiega, come tutti i sistemi di nuova generazione di Elettronica, il tool SEMS (Smart Equipment Maintenance Sy-

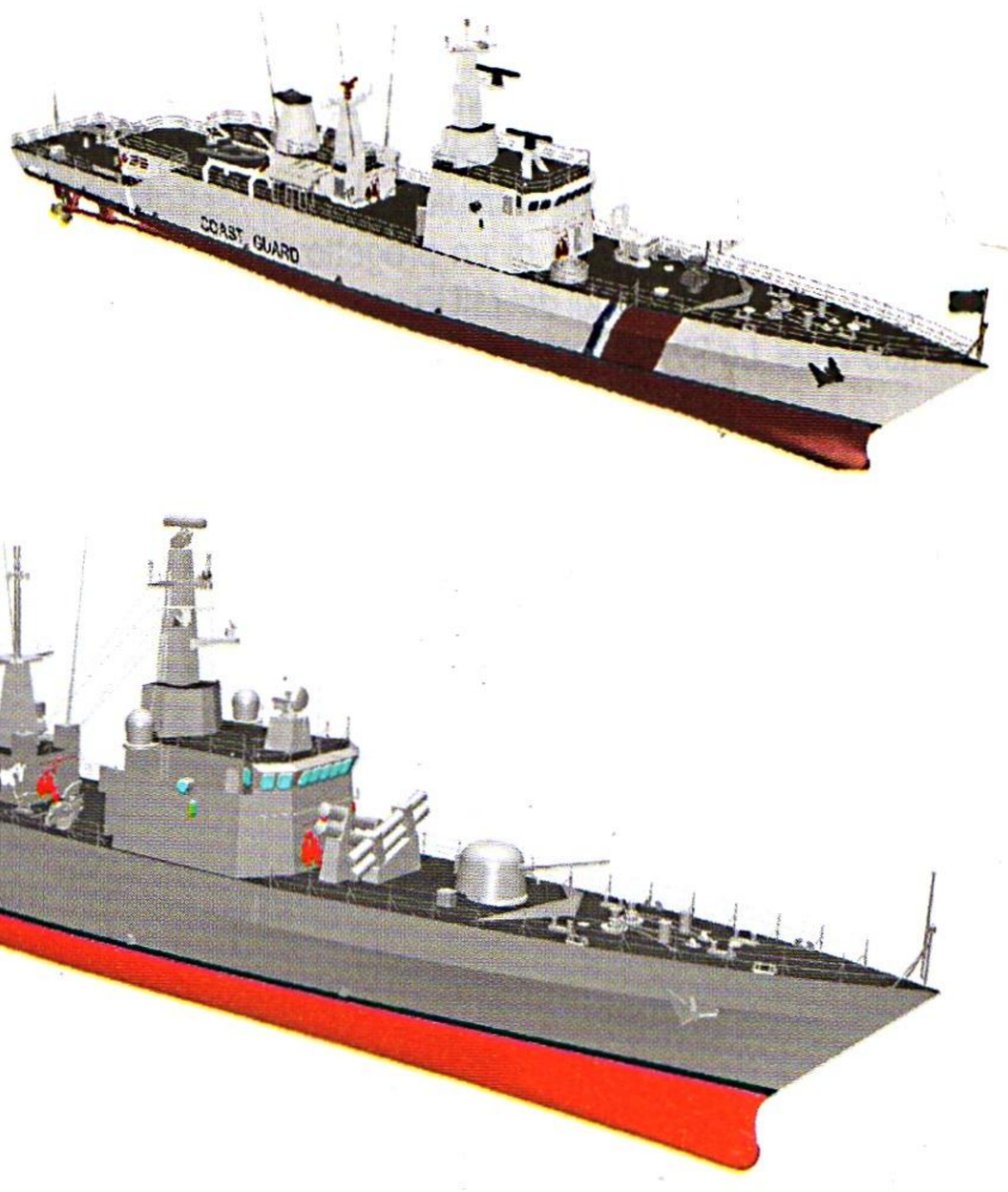
stem) che rappresenta un nuovo approccio alla manutenzione e logistica, attraverso l'impiego di un semplice tablet collegabile al sistema per tutte le attività di diagnosi, manutenzione e gestione delle parti di rispetto.
Nell'ambito di eventuali upgrade è molto interessante osservare cosa potrebbe accadere ai 2 motori diesel principali della Wärstilä GMT B230.20 DVM che, assieme alle 2 TAG GE LM-2500, garantiscono la propulsione delle MAESTRALE nell'ambito di un sistema in configurazione CODOG (Combined Diesel Or Gas). I GMT B230.20 DVM sono caratterizzati da un sistema di sovralimentazione a doppio stadio dedicato per ognuna delle bancate e da un sistema di scarico "multipulse". Nella fattispecie Wärstilä propone alcune importanti modifiche. La prima riguarda la sostituzione del doppio stadio della turbosoffiante con uno più moderno monostadio. Tale modifica offre 3 importanti vantaggi: migliore efficienza (stesso rapporto di compressione, ma maggiore portata d'aria), meno componentistica e, quindi, manutenzione più ridotta e più semplice grazie all'eliminazione del sistema di raffreddamento separato (il raffreddamento viene effettuato dall'olio lubrificante del motore). La seconda modifica comporta un nuovo disegno delle condotte di scarico, usando il cosiddetto SPEX (tubo singolo) che migliora la stabilità del flusso di gas di scarico alla turbosoffiante, incrementando l'efficienza. Inoltre, grazie al disegno modulare, si ottiene una maggiore separazione dal calore, visto che i moduli arrivano già con le loro isolazioni, e si può prevenire la formazione di punti caldi dopo le manutenzioni (assemblaggio più facile, errori meno frequenti), incrementando la sicurezza contro incendi in sala macchine. Infine, le altre modfiche proposte riguardano l'aggiornamento del sistema di iniezione secondo i più recenti standard industriali e l'aggiornamento delle tubature (sia di alta che di bassa pressione) secondo gli ultimi requisiti SOLAS (Safety Of Life At Sea, cioè salvaguardia della vita in mare). Nel complesso il pacchetto di aggiornamenti proposto dalla Wärstilä porta un beneficio in termini di consumi del 7% circa nell'usuale intervallo di funzionamento dei motori ed un risparmio di peso di 4,5 t per motore.
Passiamo adesso alle corvette classe MINERVA. Qui un esempio su cosa si possa fare con un'unità del genere è rappresentato dall'operazione conclusa nell'ultimo anno con il Balgadesh. Come noto, il Paese asiatico ha acquistato di seconda mano, con un contratto firmato nel marzo 2015, 4 MINERVA, ovvero le navi MINERVA, SIBILLA, URANIA e DANAIDE. Le prime 2, ribattezzate, SYED NAZRUL (PL 71), e TJIUDIN (PL 72), hanno completato i lavori di modifica e stanno ultimando i collaudi in vista della consegna che avverrà entro l'estate (dopo la quale partiranno i lavori di revisione delle altre 2 unità). Le unità, di cui si poteva apprezzare la SYED NAZRUL in banchina, sono state private di gran parte dei sistemi, compreso il cannone da 76 mm,



Un motore diesel della Wärstilä ammodernato con turbosoffiante dotata di sistema monostadio. (immagine: Wärstilä)

rimpiazzato nella medesima posizione, su una sovrastruttura rialzata, da una mitragliera presumibilmente da 25 mm, e verranno impiegate dalla Guardia Costiera per compiti di pattugliamento e di monitoraggio anti-inquinamento. Questo è, appunto, solo un esempio di come anche le restanti MINERVA - SFINGE, CHIMERA, DRIADE e FENICE - potrebbero essere trasformate in OPV per compiti "leggeri" di pattugliamento o di ricerca e recupero. Ma, ancora, restando su ipotesi light, tali unità potrebbero essere modificate anche in navi madri per le operazioni di forze speciali.
A SEA FUTURE è stata avanzata pure un'ipotesi di upgrade per permettere alle corvette di mantenere una certa capacità di tipo combat. Come nel caso delle MAESTRALE, l'upgrade prevede l'adeguamento del sistema di gestione del combattimento allo standard ATHENA C, il mantenimento del cannone da 76 mm e del sistema ALBATROS, la sostituzione del radar primario RAN-10S con l'SPS-732 e del radar di navigazione SPS-728 con un apparato più performante presumibilmente della GEM e l'installazione di una "palla" MEDUSA per la sorveglianza passiva a corto raggio ed eventualmente il controllo di backup del cannone da 76 mm. Chiaramente, le opzioni sono diverse e possono essere sempre calibrate sui requisiti, e sui budget, del cliente.
Infine, un ultimo sguardo anche a quel che si potrebbe fare con i cacciamine classe LERICI. La prima opzione riguarda il refurbishment di piattaforma ed impianti, refurbishment che permetterebbe la rimessa in servizio di SAPRI e LERICI garantendo al contempo un'estensione della vita operativa anche di MILAZZO e VIESTE. I sistemi principali, in particolare il sistema di comando e controllo SSN-714(V)3UL e il sonar filabile a profondità variabile per la ricerca delle mine AN/SQQ-14, verrebbero mantenuti e revisionati per quanto

Due possibili configurazioni delle unità classe MINERVA. A destra: la trasformazione in OPV (Guardia Costiera del Bangladesh), in basso la versione ammodernata in configurazione corvetta. (immagini: Fincantieri)



Il cacciatorpediniere antiaereo CAIO DUILIO, tipo ORIZZONTE, ormeggiato nei pressi dell'area espositiva, era tra le unità visitabili. (foto: Autore)

possibile. La seconda opzione, invece, prevede l'adeguamento del sistema di comando e controllo allo standard SSN-714(V)4UL ed il rimpiazzo del sonar AN/SQQ-14 con un sistema più performante della tedesca Atlas Elektronik. In questo caso, il termine di paragone potrebbe essere in parte rappresentato dall'ammodernamento di mezza vita al quale sono stati sottoposti i cacciamine LERICI II Serie o classe GAETA.

Esposizione e novità

Come già discusso, SEA FUTURE 2016 è stato caratterizzato anche da un'area espositiva molto vasta, ben più grande di quella dell'ultima edizione, in cui spiccavano tantissime PMI, eccellenze nella fornitura (dalla carpenteria, all'impiantistica, agli allestimenti ecc.) quali la Idal Group, ma anche "grossi calibri" come Leonardo, MBDA, Elettronica, IDS, Cantiere Navale Vittoria, ecc. Senza dimenticare i "nuovi" arrivati di Ferretti con la Divisione Security and Defence. E certo non mancavano nuove proposte o spunti interessanti, soprattutto nel segmento SAR, SOF, pattugliamento veloce e quant'altro.

Per esempio Leaonardo esponeva presso il proprio stand un modellino dello SWAD (Sea Watch Dog), il dimostratore di imbarcazione a pilotaggio opzionale figlio di un progetto, finanziato in parte con fondi del MIUR, partito nel 2008-2009. Lo SWAD, la cui dimostrazione finale si svolgerà a giugno del prossimo anno, è dotato di uno scafo in compositi a carena planante della FB Design caratterizzato da altissima stabilità, grazie all'impiego della tecnologia brevettata STAB, basata su 2 tubolari gonfiabili installati ai lati dello scafo a poppavia, e da inaffondabilità grazie all'impiego di un'altra tecnologia brevettata da FB Design denominata Structural Foam (che si basa sul principio dell'iniezione della schiuma poliuretanica all'interno della struttura), e propulso da 2 motori diesel FIAT Powertrain di 500 HP, associati ad una trasmissione V-DRIVE e 2 eliche di superficie in grado di garantire 60 nodi di velocità massima, e di esprimere un'autonomia di 400 mn. L'imbarcazione è lunga 11,9 m, larga 2,33 m ed ha un dislocamento di 7 t con un payload di 1,5 t. Per quanto riguarda i sistemi imbarcati, sono presenti una torretta a comando remoto HITROLE con mitragliatrice da 12,7mm, installata sopra la cabina, un sistema elettro-ottico di sorveglianza, tracking e per la guida dell'imbarcazione, un sistema di obstacle avoidance, un radar ognitempo e le predisposizioni per l'installazione di sistemi non letali di acustici. La plancia è di tipo integrato ed è dotata di blindatura per resistere a proiettili AP di fucile d'assalto e di 3 monitor per il controllo dell'automazione, dell'arma e dell'ottica, mentre l'albero può essere ripiegabile per permettere l'inserimento dello SWAD all'interno di un container standard da 40 piedi. Per le operazioni unmanned è disponibile una GCS, in shelter o portatile, mentre il controllo è sia in link radio che in link satellitare. Lo SWAD potrebbe essere impiegato per una vasto spettro di missioni. Fast patrol, SAR, anti-pirateria, intelligence e guerra elettronica, come piattaforma madre per il rilascio di veicoli autonomi, compresi veicoli terrestri quali il TRP-2 utilizzabili per la "preparazione" di litorali e spiagge, ecc., prima di sbarchi o colpi di mano.

Importante anche la presenza ad un evento del genere di Ferretti Security & Defence, praticamente alla prima uscita, dopo la costituzione ufficiale lo scorso febbraio. L'azienda punta a collocarsi su un mercato, quello delle imbarcazioni veloci multimissione, molto affollato (solo in Italia basti pensare a FB Design e, in parte, ai Cantieri Vittoria), forte però di una grandissima esperienza acquisita negli ultimi anni nella nautica di diporto e nella realizzazione di scafi ad alte prestazioni. A SEA FUTURE, Ferretti Security and Defence presentava 2 prodotti, dei quali abbiamo già parlato su RID 3/16, ovvero l'FSD-195 e l'FSD-350. In questa sede, pertanto, aggiungeremo soltanto alcuni particolari. Per quanto riguarda la prima unità, si tratta, ricordiamolo, di una Fast Patrol Vessel da 20 m ed oltre 50 nodi di velocità, per un dislocamento a pieno carico di 38 t, il cui varo è previsto questo mese (luglio) nel sito dell'azienda di Cattolica. A quel punto la nave verrà trasferita a La Spezia per il completamento degli allestimenti e i collaudi. E' bene precisare che la FSD-195 verrà varata in una configurazione SAR con 3 operatori – pilota, copilota e operatore SAR, più i posti per altri eventuali 6 occupanti – ma l'azienda sta già studiando altre configurazioni. Una di queste è la configurazione per il trasporto e l'inserzione di forze speciali, caratterizzata dalla capacità di trasportare fino a 16-20 operatori, e dalla presenza di una mitragliatrice da 12,7 mm in posizione esterna, 2 cannoni ad acqua e 2 mitragliatrici M-60 da 7,62 mm. Un'altra configurazione allo studio è quella d'assalto armata con 2 tubi per il lancio di missili antinave MBDA MARTE Mk-2. In pratica, stiamo parlando di una motomissilistica veloce a tutti gli effetti con una zona di poppa modificata per montare i contenitori/lanciatori dei MARTE.

Nuovi dettagli sono emersi anche sull'F-

A sinistra: il modello dell'FSD 195. A destra: l'FSD-350 è un altro dei progetti militari in sviluppo di FDS. (foto: Autore)

SD-350, l'FSV "pesante" da 35 m e 135 t di dislocamento a pieno carico, capace di trasportare fino a 6 membri di equipaggio e 2 team ciascuno di 8 operatori delle forze speciali. Il concetto è quello del trasporto occulto di 2 gommoni tipo Zodiac, che possono essere immessi in acqua attraverso 2 scivoli poppieri, per l'inserzione dei 2 distaccamenti di incursori. Per quanto riguarda la configurazione, le opzioni sono 2: la prima è quella dell'impiego di 2 diesel MTU 16V 4000 M90 da 3.700 HP che azionano 2 idrogetti Kamewa, mentre la seconda soluzione, insolita su navi del genere, è di tipo CODAG ed abbina 2 diesel ad una TAG Vericor FT 50. L'armamento principale è costituito da una torretta HITROLE G da 12,7 mm a 3 canne rotanti tipo Gatling installata a prua su una piccola sovrastruttura a sbalzo, ma è anche allo studio l'installazione della torre MARLIN con mitragliera da 30 mm. Alla HITROLE G bisogna poi aggiungere 2 mitragliatrici da 12,7 mm a controllo manuale alle estremità del cielo del ponte di coperta. La cabina è blindata e può resistere a colpi fino al 7,62 mm (non di tipo HP). Il modello in esposizione era equipaggiato anche col il velivolo non pilotato ad ala rotante a decollo verticale Sistemi Dinamici (una joint venture tra IDS, Ingegneria Dei Sistemi e Leonardo Divisione Elicotteri) HERO. Nella fattispecie, il velivolo era collocato in un recesso della sovrastruttura, con portelloni apribili, di fronte alla cabina. In realtà, per operare con il velivolo andrebbe rimossa la torre per consentirne lo spostamento tramite una gru sul ponte di prua. Del modello FSD-350 è allo studio anche una configurazione più prestante e lunga 38 m.

Restando in tema di "barche piccole" non può mancare pure un accenno a FB Design, presente alla manifestazione con un proprio stand. L'azienda, fondata dal compione della velocità fuori bordo Fabio Buzzi, oggi è una realtà consolidata a livello mondiale anche nel settore militare e paramilitare, dopo la vendita del primo barchino a chiglia rigida alla Finanza negli anni novanta (la Finanza ha oggi in servizio 60 unità della FB Design), con ben 30 clienti. Quando parliamo di FB Design parliamo sostanzialmente di 3 categorie di prodotto, tutte caratterizzate da altissime velocità (fino ad oltre 60 nodi): RHIB, barchini a chiglia rigida e i cosiddetti STAB, ovvero barchini a chiglia rigida caratterizzati dai tubolari gonfiabili di cui abbiamo già parlato a proposito del Leonardo SWAD. Nel complesso una gamma di imbarcazioni che va dai 17 piedi agli 80 piedi. Queste unità possono essere equipaggiate in diversi modi ed utilizzate per molteplici compiti - pattugliamento veloce, intercettazione, inserzione di forze speciali, ricerca e recupero - e per soddisfare qualunque esigenza del cliente. Per esempio, l'azienda ha cucito sui requisti delle SOF sudafricane un RHIB capace di ospitare fino a 16 operatori, di esprimere una velocità di 50 nodi, con un'autonomia di 500 nm, e di essere trasportato all'interno di un C-130. FB Design ha una capacità di produzione di 20-30 imbarcazioni l'anno con ricavi di 10-15 milioni. Come abbiamo visto per ciò che concerne lo SWAD, gli scafi di FB Design sono molto ricercati anche per diverse applicazioni e da altre aziende per farne piattaforme multimissione. Per esempio, l'imbarcazione di superficie a pilotaggio opzionale KATANA della israeliana IAI, presentata durante l'ultima edizione di Euronaval, si basa proprio su uno scafo della FB Design da 12 m e 60 nodi di velocità. Si tratta di un dimostratore per lo studio di eventuali soluzioni per la protezione di piattaforme offshore, porti, aree costiere o per compiti di intelligence e guerra elettronica che abbina, appunto, uno scafo FB a sistemi e ad un complesso di remotizzazione prodotto dalla IAI. L'imbarcazione può essere equipaggiata con diverse tipologie di apparati, sistemi di comunicazione e guerra elettronica, elettro-ottici ecc., a seconda dei compiti, ma, soprattutto, può essere riconfigurata in pochissimo tempo come piattaforma combat manned ed ospitare fino a 5 uomini. Cambiando decisamente settore, e spostandoci alla sensoristica, vale la pena segnalare alcuni sviluppi importanti in casa GEM per ciò che concerne il radar MFRAD. Del sensore abbiamo già parlato anche in passato. Giusto per ricordare, si tratta di un sensore 3D a stato solido in banda X ottimizzato sia per la navigazione, da sempre uno dei punti forti della GEM, sia per la scoperta. In pratica con il medesimo radar, si svolgono 2 funzioni che normalmente vengono svolte da 2 apparati diversi. Tanto per fare un esempio, un prodotto grosso modo equivalente, il SEA GIRAFFE della Saab, per la funzione di navigazione deve essere accoppiato ad un sensore dedicato. A SEA FUTURE rappresentanti dell'azienda ci hanno svelato che lo sviluppo del prodotto è stato completato, con le prove preliminari svolte su tutti i sotto-assiemi, e che a Euronaval verrà presentato il prototipo. L'obiettivo è iniziare i collaudi a bordo di un'unità della Marina Militare, fondi permettendo, nel 2017. L'MFRAD ha richiesto uno sviluppo di 2 anni nell'ambito di un programma finanziato al 50% da fondi interni ed al restante 50% con un contratto del PNRM. Il sensore si presta a potenziali impieghi come radar primario su navi quali pattugliatori e corvette, sfruttando le sue dimensioni ridotte (meno di 600 kg di peso ed un'antenna da 6 piedi), che ne consentono l'installazione anche su alberi, o come radar secondario e di backup su unità più prestanti o, ancora, come soluzione di refitting. Il sensore ha già destato un vasto interesse all'estero, ma anche la Marina, che lo ha finanziato, potrebbe adottarlo sia, appunto, come radar di backup o come sensore primario da installare eventualmente sui futuri "cacciamone" multipurpose oggi allo studio presso Intermarine.

© Riproduzione riservata

L'INTERCEPTOR 43' del Cantiere Navale Vittoria. (foto: EUP)

L'FB 60' ognitempo in banchina. Oltre che con alcune imbarcazioni, la FB Design era presente anche con un proprio stand a SEA FUTURE. (foto: EUP)

Uno dei 2 veicoli da combattimento per la fanteria PUMA durante la dimostrazione dinamica. Il mezzo è equipaggiato con il Jammer MUSS infrarosso. (Il servizio fotografico è a cura dell'Autore).

Eugenio Po

Rheinmetall Land Forces Symposium

Periodicamente la società tedesca Rheinmetall organizza, presso il poligono di Unterluss, una giornata di studio dedicata alle tecnologie ed agli equipaggiamenti per forze terrestri. Normalmente si tratta di un evento incentrato sulle tematiche che riguardano soprattutto la fanteria (e per questo in passato veniva denominato "Infantry Symposium") e che comprende anche un ciclo di dimostrazioni dinamiche ed a fuoco.

Quest'anno la manifestazione, denominata più genericamente "Land Forces Symposium", è stata dedicata non solo ai materiali per la fanteria, ma anche alla presentazione di una serie di mezzi, di armamenti e di tecnologie destinati all'impiego sul campo di battaglia. Approfittando degli ampi spazi disponibili ad Unterluss, Rheinmetall ha infatti organizzato una piccola mostra a carattere terrestre, una specie di "mini Eurosatory". A circa un mese dall'inaugurazione del salone parigino della Difesa, questo evento ha rappresentato in realtà un'occasione preziosa per osservare da vicino alcune delle novità alle quali l'azienda tedesca sta lavorando.

"Giocando in casa" (il poligono di Unterluss, la più grande e meglio equipaggiata struttura privata di questo tipo in Europa, è infatti di proprietà del gruppo tedesco) Rheinmetall ha potuto mostrare la maggior parte dei propri prodotti e sistemi in una cornice meno sacrificata rispetto a quanto accade ad Eurosatory. Le aree espositive francesi, come succede in tutte le esposizioni, hanno costi elevati cosa che costringe i partecipanti a concentrare i propri prodotti in spazi ridotti, spesso rendendo meno visibili le tante novità presenti. Naturalmente, poi, ad Unterluss l'atmosfera era molto più rilassata rispetto a quanto di solito succede ad Eurosatory, cosa che rendeva senza dubbio più efficaci le presentazioni delle varie novità.

Il "Land Forces Symposium", al quale hanno preso parte oltre 500 invitati, tra esponenti degli Eserciti appartenenti a molti Paesi (europei e non solo), addetti militari e giornalisti, prevedeva infatti una giornata di conferenze seguita da 2 cicli di prove di tiro: una prima serie di test notturni seguiti, il giorno successivo, da una mattinata di dimostrazioni dinamiche e prove a fuoco diurne.

Come detto, non mancavano le aree espositive: la superficie più grande all'aperto era occupata da buona parte dei mezzi realizzati da Rheinmetall, mentre un'area più piccola coperta era destinata agli equipaggiamenti leggeri ed ospitava molte delle aziende europee che hanno preso parte all'evento. Da segnalare la presenza, oltre che di alcuni carri da combattimento tipo LEOPARD 2 (anche nelle versioni genio e recupero) dotati di nuovi kit di upgrade, anche di 2 esemplari del nuovo veicolo da combattimento per la fanteria PUMA e di molti modelli, alcuni dei quali sperimentali, del nuovo blindato 8x8 BOXER. Naturalmente erano esposti anche mezzi più noti, come il semovente d'artiglieria PzH-2000 da 155/52 mm, diversi cingolati leggeri della famiglia WIESEL 2 e alcuni autocarri tattici di Rheinmetall-MAN.

I veicoli

Senza ombra di dubbio nel campo dei mezzi corazzati le novità mostrate da Mosca negli ultimi tempi (la famiglia ARMATA, il KURGANETS, ecc..) hanno fa suonare più di un campanello di allarme tra i pianificatori occidentali, soprattutto quelli appartenenti ai Paesi più direttamente coivolti, come quelli dell'Est e dell'Europa centrale. L'orso russo fa di nuovo

L'ingresso, all'interno del poligono di Unterluss, del "Land Force Symposium".

molta paura, almeno per quei Paesi europei i cui confini sono più vicini ad esso e quindi si prende in considerazione più seriamente la modernizzazione del proprio strumento terrestre dopo anni nei quali numeri e capacità erano stati via via erosi dagli spaventosi tagli alla spesa per investimento.
La paura delle capacità russe e l'aggiornamento tecnologico dei suoi arsenali sono stati tra i motivi che hanno portato l'Occidente a pensare di investire nello sviluppo di un nuovo MBT e di nuovi veicoli da combattimento per la fanteria.
Per quanto riguarda quest'ultima categoria di mezzi, senza ombra di dubbio la vedette della manifestazione è stato il PUMA. Il veicolo, del quale ci siamo occupati da poco (vedi RID 02/16 pagg.74-81, ma sul quale comunque torneremo ancora quanto prima), ha concluso le qualifiche a metà del 2015, e si trova nel pieno della produzione (il ritmo costruttivo è nella fase di ramp-up). Ad oggi dovrebbero essere già stati consegnati una cinquantina di esemplari. Poiché il PUMA viene realizzato da una joint venture paritetica tra Rheinmetall e Krauss Maffei Wegmann (denominata PSM, Projekt System Management), esistono 2 linee di assemblaggio finale (come nel caso del BOXER): una ad Unterluss (RH) ed una a Monaco (KMW). Attualmente i veicoli vengono inviati alla scuola truppe corazzate di Munster.
Tra le novità, che verranno introdotte sul mezzo con i prossimi aggiornamenti (si parla di un arco temporale cha va dal 2035 al 2040), possiamo citare il sistema TSWA (Turret-independent Secondary Weapon station), un apparato per la difesa ravvicinata (che dovrebbe essere installato nella zona posteriore sul lato destro) presente sotto forma di mockup nell'area espositiva accanto ad uno dei PUMA. Tale sistema consiste in un lanciagranate a tamburo a 6 canne in calibro 40 mm. Sarà in grado di impiegare le munizioni da 40x46 mm a bassa ed a media velocità (Low Velocity, LV, e Medium Velocity, MV) e potrà essere utilizzato anche per l'ingaggio del bersaglio con munizionamento tradizionale, non letale e fumogeno entro distanze comprese tra 10 m e 400 m. Un altro sistema innovativo di futura installazione sarà il SAS (Situational Awareness System), un apparato elettro-ottico per la sorveglianza giorno/notte su 360° attorno al mezzo (dotato anche di capacità di Automatic Target Acquisition, Auto Tracking e Change Detection). Un altro apparato oggetto dei prossimi upgrade sarà la nuova Software Defined Radio tedesca. Tale sistema, noto in Germania con l'acronimo SVFuA, consentirà di inserire ancor meglio il veicolo in ambienti networkcentrici.
Infine sono previste anche delle notevoli innovazioni sul versante delle interfacce uomo-macchina, quali per esempio sistemi per la visione panoramica del campo di battaglia con la capacità di controllarlo, mediante i sistemi BMS (Battle Management System), velivoli UAS (Unmanned Aerial System) e mezzi UGV (Unmanned Ground Vehicle). In più, infine, verrà introdotta la possibilità di condurre il mezzo ricorrendo alla modalità di guida del tipo drive-by-wire che consentirà di svincolare i comandi dell'operatore dall'attuale posizione ubicata nella parte frontale nello scafo collocandola in un punto più sicuro (o rendendo possibile la guida, in caso di emergenza, anche da parte di altri membri dell'equipaggio).
Molte delle nuove tecnologie sono in fase di sperimentazione su un 8x8 BOXER appositamente modificato. Il veicolo, che è denominato JODAA (Joint Operatrional Demonstrator for Advanced Applications), è dotato di un modulo sperimentale speciale. Il mezzo, che

Sopra: un MBT tipo LEOPARD 2 utilizzato per mostrare alcune nuove tecnologie. Il carro è dotato di sistema lanciartifizi ROSY. Sotto: il sistema ROSY in azione durante la dimostrazione notturna.

Il mockup del sistema TSWA.

Il BOXER JODAA (Joint Operational Demonstrator for Advanced Applications) è impiegato per compiti sperimentali.

fa parte della serie di prototipi del BOXER costruiti durante lo sviluppo del mezzo, è stato portato al nuovo standard A1 ed è stato poi dotato di sistema di guida tipo drive-by-wire. Per ora il modulo di cui è dotato (ricordiamo che il blindato BOXER è caratterizzato dal fatto di essere costituito da 2 elementi, una piattaforma comune a tutte le versioni ed un modulo di missione) è di quelli "rialzati" tipici delle varianti ambulanza e posto comando. In una seconda fase, tuttavia, è previsto che lo JODAA2 venga installato in un modulo "basso" standard. Lo scopo principale di questa variante sperimentale sarà dunque quello di effettuare test in diverse aree specifiche tra cui l'impiego e l'utilità della realtà virtuale e della realtà aumentata, l'impiego, il trasporto, lo sbarco e l'imbarco di un UGV, oltre che il controllo remoto di altri mezzi.

Restando sempre in tema di BOXER, un'altra interessante novità era costituita dal HEL BOXER, un blindato dotato di laser di potenza (High Energy Laser, HEL) da 10 kW. Tale mezzo è stato utilizzato con successo nel corso delle dimostrazioni a fuoco mattutine, distruggendo un piccolo UAV quadcottero e colpendo un simulacro di pick-up dotato di mitragliera da 20 mm. In questo secondo ingaggio il sistema ha colpito l'apparato di alimentazione dell'arma: ci sono voluti un paio di secondi, forse 3, per danneggiare irreparabilmente il componente (un tempo pericolosamente lungo per un sistema operativo, segno che in questo campo sono necessari ulteriori passi in avanti).

Il BOXER era ancora protagonista delle discussioni che hanno avuto luogo durante il "Land Forces Symposium" per la presenza ad Unterluss della variante studiata per il concorso Land 400 Phase 2 indetto dalle Forze Armate Australiane, concorso nel quale tale variante è risultata finalista. Il veicolo, noto anche come BOXER CRV (Cavalry Reconnaissance Vehicle), è dotato di una torretta LANCE armata di mitragliera da 30 mm e di sistema C4ISR realizzato da Northrop Grumman.

Infine, passando ai mezzi per ruoli paramilitari, possiamo segnalare anche il blindato 4x4 SURVIVOR R, un mezzo realizzato associando uno chassis da autocarro ottenuto dalla MAN con un guscio blindatio di concezione Rheinmetall. Il veicolo, il cui aspetto richiama un po' quello del concorrente DINGO, non è nuovo ma al "Land Forces Symposium" era esposto con una inconsueta livrea della Polizia tedesca. Si tratta infatti di una delle prime volte che un mezzo di questa categoria viene proposto in Germania per compiti di poliza. In passato Berlino aveva infatti una certa ritrosia ad adottare mezzi militari per le proprie Polizie: con gli ultimi attacchi terroristici in Belgio e con i problemi di ordine pubblico (ed i casi di molestie alle donne) avvenuti a fine anno a Colonia (e pure in altre città) questi "pudori" sembra siano stati superati.

Grande attenzione ha destato il BOXER CRV in gara nel concorso australiano Land 400 Phase 2.

Il settore artiglieresco

Uno degli effetti prodotti dall'apparizione del T-14 ARMATA, dotato di un nuovo cannone da 125 mm e del nuovo veicolo da combattimento per la fanteria pesante HIFV (Heavy Infantry Fighting Vehicle) T-15, è stata l'enfasi posta sull'urgenza di migliorare i cannoni da 120 mm degli MBT occidentali. Quasi tutte armi di concezione o di derivazione Rheinmetall.

Partendo quindi dalle attuali bocche da fuoco da 120 L44 e 120 L55, l'azienda tedesca ha in mente una strategia evolutiva strutturata su diversi step.

Nel 2017 dovrebbero essere pronte le nuove versioni L44 A1 e L55 A1 di questi 2 cannoni: esse dovrebbero garantire un 20% in più nelle prestazioni generali. Un altro +10% nelle capacità perforanti si dovrebbe ottenere poi nel 2019 con l'introduzione della nuova munizione tipo APFSDS DM-63+. Infine nel 2023 dovrebbe essere pronto il munizionamento ad energia cinetica di nuova generazione denominato per ora KE 2020. Infine, entro la fine dello stesso decennio (forse anche prima, l'azienda parla genericamente di "202n" ad indicare un anno indefinito dopo il 2023) dovrebbe essere pronta una nuova bocca da fuoco. Si dice che si tratterà di un 130 mm anche se in realtà il calibro non è stato ancora deciso (non dovrebbe comunque trattarsi di un 140 mm, ancorché prototipi in tale calibro vennero realizzati in passato).

Tuttavia è certo che si tratterà di un cannone in calibro superiore al 120 mm. L'intenzione è infatti quella di realizzare una nuova bocca da fuoco dotata di canna non eccessivamente lunga: una soluzione più simile concettualmente al 120 L44 che non al 120 L55. Questo perché si vuole un incremento delle prestazioni del cannone senza però avere una canna lunga ed ingombrante, cosa che potrebbe dare problemi negli spazi angusti di un teatro di combattimento urbano, oggi tanto frequente.

Novità anche nel campo del medio calibro, la nuova mitragliera WOTAN ad azionamento elettrico passa infatti da 30 mm a 35 mm: altri dettagli di questo programma emergeranno forse nel corso di Eurosatory.

Infine si registra un po' di ritardo nel programma di sviluppo della nuova mitragliatrice RMG .50 da 12,7x99, anch'essa funzionante mediante motore elettrico e quindi in qualche modo imparentata con la mitragliera WOTAN. Originariamente questa nuova arma faceva ricorso ad un sistema di alimentazione con

Il blidato 8x8 BOXER (a sinistra) dotato di laser di potenza (HEL, Higher Energy Laser) ha dato dimostrazione delle sue capacità col-pendo (a destra) la mitragliera montata su un pickup. (foto: J-P. Weisswange)

il munizionamento collegato mediante un nastro proprietario incompatibile con i classici nastri impiegati dalle mitragliatrici Browning M-2HB da 12,7 mm. Il Ministero della Difesa tedesco, che finanzia il programma, ha richiesto di poter usare tali "vecchi" nastri e ciò ha comportato alcune modifiche al progetto che ne hanno rallentato la campagna di test e di qualifica (che è comunque in corso): l'arma ha anche sparato ad Unterluss durante il "Land Forces Symposium". Rheinmetall, tuttavia, ha preferito non inserirla tra le novità esposte nella parte statica della manifestazione e non è stato dunque possibile osservarla da vicino. Secondo l'attuale roadmap, l'arma, che è stata nel frattempo anche alleggerita, dovrebbe condurre diversi cicli di test tra la fine del 2017 e il 2019; l'ingresso in servizio è previsto comunque entro il 2020.

Sempre nel campo del calibro 12,7 mm, l'azienda tedesca sta lavorando, sulla base di un requisito della Bundeswehr, ad una nuova munizione APDS (Armor Piercing Discarding Sabot) destinata all'RMG .50 ed anche alle "vecchie" M-2HB. Tale munizione, che è accreditata di una capacità di perforazione di 52 mm di acciaio RHA a 350 m, dovrebbe giungere alla fase di qualifica nel 2019 con ingresso in linea l'anno successivo. Rheinmetall Weapons and Ammunitions sta anche lavorando allo sviluppo di una munizione tipo PELE (Penetrator with Enhanced Lateral Effect) in calibro 12,7 mm (anche quest'ultima compatibile sia con l'RMG.50, sia con l'M-2HB). Ricordiamo che il concetto PELE, applicato a munizionamento da 120 mm ma anche da 20 mm e 27 mm, comporta un'efficace frammentazione sul bersaglio senza dover ricorrere a spolette e ad alcun tipo di esplosivo. Le tempistiche di sviluppo del 12,7 mm PELE sono un pochino più in ritardo rispetto a quanto previsto per l'APDS.

Gli Italiani

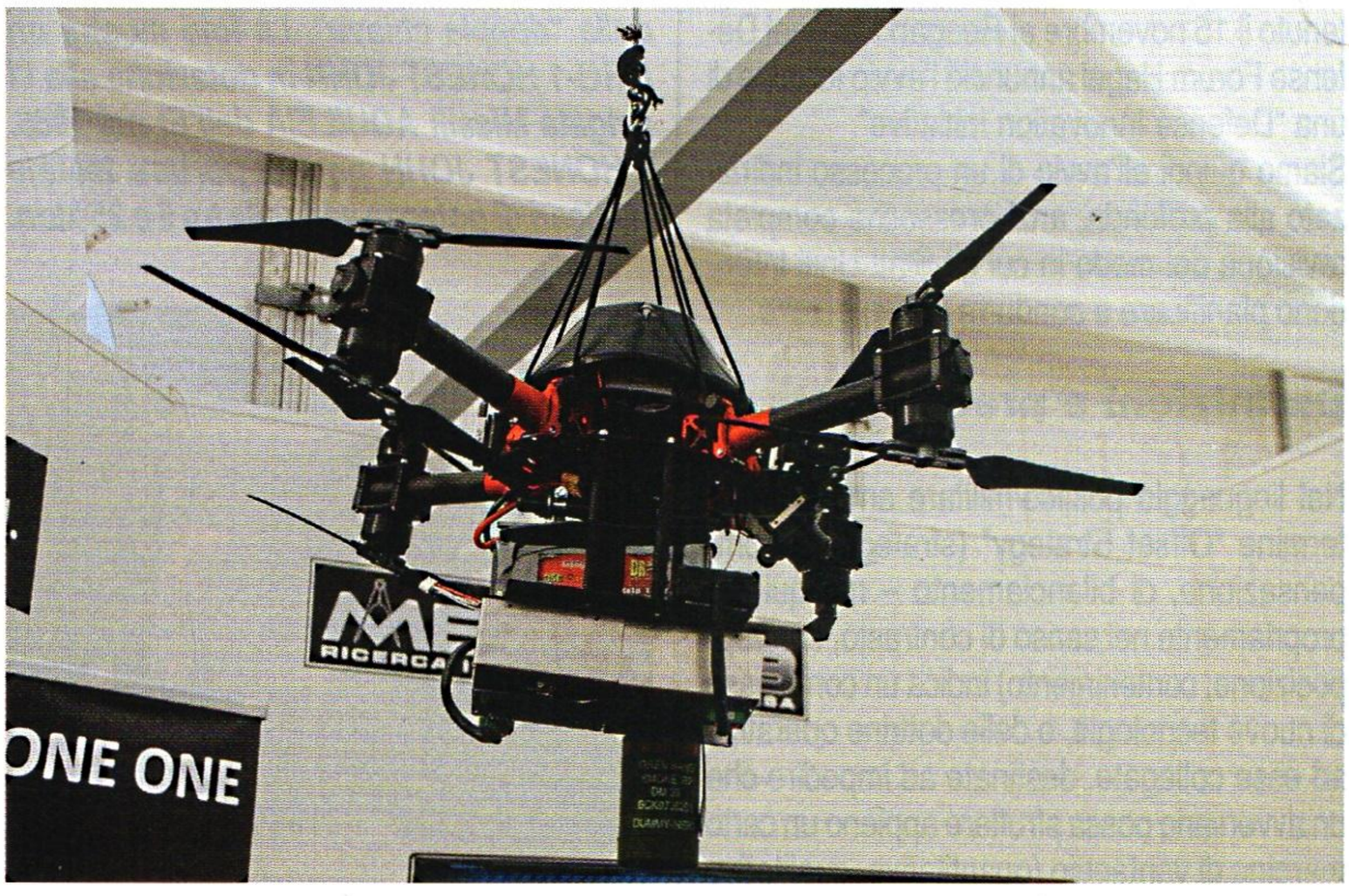
Benché il "Land Forces Symposium" avesse luogo nel cuore della Germania non mancava una significativa presenza italiana. Tra gli espositori spiccava per originalità l'azienda genovese Angelo Podestà (per maggiori dettagli sul nuovo sistema SHIVA di Angelo Podestà si veda l'articolo di pag. 70-73 su questo stesso numero) con il suo drone DD1 (Dispenser Drone One), un quadcottero sviluppato per un non meglio identificato reparto italiano di Forze Speciali. Tale mezzo, che è in grado di trasportare fino a 4 granate a mano (fumogene o ad alto esplosivo) realizzate dalla Rheinmetall, rappresenta una soluzione molto interessante (ed uno dei pochi UAV dotati di armamento presenti sul mercato). Per ora è stato sviluppato in 2 versioni: una standard ed una di dimesioni leggermente minori (in grado di passare più agevolmente attraverso le finestre degli edifici).

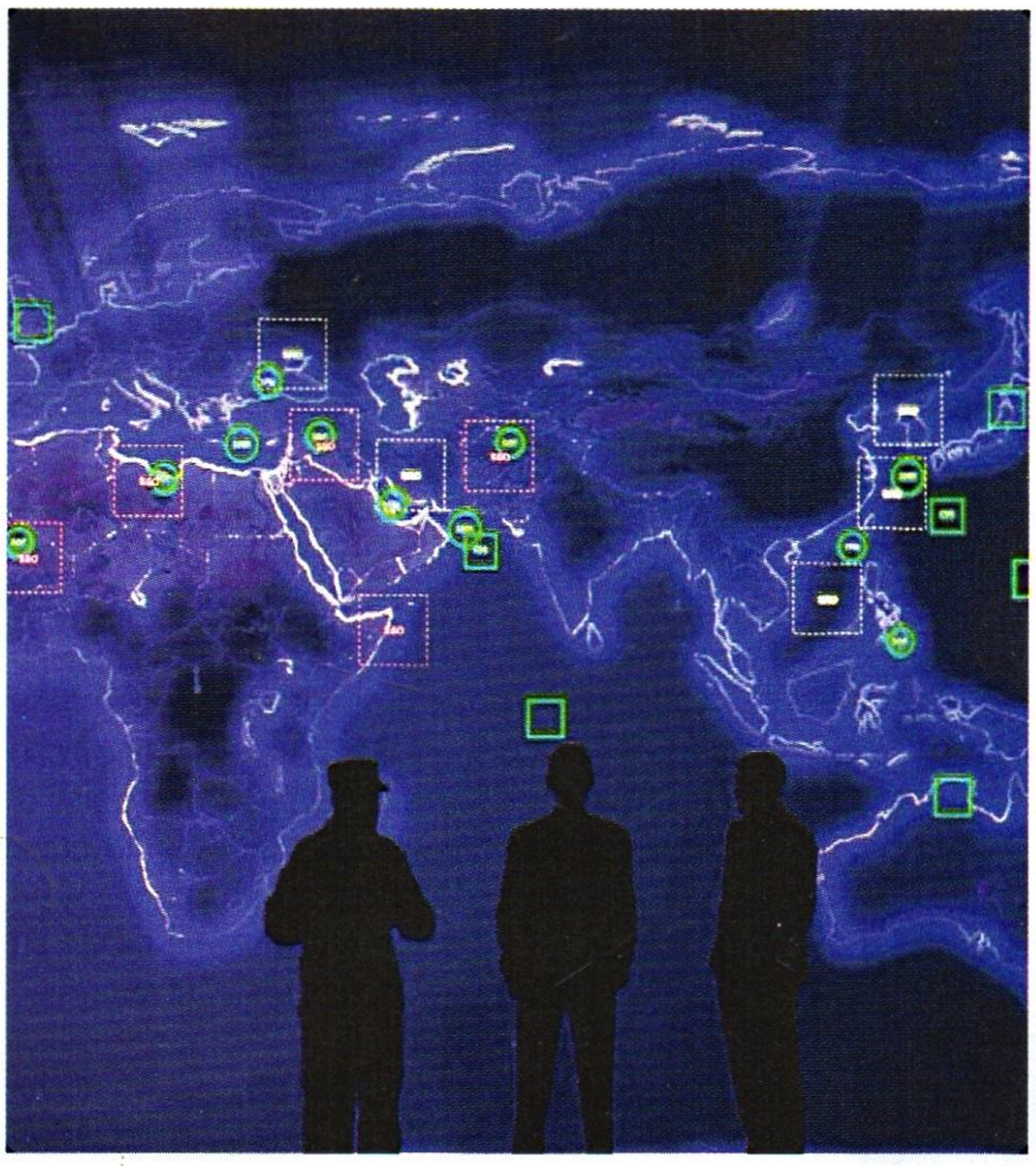
L'esoscheletro V-SHIELD di Mechlab.

Lo stand di Angelo Podestà ospitava anche la società Mechlab: le 2 aziende collaborano, nell'ambito del consorzio Unifeld, per la realizzazione del V-SHIELD. Abbiamo già trattato questo innovativo esoscheletro passivo/giubbetto antiproiettile integrato (si veda anche RID 12/15 pagg. 80-81) che è giunto alle sua variante denominata Mark-VI e sviluppato anche con fondi del PNRM (Piano Nazionale di Ricerca Militare). In aggiunta a quanto già pubblicato possiamo segnalare che i 2 esemplari presenti erano in livrea nera. Mechlab pensa infatti che il V-SHIELD possa essere molto utile anche a reparti di polizia (o tipo SWAT) poiché offre elevata protezione mantenendo una buona libertà di movimento ed un ottimo comfort.

© Riproduzione riservata

Il nuovo drone DD1 di Angelo Podestà.





Come continuare ad assicurare le capacità degli Stati Uniti di proiettare la loro potenza militare in tutto il mondo? Gli studi sulla "3rd Offset Strategy" cercano di fornire una risposta a questa domanda. (Foto: CSBA)

Ezio Bonsignore

Gli Stati Uniti verso una nuova strategia

Il 3 settembre 2014 l'allora Segretario della Difesa degli Stati Uniti, Chuk Hagel, tenne un importante discorso di apertura alla conferenza "Defence Innovation Days" organizzata dalla Southeastern New England Defense Industry Alliance a Newport, Rhode Island.

In quel discorso, che non ha forse ricevuto tutta l'attenzione che meritava, il Segretario identificò la necessità di studi e ricerche per la formulazione di quella che è stata definita come la "3rd Offset Strategy" (3OS). Poco più di 2 mesi dopo, in un altro importante discorso tenuto il 15 novembre al Reagan National Defense Forum Hagel annunciò l'avvio formale di una "Defense Innovation Initiative".
Siamo quindi all'avvio di un processo indirizzato alla profonda, anzi pressoché completa revisione del modo in cui gli Stati Uniti intendono pianificare e condurre le loro guerre.

Definizioni e precedenti

Nel linguaggio politico/militare americano, il termine "Offset Strategy" (strategia di compensazione, di bilanciamento – ma qui più propriamente nel senso di contrasto, contrapposizione, contenimento) indica un complesso di nuove tecnologie, e delle dottrine operative ad esse collegate, destinate ad impedire che un avversario possa sfruttare appieno un certo margine di vantaggio (quantitativo, qualitativo e/o operativo) di cui egli gode nei confronti delle FA americane, e che gli Stati Uniti non possono, non vogliono o comunque ritengono non conveniente cercare di ridurre e se possibile eliminare impegnandosi in una "corsa agli armamenti" di tipo simmetrico. Si potrebbe anzi dire che la ricerca della "Offset Strategy" meglio adatta alle circostanze del momento sia in se stessa "la" principale linea guida strategica degli Stati Uniti in tutto il periodo successivo alla fine della 2ª GM, visto che Washington non ha mai più cercato di uguagliare, e se possibile superare, un potenziale avversario in termini di divisione per divisione, carro per carro, cannone per cannone o aereo per aereo.
Nel quadro della formulazione di una "Offset Strategy" di questo tipo, il rapporto tra le nuove tecnologie (e quindi i nuovi sistemi d'arma che ne derivano) da un lato, e le relative dottrine operative dall'altro, è reciproco e bi-direzionale: è cioè sia la prospettiva di certi progressi tecnologici ad aprire la strada a studi circa il modo migliore di metterli a frutto sul campo di battaglia, e sia la percezione della necessità di un nuovo modo di combattere a fornire la motivazione per condurre determinate programmi di ricerca e sviluppo. La strategia complessiva è bensì orientata in senso tecnologico, ma si concentra soprattutto sul livello operativo.
La chiave centrale di una "Offset Strategy" è comunque il fatto che essa sia rigorosamente "riservata" ai soli Stati Uniti (e, in misura molto minore, ai loro alleati), quanto meno a medio termine. La combinazione di nuove tecnologie e nuove dottrine operative deve quindi derivare da un preciso fattore, o meglio complesso di fattori, di superiorità degli Stati Uniti (su piani come l'economia, le strutture industriali, la ricerca pura e applicata, al limite la natura stessa della società americana), che vengono assunti come pressoché insuperabili. Inoltre, la strategia deve essere ottimizzata in vista dell'applicazione su determinati teatri operativi definiti sin dall'inizio dagli Stati Uniti. In questo modo, anche quando la nuova strategia diventa esplicita, l'avversario - anche posto che esistano i presupposti perchè possa sfruttarla a sua volta - non è in grado di recepirla e replicarla in breve tempo, ed è costretto o a cercare di colmare il ritardo (rimanendo in condizioni di grave e conclamata inferiorità strategica sinché non riesce a farlo), oppure a provare a sua volta a definire un qualche nuovo concetto operativo che gli consenta di non perdere completamente il margine di vantaggio di cui godeva in precedenza.
Una breve digressione deve essere fatta a questo punto per precisare che le riflessioni che portano ad una "Offset Strategy" non sono in alcun modo un'esclusiva degli Stati Uniti; altri Paesi si sono mossi, e si muovono lungo le stesse strade. Ad esempio, tutta la pluridecennale saga sovietica, e poi russa, per lo sviluppo di missili antinave dalle caratteristiche sempre

La prima "Offset Strategy", formulata dall'Amministrazione Eisenhower sotto il nome di "New Look", si basò sullo spiegamento di un forte numero di armi nucleari tattiche a tutti i livelli, molte delle quali affidate agli alleati NATO sotto il sistema della "doppia chiave". La foto mostra un MRG-1 HONEST JOHN in dotazione alla III Brigata Missili AQUILEIA dell'EI nel 1966. L'HONEST JOHN poteva portare testate nucleari di potenza variabile tra 5 e 25 kton.

più avanzate e temibili costituisce in effetti un'unica strategia complessiva per contrastare l'enorme superiorità navale americana.
Tornando all'evoluzione del pensiero strategico negli Stati Uniti, la prima "Offset Strategy" venne sviluppata nel primo periodo della Guerra Fredda, a cavallo degli anni '50, per affrontare il problema strategico/operativo posto dalla netta superiorità quantitativa e per certi aspetti anche qualitativa di cui godevano le forze terrestri dell'URSS sul previsto teatro operativo dell'Europa Occidentale. Gli Stati Uniti avrebbero forse potuto, mantenendo le loro strutture industriali su scale da un'economia di guerra, eguagliare l'arsenale dell'Esercito Sovietico. Ma non avrebbero mai potuto mantenere in Europa a tempo indeterminato le grandi masse di uomini richieste, e anche il ricorso al pre-posizionamento di materiale non forniva alcuna reale garanzia che il personale sarebbe potuto essere mobilitato e trasferito oltre Atlantico in tempo utile per fermare il "rullo compressore" (allora questi termini erano di moda...) sovietico.
La soluzione venne identificata – almeno in teoria, perchè fortunatamente non si passò mai alla verifica pratica – dall'Amministrazione Eisenhower con quello che venne chiamato il "New Look", e cioè l'introduzione e lo spiegamento operativo di armi nucleari tattiche, a tutti i livelli operativi che fossero tecnologicamente possibili. Si ebbero così non solo bombe per aerei, ma anche proiettili d'artiglieria di tutti i calibri, razzi superficie-superficie, mine da sbarramento, missili e perfino bombe da mortaio con testate nucleari, anche di potenza considerevole. Tutte queste armi vennero abbondantemente dislocate sul territorio di vari membri europei della NATO (in alcuni casi affidate alle FA di questi stessi Paesi con il sistema della "doppia chiave", in altri sotto il controllo esclusivo delle truppe americane), con l'idea di utilizzarle immediatamente nel caso di un attacco sovietico.
Ma con il progressivo sviluppo dell'arsenale nucleare strategico dell'URSS verso la parità con gli Stati Uniti (raggiunta di fatto nel 1975), il concetto che la NATO potesse e volesse davvero varcare deliberatamente la "soglia nucleare" già all'atto dell'apertura delle ostilità cominciò ad apparire sempre meno credibile. Questo portò, come noto, all'adozione della dottrina NATO della "Risposta Flessibile", in cui le armi nucleari tattiche sono da usare solo come extrema ratio, proprio per segnalare all'avversario che la sua azione ci sta costringendo ad avviare un'escalation nucleare dalle conseguenze imprevedibili. A questo scopo è sufficiente un numero di armi nucleari tattiche molto ridotto, e tutto l'arsenale sviluppato nel quadro della prima "Offset Strategy" è quindi stato via via ritirato. Il che però riproponeva il problema di come affrontare la superiorità quantitativa sovietica, senza usare armi nucleari.
La seconda "Offset Strategy" (e la prima ad essere esplicitamente definita come tale),

La seconda "Offset Strategy", avviata dall' Amministrazione Carter nella seconda metà degli anni '70, ma portata a maturazione solo dopo la fine degli anni '80, ha visto l'avvento del munizionamento di precisione. La foto mostra l'impatto di un proiettile a guida laser M-171 COPPERHEAD su un carro bersaglio.

prese quindi l'avvio a metà degli anni '70 e venne concettualizzata soprattutto ad opera di Harold Brown, Segretario alla Difesa dell'Amministrazione Carter, e del suo vice William Perry. Questa strategia prevedeva di fare leva sul rapidissimo processo di sviluppo dell'elettronica digitale (all'epoca, un settore pressoché completamente dominato dagli Stati Uniti) per arrivare a rivoluzionare il concetto stesso di conflitto grazie all'introduzione generalizzata di munizionamento di precisione praticamente per quasi tutte le applicazioni di "hard kill", accompagnata da tutta una gamma di nuove tecnologie e sistemi "moltiplicatori di forza" per il controllo del campo di battaglia, la scoperta e designazione dei bersagli, le comunicazioni e la guerra elettronica, nonché dalla comparsa delle prime piattaforme stealth e all'estensione dell'uso di UAV. La chiave non consisteva semplicemente nello spiegamento di sistemi d'arma tecnologicamente più avanzati, ma piuttosto nel migliorare l'efficacia di tutti i sistemi d'arma disponibili.
Anche in questo caso non si è (fortunatamente) arrivati ad una verifica diretta nei confronti di quello che era visto come l'avversario principale, ma il successo complessivo è stato a dir poco travolgente: il risultati pratici della "2nd Offset Strategy" hanno permesso agli Stati Uniti non solo di mantenere un credibile deterrente convenzionale nei confronti dell' URSS sino alla fine della Guerra Fredda, ma anche (e forse soprattutto, nel nuovo quadro strategico venutosi a creare dopo la dissoluzione della Unione Sovietica) di godere di un'enorme flessibilità nel libero uso del loro strumento militare a costi assai contenuti, soprattutto in termini di rapporto tra le perdite subite e quelle inflitte al nemico (si pensi, ad esempio, alle 2 guerre in Iraq). Questi sviluppi hanno di fatto imposto a tutto il mondo un nuovo modo di condurre le operazioni belliche, che tutti cercano più o meno bene di imitare, ma in cui gli Stati Uniti mantengono ancora una netta superiorità.
La prima "Offset Strategy" aveva, come abbiamo visto, una funzione prettamente difensiva.

L'introduzione da parte cinese del DF-21D, il primo missile balistico antinave (ASBM) ragionevolmente credibile, ha sostanzialmente cambiato tutte le condizioni per le operazioni di proiezione di potenza aeronavale americana al largo delle coste della Cina.

La rivelazione, nel corso della parata militare del 3 settembre 2015 a Pechino, del nuovo IRBM DF-26 con testata convenzionale, di cui è stata annunciata l'esistenza anche di una versione antinave (DF-26D), in pratica raddoppia il raggio della "bolla" A2/AD cinese, che ora arriva a comprendere anche l'Isola di Guam con le relative installazioni militari americane (soprattutto la base aerea Anderson AFB). Naturalmente queste installazioni erano già alla portata dei missili balistici cinesi, ma sinora si trattava di armi con testata nucleare e quindi praticamente non impiegabili.

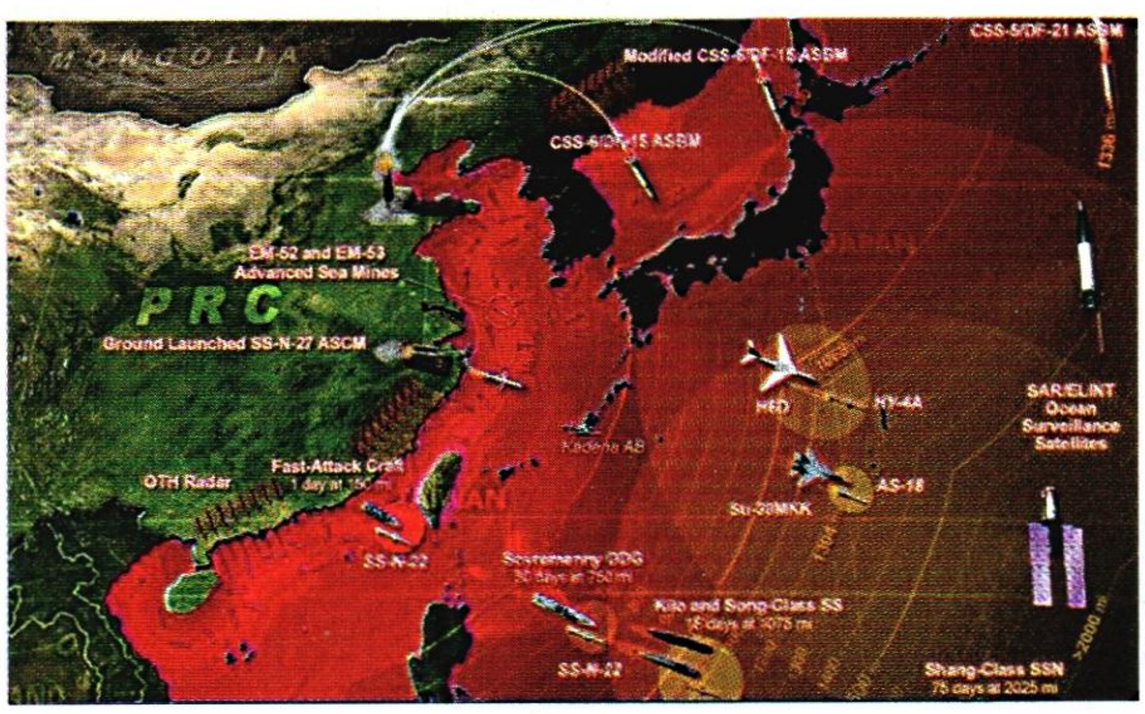
La seconda, pur se nata anch'essa in vista di un problema difensivo, si è poi rivelata uno strumento eccezionalmente efficace per la proiezione di potenza a tutela degli interessi americani. Ambedue erano comunque studiate in vista di un unico specifico avversario, ed erano pensate soprattutto per uno scontro aero-terrestre sul teatro europeo. La "3rd Offset Strategy" che sta prendendo forma è qualcosa di profondamente diverso: si tratta, per dirla con parole del Segretario Hagel, di "sustain and advance America's military dominance for the XXI Century". Siamo quindi di fronte a una strategia deliberatamente offensiva su scala globale, essendo indirizzata ad impedire che chiunque possa dotarsi degli strumenti, tecnologici e/o dottrinari, per opporsi all'uso della forza (o alla minaccia dell'uso della forza) da parte di Washington, o anche solo per impacciarlo o limitarlo. In estrema sintesi, nessuno deve essere in grado di difendersi dagli Stati Uniti, o di infliggere loro perdite di una qualche rilevanza prima di essere distrutto. Chi desidera rivoltare la frittata può, come del resto fanno i "think tank" americani, parlare di "deterrenza preventiva", destinata a dimostrare chiaramente come sia inutile anche solo pensare di potersi opporre agli Stati Uniti sul piano militare, il che a quanto pare serve a conservare la pace e la stabilità nel mondo.

3OS: il quadro strategico e operativo

La "Offset Strategy" di Brown e Perry, formulata negli anni '70, portata a risultati pratici alla fine degli anni '80 e impiegata per la prima volta durante DESERT STORM nel 1990, ha garantito agli Stati Uniti - e in minor misura ai loro alleati principali - un'indiscussa superiorità militare (soprattutto per quanto riguarda la proiezione di potenza) nell'arco di un quarto di secolo. Ma sebbene siano state messe in atto varie misure legali e diplomatiche per garantire che le relative tecnologie rimanessero sotto stretto controllo occidentale (Arms Export Control Act, International Traffic in Arms Regulations, e soprattutto il Missile Technology Control Regime), il margine di superiorità, pur se ancora significativo, si sta velocemente riducendo. Anzi, la rapida proliferazione a livello globale di munizionamento di precisione e di tutta una gamma di sistemi ISR (Intelligence, Surveillance e Reconnaissance) e network-centrici sta cominciando a mettere a rischio le basi stesse della superiorità militare americana. Questo non solo per quanto riguarda le grandi potenze identificate come avversari potenziali principali, e cioè la Russia e la Cina, ma anche altre nazioni. Il risultato rischia di essere sia la perdita della credibilità del deterrente convenzionale americano nei confronti di Russia e Cina, sia il dover accettare perdite non insignificanti anche per aver ragione di un avversario di livello inferiore – cosa che la società americana non è disposta ad accettare.

Essendo tutto il dispositivo militare americano attualmente orientato soprattutto sulla proiezione di potenza, il punto più preoccupante in questo sviluppo consiste nel modo in cui diversi Paesi stanno riuscendo a dotarsi di capacità A2/AD (Anti-Access Area Denial, cioè volte ad impedire ad un avversario l'ingresso in certe zone o comunque il loro uso per scopi offensivi) che risultano credibili anche nei confronti delle forze americane. Queste capacità A2/AD coinvolgono 4 punti principali:

- Le varie basi regionali di cui le FA americane dispongono in prossimità dei prevedibili teatri operativi stanno diventando vulnerabili a diverse possibili forme di attacco. Ne deriva tutta una serie di difficoltà e limitazioni sia per lo spiegamento di forze in teatro, sia per il successivo sostegno logistico;
- Gli avversari potenziali stanno dotandosi dei mezzi per scoprire e attaccare le grandi formazioni navali americane, e soprattutto le task force di portaerei, anche a considerevoli distanze dalle loro coste. Questo rimane un compito molto difficile e complesso per qualsiasi avversario, ma nel corso degli ultimi 2 decenni sono stati ottenuti dei progressi significativi (questo punto è discusso in maggiori dettagli più sotto);
- I moderni sistemi integrati da difesa aerea (classe S-400) rappresentano una crescente minaccia a lunga portata nei confronti quanto meno degli aerei non stealth. Questo rischia di creare dei problemi operativi molto gravi, non solo e non tanto per gli aerei da attacco di per sè, ma soprattutto in quanto la proiezione del potere aereo americano dipende in larghissima misura dall'uso di piattaforme di appoggio (AWACS, rifornitori, ecc.) che non sono stealth e ben difficilmente potrebbero diventarlo. In particolare, il rifornimento in volo potrebbe diventare un fattore davvero critico, alla luce sia del limitato raggio d'azione degli aerei da combattimento, sia della già citata ridotta disponibilità di basi regionali a breve distanza dalle zone di operazioni;
- I sistemi basati nello spazio non sono più sicuri. Questo riguarda soprattutto il GPS, il cui uso



La "bolla" A2/AD cinese è articolata e comprende diversi tipi di sensori e sistemi d'arma – il che ne rende difficile la disarticolazione. Questo grafico è stato preparato prima della rivelazione dell'esistenza del DF-26 e della sua versione D. (Foto: CSBA)

in zone di conflitto sta diventando sempre più problematico a causa dell'ampia disponibilità di sistemi di interferenza elettronica, ma in un quadro più ampio anche i satelliti da comunicazioni e sorveglianza, che stanno diventando vulnerabili non solo ad armi anti-satellite ma anche a dispositivi basati a terra.

Per quanto riguarda i 2 avversari strategici potenziali, gli analisti americani parlano di 2 "bolle" A2/AD russe, una centrata su Kaliningrad che si estende sui Paesi Baltici e parte della Polonia, e l'altra in fase di realizzazione in Crimea a copertura di parte del Mar Nero. Ma è soprattutto la Cina ad essere al centro delle preoccupazioni A2/AD del Pentagono. Il sistema integrato cinese (satelliti, sensori attivi e passivi, missili da crociera e balistici, aerei da combattimento a lungo raggio con il relativo armamento, sottomarini ecc.) è già oggi in grado di mettere seriamente in dubbio le capacità americane di proiettare e sostenere il potere aeronavale nel Pacifico Occidentale, soprattutto all'interno della cosiddetta "prima catena di isole". Nel giro di un decennio, la Cina sarà probabilmente in grado di stabilire una "zona di esclusione navale" sino ad oltre 2.500 km dalle sue coste – cioè superiore alla portata del missile da crociera TOMAHAWK, e pari a circa il triplo del raggio operativo di un SUPER HORNET imbarcato. Attacchi di missili da crociera dovrebbero quindi essere realizzati utilizzando pressoché solo sottomarini, mentre tenere le portaerei fuori dalla portata dei missili balistici e da crociere antinave cinesi richiederebbe un uso di rifornimento in volo estremamente ampio e complesso (anche perchè le uniche piattaforme disponibili sarebbero alcuni degli stessi SUPER HORNET imbarcati).

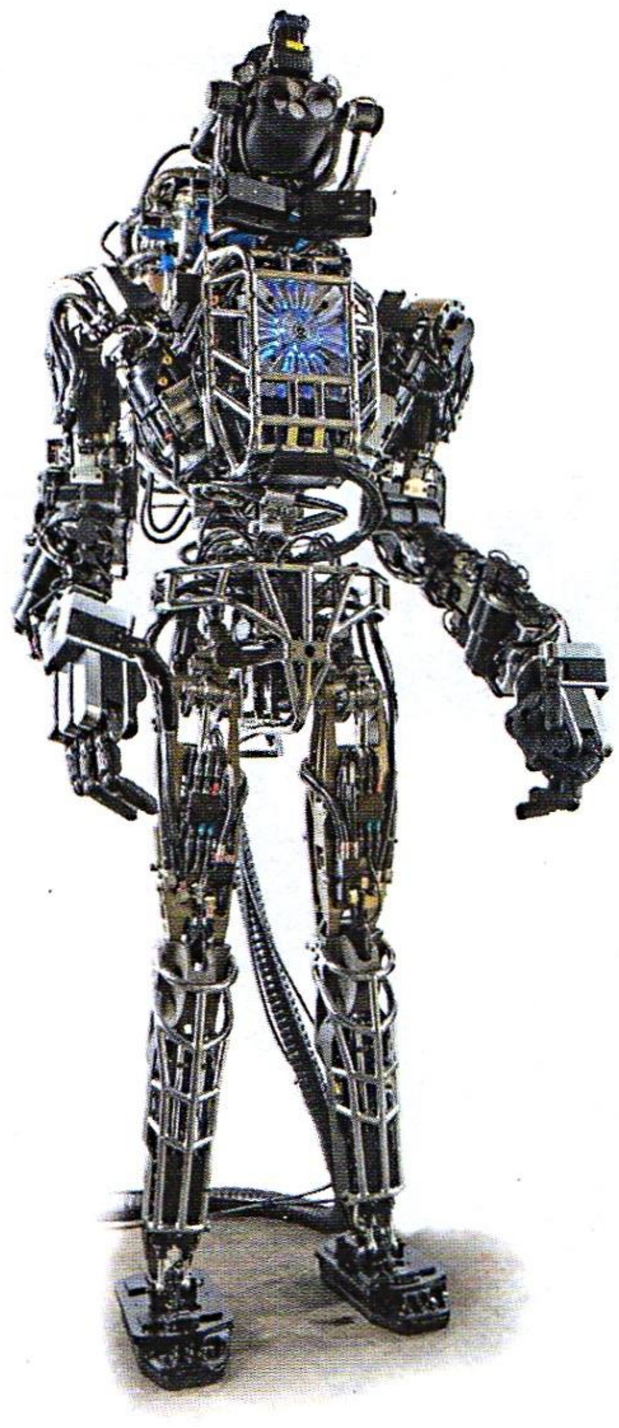
Questo non significa, beninteso, che l'US Navy non potrà o non potrebbe più operare in modo offensivo al largo delle coste cinesi. E' già disponibile un'intera panoplia di sistemi sia "morbidi" che "duri", e altri potranno essere sviluppati, per interferire pesantemente con tutti gli elementi della "kill chain" cinese (scoperta, identificazione, tracciamento, designazione, lancio e guida delle armi) o, come ultima risorsa, per intercettare/deviare i missili da crociera e (più difficilmente) balistici in arrivo. Però operare offensivamente in questo modo significherà sempre più dover rinunciare alla pressoché totale invulnerabilità e garanzia di impunità che hanno sinora contraddistinto le operazioni aeronavali americane, e che costituiscono anzi il "marchio di fabbrica" di tutte le proiezioni di potenza degli Stati Uniti. Il coraggio e la determinazione dei comandi e del personale della Marina non sono in discussione, ma credo sia da escludere - salvo il caso di un conflitto globale generalizzato - che possa mai esistere un Presidente americano disposto ad inviare un paio di portaerei in zone operative, dove sia presente il concreto rischio di perderle assieme ai loro equipaggi.

Trovare il modo di superare le difese A2/AD cinesi è una delle principali, se non la principale questione strategica che gli Stati Uniti si trovano ad affrontare, e costituisce quindi uno dei punti chiave per le discussioni e gli studi sulla "3rd Offset Strategy".

E' infatti chiaro come gli Stati Uniti non siano in grado (o non trovino conveniente, se si preferisce) di reagire a questa situazione impegnandosi in una corsa agli armamenti simmetrica, cercando cioè di mantenere il loro vantaggio mediante l'acquisizione di un numero crescente di sistemi d'arma di precisione sempre più avanzati. A parte altre considerazioni, i prevedibili sviluppi economici dei prossimi decenni porteranno quasi certamente ad un progressivo declino dei bilanci della difesa americani. Si tratta invece di trovare un nuovo modo per far leva sui punti di superiorità del sistema americano, per garantire la proiezione del potere militare in un modo diverso - appunto, una nuova "Offset Strategy".

A parte il caso specifico dei missili balistici antinave, in termini generali la principale minaccia nei confronti delle operazioni di proiezione di potenza degli Stati Uniti è costituita dai sistemi integrati di difesa aerea di nuova generazione, rappresentati soprattutto dalla famiglia S-300/S-400/S-500.

Verso i robot da combattimento? Secondo le previsioni del Vice-Segretario alla Difesa Robert Work, la "3rd Offset Strategy" farà leva soprattutto sui progressi nel settore dell'intelligenza artificiale e dei sistemi autonomi. (Foto: Boston Dynamics)



3OS: la rierca del Santo Graal

Stabilita la necessità di una nuova strategia, e identificati gli obiettivi primari che essa dovrebbe garantire, non resta che definirla.

Uno studio del CSBA (Center for Strategic and Budgetary Assessment) intitolato "Toward a New Offset Strategy: Exploiting Long-Term U.S. Advantages To Restore U.S. Global Power Projecting Capability" ha suggerito che in termini di impostazione generale, gli Stati Uniti dovrebbero cominciare con l'abbandonare gli attuali concetti, in base ai quali la credibilità del loro deterrente convenzionale è basata sostanzialmente sulla minaccia di usare la forza militare per ristabilire lo status quo ante ("deterrence by force"). Si dovrebbe invece adottare un approccio che comprenda sia il "deterrence by denial", cioè indirizzato a far sì che il potenziale avversario perda la fiducia nelle sue capacità di ottenere i risultati voluti, sia il "deterrence by punishment", cioè la minaccia di condurre contrattacchi punitivi asimmetrici contro bersagli di alto valore, anche quando l'attacco iniziale avversario non è stato rivolto contro bersagli analoghi sul territorio americano o di stati alleati. Il

Nella visione della DARPA, il problema della vulnerabilità dei satelliti potrebbe essere risolto sviluppando la capacità di sostituire quelli persi mettendone in orbita altri con brevissimo preavviso (entro 24h) e a costi ridotti, utilizzando aerei come piattaforme di lancio senza necessità di modifiche. Il progetto ALASA (Airborne Launch Assist Space Access) mira allo sviluppo della capacità di lanciare satelliti della classe da 100 lb (50 kg) ad un costo complessivo inferiore al milione di dollari. (Foto: DARPA)

primo approccio richiederebbe/richiederà necessariamente la capacità di applicare la forza militare in modo massiccio e preciso già nelle primissime fasi di una campagna (cioè in pratica il superamento immediato di qualsiasi difesa A2/AD), mentre il secondo - almeno a parere di chi scrive - è fattibile solo se gli Stati Uniti arrivano a poter considerare come irrilevante qualsiasi contro-minaccia avversaria di far ricorso alle armi nucleari. Ad ogni modo, non esiste al momento alcuna concreta indicazione che queste idee siano o possano diventare rappresentative di posizioni ufficiali. In termini più concreti, la "Defense Innovation Initiative" annunciata dal Segretario Hagel ha preso forma il 29 ottobre successivo con l'avvio di un Long Range Research and Development Plan (LRRDP) per studiare i modi in cui sarà possibile sviluppare un'intera nuova generazione di tecnologie militari. Il nome LRRDP è un preciso e voluto riferimento all'analogo piano, lanciato nel 1973 e che portò alla definizione degli elementi portanti di quella che sarebbe diventata la "2nd Offset Strategy". Il piano è articolato su 5 gruppi di lavoro, ciascuno responsabile per un'area di studio: tecnologie spaziali, tecnologie subacquee, dominio aereo e tecnologie di attacco, difesa antiaerea e anti-missile, moltiplicatori di forza tecnologici. I gruppi di lavoro dovrebbero essere in grado di identificare, nell'arco di 5 anni, non ancora le tecnologie da sviluppare, ma piuttosto le necessità operative all'interno di ciascuna area di studio, che sarebbero suscettibili di essere soddisfatte con determinati progressi tecnologici. Da qui si passerebbe poi alle formulazione dei requisiti per programmi futuri di ricerca e sviluppo.

Ma per quanto riguarda le future tecnologie che sarebbero in grado di sostenere la "3rd Offset Strategy", ad oggi siamo ancora alla "Ricerca del Santo Graal": non solo la strada da seguire non è affatto chiara, ma non si sa nemmeno bene cosa si stia cercando.

Il già citato studio del CSBA, formulato subito dopo il discorso di Hagel, suggerisce 5 linee di sviluppo principali:

- Una forte enfasi sulle operazioni condotte mediante piattaforme a controllo remoto, sia aeree (UAV, UCAV) che navali di superficie (USV) e sottomarine (UUV). Queste piattaforme dovrebbero disporre di livelli di autonomia "decisionale" sempre maggiori, in modo da non essere criticamente dipendenti da collegamenti "data link" la cui sopravvivenza non può più essere garantita;
- Sviluppare la capacità di condurre operazioni di attacco aereo su scala globale mantenendo le piattaforme di appoggio (AWACS e altri sistemi ISR, rifornitori) al di fuori delle "bolle" A2/AD (questo risultato potrebbe ad esempio essere ottenuto utilizzando piattaforme UAV con autonomia misurabile in giorni piuttosto che in ore), e dotando gli aerei da combattimento sia di un raggio operativo ben maggiore rispetto ai valori attuali, sia di armi aria-superficie che possano essere sganciate restando fuori portata dai sistemi da difesa area di ultima generazione;
- Sfruttare al massimo le esperienze e le capacità nel settore "stealth". Russia e Cina stanno ottenendo buoni progressi in questo campo, ma è assai dubbio che riescano davvero a portarsi alla pari con gli Stati Uniti a breve/medio termine, e/o a mettere a punto le tecnologie che renderebbero le loro "bolle" A2/AD davvero insuperabili anche da aerei stealth;
- Potenziare ed espandere le operazioni subacquee, condotte sia da sottomarini che da UUV per tutta una varietà di missioni. Le piattaforme subacquee sono infatti le uniche che possano insinuarsi anche nelle "bolle" A2/AD meglio protette, con buone se non ottime probabilità di non essere scoperte;
- Far leva sulle ben note capacità americane di progettazione, realizzazione e gestione di architetture di sistemi d'arma complessi per arrivare a quelli che vengono definiti come "sistemi di sorveglianza e attacco globali" –

Le capacità di navigazione e posizionamento di precisione offerte dal sistema satellitare GPS sono diventate assolutamente essenziali per la condotta di operazioni militari di tutti i tipi e a tutti i livelli. Ma la sopravvivenza e integrità della rete GPS in caso di conflitto non possono più essere garantite, ed è quindi urgente sviluppare soluzioni alternative. (Foto: US Army)

cioè "reti" che colleghino le piattaforme più diverse, come ad esempio gli UUV e i missili aria-superficie, in un unico sistema d'arma integrato, che possa usare immediatamente, e senza dover passare per stadi intermedi, tutti i dati raccolti dai vari sensori e tutte le armi a sua disposizione.

Sul piano pratico delle necessità urgenti, il CSBA sottolinea la necessità di accelerare le ricerche sia su sistemi di navigazione e posizionamento di precisione alternativi al GPS, sia su comunicazioni globali che facciano a meno dei satelliti SATCOM. L'ipotesi proposta è quella di piattaforme UAV a lunghissima autonomia e/o rifornibili in volo – che però, a parere di chi scrive, sarebbero in realtà ancora più vulnerabili dei satelliti. Inoltre, il massimo sforzo dovrebbe essere rivolto allo sviluppo di sistemi da difesa terminale (soprattutto imbarcati, ma anche mobili per la difesa delle basi in teatro) basati su cannoni elettromagnetici e/o armi a energia diretta.

Più di recente, la DARPA (Defence Advanced Research Projects Agency), che a suo tempo giocò un ruolo centrale negli studi per la "2nd Offset Strategy" di Brown e Perry, ha pubblicato una sua analisi ("Breakthrough Technologies For National Security", DARPA marzo 2015) sulle possibili linee di sviluppo tecnologico in grado di rappresentare un vero "breakthrough", uno "sfondamento" sul piano operativo. Alcune di queste linee corrispondono a quelle identificate dal CSBA (ad esempio la necessità di sviluppare alternative al GPS e ai satelliti SATCOM, la forte enfasi sulle piattforme "unmanned", le operazioni di attacco aereo a grande raggio), anche se con significative differenze: ad esempio, per quanto riguarda la vulnerabilità dei satelliti, la DARPA punta piuttosto sullo sviluppo della capacità di sostituire quelli persi mettendone in orbita altri con brevissimo preavviso e a basso costo (anche utilizzando aerei come piattaforme di lancio), mentre per quanto riguarda le operazioni aeree la Agency – che pure con il programma HAVE BLUE fornì a suo tempo le premesse teorico/pratiche per la realizzazioni di velivoli stealth – adesso sembra convinta che il settore non abbia più nulla da offrire in termini di ulteriori innovazioni, e suggerisce piuttosto la ripresa degli studi su piattaforme ipersoniche che erano in corso nel decennio scorso, ma vennero interrotti nel 2008 per scarsezza di fondi. Altri aspetti dello studio della DARPA sono più originali: sviluppare tecnologie cibernetiche che permettano l'analisi di masse di dati sempre più grandi in tempi sempre più ristretti, arrivando alla capacità di prevedere il comportamento futuro di qualsiasi avversario; garantire la sicurezza e l'affidabilità totali delle reti cibernetiche americane, e al tempo stesso affinare la capacità di penetrare, confondere o distruggere quelle avversarie; sperimentare nuove "biotecnologie sintetiche" e neurotecnologie per la sopravvivenza e il recupero dei combattenti feriti (sistemi di auto-diagnosi e auto-trattamento, protesi a controllo cerebrale, interfacce neurali impiantabili); ampliare il campo delle ricerche per nuovi materiali e tecnologie quantiche per la progettazione di nanostrutture di precisione; e altro ancora.

La 3SO comprenderà un uso sempre più massiccio di veicoli senza pilota, con una particolare enfasi sugli UUV sottomarini in ragione della loro furtività. Il nuovo ECHO VOYAGER della Boeing avrà un'autonomia operativa di mesi. (Foto: Boeing)

Sia lo studio CSBA che quello DARPA vedono la 3SO soprattutto in termini di forze aeronavali (questo punto è anzi sottolineato con forza nel primo documento), relegando le forze terrestri ad un ruolo assolutamente secondario, se non ignorandole del tutto. La cosa ha ovviamente allarmato l'US Army, che ha condotto 2 seminari "Future Force Design" (il primo nel novembre scorso a Fort Leawenworth, e il secondo a Potomac nel febbraio di quest'anno) per cercare di definire un suo ruolo nel quadro della nuova strategia. Questi seminari hanno portato alla preoccupante conclusione che l'US Army, nella sua attuale struttura (corpi, divisioni e brigate) e posizionamento (soprattutto negli Stati Uniti continentali), non è in grado di intervenire su scala globale con la rapidità e la flessibilità che sarebbero necessari. In aggiunta alla mobilità strategica e tattica, altri punti deboli sono stati identificati nelle capacità di ricognizione/sorveglianza e nell'appoggio di fuoco alle unità di fanteria leggera e aeromobile. Ma la visione di gran lunga più innovativa e davvero rivoluzionaria di cosa potrebbe davvero arrivare ad essere la "3rd Offset Strategy" è stata formulata dall'attuale Vice-Segretario alla Difesa, Robert Work, durante una conferenza al Reagan National Defense Forum nel novembre scorso. Secondo Work, la chiave di tutta la faccenda sarà quella che lui ha definito "human-machine collaboration and combat teaming": la collaborazione uomo-macchina per la formazione di squadre da combattimento comprendenti sistemi sia "manned" (cioè con personale a bordo) che "unmanned" concepiti per operare assieme. Questa collaborazione coinvolgerà diversi aspetti principali:

- Migliorare il livello di supporto decisionale che i calcolatori sono già in grado di fornire all'operatore umano, mediante la generalizzazione dell'uso di calcolatori capaci di apprendere da soli ("learning machines") in base alle loro esperienze e all'analisi della situazione circostante, e di modificare di conseguenza il loro comportamento. Esistono già sistemi automatizzati abbastanza simili ad una vera intelligenza artificiale (AI), ma in massima parte questi funzionano usando algoritmi che dipendono dai dati che sono stati immessi in precedenza nella loro memoria. L'obiettivo è invece un sistema che aggiorni continuamente – letteralmente, alla velocitá della luce

Le dottrine operative e le tecnologie sviluppate per la seconda "Offset Strategy" vennero impiegate per la prima volta durante l'Operazione DESERT STORM, con risultati catastrofici per l'Esercito Iracheno. (Photo: US Army)

L'unico modo per condurre operazioni di proiezione di potenza con aerei imbarcati, mantenendo le portaerei fuori dalla portata dei missili balistici antinave cinesi, consisterebbe nel ricorrere a complesse operazioni di rifornimento in volo sia per la tratta di andata, che per quella di ritorno. Queste operazioni dovrebbero però necessariamente essere condotte con modalità "buddy-buddy", cioè distogliendo una porzione degli aerei da attacco dal loro compito primario. (Foto: US Navy)

– le decisioni necessarie per intercettare un missile in arrivo a Mach 6+, per respingere un attacco informatico, o per condurre una missione di guerra elettronica che annulli le difese avversarie;
- Generalizzare l'uso di robot per assistere i soldati umani nelle loro missioni, e se possibile sostituirli in quelle più pericolose. Per dirla con le parole del Vice-Segretario, "se tra 10 anni il primo in una breccia non sarà un robot, avremo fallito";
- Estendere al massimo l'uso dei sistemi elettronici individuali, come parte integrante della normale dotazione da combattimento;
- Infine, arrivare a sistemi da combattimento del tutto autonomi, e perciò in grado di impegnare bersagli in base alla propria decisione. Questo viene visto come logica conseguenza della disponibilità di calcolatori in grado di valutare la situazione e decidere in merito

L'impiego di armi imbarcate a energia diretta di potenza adeguata dovrebbe offrire capacità di difesa terminale in grado di neutralizzare o quanto meno ridurre la minaccia posta dai sistemi A2/AD. La foto mostra il Laser Weapon System (LaWS) durante una dimostrazione a bordo dell'USS PONCE (ASB(I)-15) nel novembre 2014. (Foto: US Navy)

con una velocità enormemente maggiore di quanto non sia possibile per un essere umano, per quanto ben addestrato. Non credo sia necessario sottolineare come le proposte del Vice-Segretario (soprattutto l'ultima), anche al di là della maggiore o minore fattibilità pratica, rischino di scoperchiare un vaso di Pandora dal contenuto assai poco piacevole. Lo stesso Center for a New American Security (CNAS), di cui Work è stato CEO sino alla sua nomina politica nell' aprile 2014, ha di recente pubblicato uno studio ("Autonomous Weapons and Operational Risk" CNSA, febbraio 2016) molto critico nei confronti della possibile introduzione di robot da combattimento autonomi, di cui vengono sottolineati non solo le pesantissime implicazioni sul piano etico, morale e politico, ma anche i gravi rischi operativi.
Well, come dicono loro, "we shall see", staremo a vedere.

Qualche osservazione

Il principio base della 3SO, come già delle 2 precedenti, è che si possa far leva sui potenziali economico, industriale, scientifico e tecnologico degli Stati Uniti per superare i punti di forza militari dei potenziali avversari. Nel caso specifico della 3SO, questo riguarda soprattutto il mantenimento della capacità di proiettare potenza su scala globale.
Ma non è detto che quello che ha funzionato in passato possa continuare a funzionare in futuro. E' stato suggerito che la 3SO potrebbe in realtà funzionare, in tutto o in parte, in modo simile alla SDI del Presidente Reagan – cioè sostanzialmente un bluff, una sfida (appunto) economica, industriale, scientifica e tecnologica che costringa l'avversario ad accettare la sconfitta. Ma già oggi, e ancor più un domani, almeno uno dei 2 avversari contro cui la 3SO è diretta, e cioè la Cina, potrebbe essere in grado di accettare la sfida, e forse anche di vincerla.
Una strategia basata sulla percezione che gli Stati Uniti possano continuare ad investire in programmi militari avanzati, meglio e di più rispetto ai loro avversari, potrebbe finire per rivelarsi pericolosamente controproducente.
Per quanto riguarda in particolare il potenziale americano, la pesante enfasi che la 3SO pone su tecnologie cibernetiche avanzate (soprattutto in termini di programmazione) richiederà una pressoché totale "rivoluzione mentale" interna. Le varie società private attive nel settore del trattamento digitale delle informazioni sono estranee al "complesso militare/industriale", e hanno ben poche esperienze di lavoro con e per il Pentagono e le principali industrie della Difesa. Il Pentagono ha creato una Defense Information Unit-Experimental (DIUx) allo specifico scopo di stimolare i contatti con le industrie cibernetiche e informatiche della Silicon Valley, ma portare le conoscenze e le capacità che risiedono in queste strutture a livelli militari non sarà né semplice, né intuitivo. Da questo punto di vista, i Cinesi sono in vantaggio.

© Riproduzione riservata

La foto ufficiale del primo volo del Ka-62, avvenuto il 28 aprile 2016. L'elicottero appare diverso rispetto alla macchina presentata al MAKS di Mosca del 2013: si noti la configurazione del carrello principale.

Pino Modola

Vola il Kamov Ka-62

A 18 anni dal Ka-60

In occasione del primo volo del prototipo 01 del Ka-62 (lo scorso 28 aprile) vale la pena soffermarsi sulla tormentata vicenda dell'elicottero medio-leggero Kamov che ci offre un chiaro esempio della difficile vita dell'industria aerospaziale russa, ancora in lotta con i lasciti dell'URSS, la carenza o l'assenza di finanziamenti, le ristrutturazioni, i nuovi embarghi.

La fine dell'URSS giunse cogliendo impreparata l'industria aeronautica del Paese che, proprio allora, stava portando a compimento programmi innovativi di sviluppo e stava riducendo notevolmente il gap che ancora la separava da quella occidentale; soprattutto per quanto riguardava la motoristica, l'avionica, i sensori, i materiali.
Sia pure in modo minore, questo avveniva anche in campo elicotteristico: si registravano allora i primi tentativi di svecchiamento dei prodotti con l'introduzione di nuovi modelli e la proposta di nuovi progetti. La Mil con i Mi-28, Mi-54, Mi-38; la Kamov con i Ka-50, Ka-52, Ka-226 rimotorizzati e Ka-60. Con un'unica, grande incognita: tutti i turboalberi in servizio sulla flotta ad ala rotante russa erano prodotti dalla Motor Sich (già Ivchenko) di Zaporozhye, in Ucraina; quindi provenivano ormai dall'estero. In un primo tempo si pensò di continuare la collaborazione con la Motor Sich, sia pure con i maggiori oneri finanziari e burocratici prevedibili, in attesa del lancio di una motoristica nazionale nel settore; e anche di rivolgersi a fornitori occidentali. Per i nuovi progetti si previde l'adozione di unità propulsive prodotte in Russia da Klimov e Saturn/Lyulka; o fornite da aziende francesi (Safran/Turboméca), canadesi (Pratt & Whitney Canada) o direttamente statunitensi (General Electric). Certi entusiasmi mal riposti da fine della Guerra Fredda furono davvero trasversali!
La Kamov stava studiando un nuovo elicottero medio-leggero (per gli standard russi) capace di rimpiazzare l'onnipresente famiglia Mi-8/Mi-17 nei compiti che non comportassero lo sfruttamento totale della capacità di carico del cavallo da tiro della Mil, prodotto in oltre 12.000 esemplari di un'infinità di versioni, esportato in tutto il mondo, ma risalente al 1961 (quindi con tecnologia del decennio precedente). Staccandosi nettamente dal suo "marchio di fabbrica" costituito dai 2 rotori controrotanti, l'ufficio di progettazione Kamov disegnò una macchina dalle linee generali molto simili a quelle del DAUPHIN francese nato Aérospatiale, poi Eurocopter, poi Airbus Helicopter; anche se il Ka-60 KASATKA (Rondine), come fu designato, era parecchio più grande e pesante dell'omologo francese: 2 metri più lungo e 2 t più pesante, rispetto all'AS-365.
Il rotore anticoppia di coda – una novità per le macchine Kamov – era un "fenestron" integrato nella deriva verticale, dotato di 11 pale in CFRP; il rotore principale era un quadripala con pale in compositi ed estremità rastremate a freccia per motori fino alla potenza di 1.119 kW/1.500 shp circa, ma era già previsto il passaggio a un rotore a 5 pale in caso di installazione di turboalberi più potenti. La cellula e i rotori facevano ampio uso di materiali compositi (oltre il 50% del peso della cellula) e l'apparato propulsore era costituito da 2 turboalberi Saturn/Lyulka RD-600V, una moderna unità da 1.156 kW/1.550 shp in emergenza (969 kW/1.300 shp a 6.000 giri/min al decollo e 746 kW/1.000 shp in crociera) con compressore misto a 4 stadi, camera di combustione a flusso invertito, turbine HP e di potenza bistadio, controllo FADEC, gruppo di riduzione intermedio integrato (e gruppo di riduzione principale VR-60) e basso consumo specifico di carburante. Carburante contenuto in serbatoio interno per un totale di 1.450 litri e possibilità di 2 serbatoi ausiliari esterni da 390 litri ciascuno.
Il carrello retrattile e il doppio ruotino di coda, come i sedili in cabina, erano in grado di resistere a impatti fino a 6 g, mentre la struttura di cockpit e cabina tolleravano atterraggi con velocità verticale fino a 10-12 m/s. Le trasmissioni dei comandi erano in grado di resistere ai colpi di proiettili fino al calibro di 12,7 mm, mentre le pale del rotore principale

Il primo prototipo Ka-60-1 al MAKS 2001. Si notino le caratteristiche prese d'aria dei propulsori RD-600V, il rotore a 4 pale e i piani orizzontali sporgenti dal trave di coda.

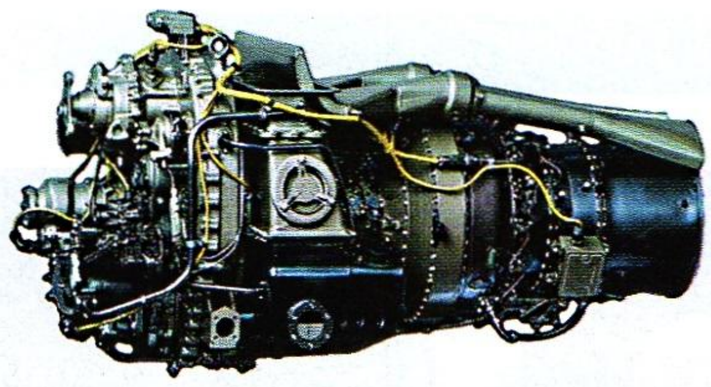
Il secondo prototipo del Ka-60 presentato al MAKS 2005 con una singolare colorazione e 2 piloni agganciati ai fianchi della fusoliera per l'armamento.

potevano resistere ai proiettili da 23 mm. Nel muso era previsto un radar Phazotron ARBALET con antenna da 120 cm e ai fianchi della fusoliera, dietro i portelli della cabina, erano agganciabili 2 piloni per razziere B-8V/ armate con 7 razzi S-8 da 80 mm o pod contenenti cannoni a doppia canna da 23 mm. Sulla carta, si trattava di una macchina multiruolo valida, in grado di trasportare 2 membri dell'equipaggio nel cockpit e un massimo di 16 passeggeri nella cabina di 7,5 m^3 (più 1,3 m^3 di bagagliaio nel retro), o 10 soldati equipaggiati nella versione d'assalto, o 6 feriti barellati e 3 infermieri/medici nella versione MEDEVAC o 2 tonnellate di carico (2.500 kg esternamente). L'impiego previsto era nei ruoli di ricognizione, trasporto di forze d'assalto e forze speciali, infiltrazione-esfiltrazione, guerra elettronica; se ne proponevano inoltre una versione V-60R per ricognizione/designazione dei bersagli/ attacco (con torretta FLIR/LLTV/Laser SAM-SHIT-50), una versione Ka-62 civile con motori RD-600V per il mercato interno, una versione civile Ka-62G (o Ka-62M) per esportazione con turboalberi General Electric CT7-2D1 da 1.212 kW/1.625 shp, una versione civile Ka-62R con motori Rolls-Royce/Turboméca RTM322 da ben 1.566 kW/2.100 shp (presto abbandonata) e una versione Ka-64 SKY HORSE da sviluppare insieme all'italiana Agusta (oggi Leonardo Divisione Elicotteri) con l'installazione di turboalberi General Electric T700/CT7-2D1 da 1.212 kW/1.625 shp. Era inoltre proposta una versione più piccola e leggera da imbarcare sulle unità della Marina. Il primo mock-up della macchina, allora designata Ka-62, fu presentato nel 1990, mentre il primo prototipo fu mostrato a Zhukovsky nell'agosto 1993. Il roll-out ufficiale avvenne il 29 luglio 1998 e il tanto atteso primo volo del dimostratore-prototipo giunse il 24 dicembre 1998. La macchina che volò quel giorno era in realtà il prototipo Ka-60-1 militare, caratterizzato da un pianetto orizzontale sulla sommità della deriva verticale di coda e da ampi piani orizzontali sporgenti dal trave di coda, davanti al "fenestron" con apertura di 3 m e terminanti con superfici di stabilizzazione verticali a freccia. Queste ultime superfici aerodinamiche sparirono sul secondo prototipo, sul quale però furono aggiunte superfici stabilizzatrici verticali alle estremità del pianetto orizzontale sormontante la deriva verticale. Fu realizzato anche un terzo esemplare, destinato ai collaudi statici. Poi giunsero i guai. Nel settore motoristico, l'improvvisazione non è contemplata; e se la Saturn/Lyulka aveva prodotto una generazione di eccellenti turbofan a basso rapporto di diluizione per i caccia Sukhoi (dagli AL-31F all'odierno 117S), il turboalbero RD-600V non le riuscì altrettanto bene: i problemi di sviluppo furono tali e tanti che l'OKB Kamov mise il Ka-60 in stand-by. Lo avrebbe fatto comunque, visto lo stato disastroso dell'economia russa, con il crollo verticale degli ordinativi per aeromobili e il blocco di fatto di ogni nuovo sviluppo. Lo stallo durò quasi un decennio, fino alla gigantesca ristrutturazione del 2007, quando gli OKB elicotteristici e le fabbriche che ne realizzavano i prodotti (Mil, Kamov, Kazan, Ulan-Ude, Liubertsy, Rostvertol) furono integrati nella Vertolet Rossii (Russian Helicopters, per l'Occidente). La razionalizzazione del settore e la concentrazione degli investimenti (ancora pochissimi) riuscirono a tenere in vita l'industria in attesa di tempi migliori: qualcosa si riuscì a produrre e alcuni programmi non furono definitivamente cancellati. Tra questi ultimi, il Ka-60 che nel frattempo continuava ad essere presentato al MAKS di Mosca nel corso degli anni, sempre con il secondo esemplare che cambiava periodicamente livrea: dal verde uniforme del Ka-60-1 nel 2001 si passò infatti al nero nel 2003, poi a un'improbabile accoppiata giallo-blu nelle edizioni 2005 e 2007, quindi a una più moderna colorazione mimetica in 3 diverse tonalità di colore nel 2009. Poi, nel 2013, la svolta: comparve il Ka-62 civile che sembrava quasi un'altra macchina. Presentato in un'elegante livrea bianca-boerdeaux-nera metallizzata in quella che sembrava una versione VIP, l'elicottero era dotato di rotore principale a 5 pale, con una caratteristica estremità rastremata a freccia dal diedro negativo, rotore di coda a "fenestron" di maggiore diametro, ampi finestrini rettangolari in cabina, diversa geometria delle gambe del carrello, con gli elementi principali sistemati sotto 2 sponson sporgenti sui fianchi della fusoliera. Sulle carenature dei motori spiccava il logo Safran e sotto il rotore principale quello Zoerkler. Che cos'era successo?

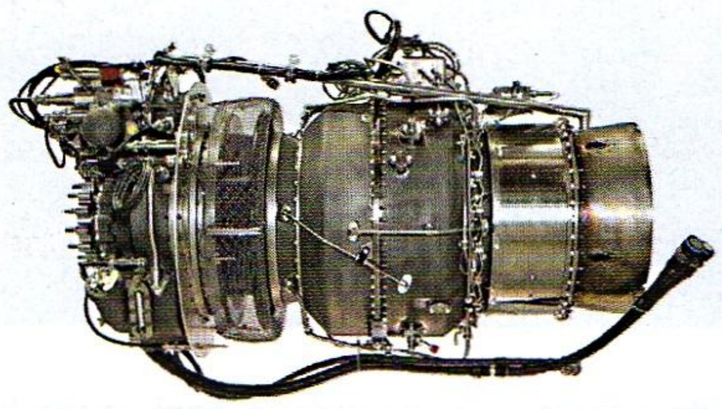
Poiché il Ministero della Difesa ancora non emetteva ordini (ne erano previsti per un centinaio di esemplari), Russian Helicopters decise di rivolgersi al mercato civile, lanciando la versione Ka-62 che avrebbe dovuto volare nel 2013 ed essere certificata nel 2014. Il Ka-62 era destinato anche – se non soprattutto – all'esportazione; perciò i motori RD-

Ecco come si presentava il Ka-62 al MAKS 2013: si notino, rispetto al Ka-60, le diverse prese d'aria dei motori, il rotore principale a 5 pale, il "fenestron" di maggiore diametro, i finestrini più grandi, il nuovo carrello. (By Vitaly Kuzmin / Licenza CC BY-SA 3.0)

600V non erano proponibili. Si tentò quindi la carta dei fornitori occidentali e fu necessario rivedere la cellula e i sistemi sia sulla base dell'esperienza del Ka-60, sia tenendo conto dei requisiti di una macchina civile destinata all'esportazione e dotata di apparati occidentali. Per i motori, la scelta cadde sui Safran-Turboméca ARDIDEN 3G francesi da 1.306 kW (1.751 shp), accoppiati a una trasmissione completa di gruppi di riduzione e alberi realizzata appositamente dalla Zoerkler austriaca che ne ha curato sviluppo, produzione, collaudo e certificazione. Gli ARDIDEN 3 erano allora in fase di sviluppo: derivati dagli ARDIDEN 1 degli elicotteri indiani HAL DHRUV, LCH e LUH, erano stati scelti nella versione 3C dalla AVIC Helicopter cinese per il suo AC-352 (versione locale dell'EH-175 di Airbus Helicopters) e – appunto – nella versione specifica 3G dalla Russian Helicopters per il Ka-62. Provato al banco per la prima volta nel 2013, l'ARDIDEN 3G è caratterizzato da una struttura modulare molto semplice e compatta: 2 stadi di compressione centrifughi, camera di combustione a flusso invertito, turbina AP monostadio e turbina di potenza bistadio. Con un intervallo tra revisione iniziale di 5.000 ore (6.400 ore previste a prodotto maturo), l'ARDIDEN offre una riduzione del 10% circa del consumo specifico di carburante rispetto ai predecessori. Il rotore principale adottò una configurazione a 5 pale e nella cabina ingrandita furono aperti finestrini più grandi, adatti al mercato civile. La fusoliera, riprogettata, ebbe una maggiore percentuale di materiali compositi nella sua struttura. Fu sostituita anche l'avionica. Il programma prevedeva la costruzione di 4 prototipi e un lotto di produzione iniziale di 16 macchine per il Ministero della Difesa (e già!) russo. Inutile dire che il primo prototipo non volò nel 2013 e la macchina non fu certificata nel 2014; meno ovvio il mancato ordine del Ministero della Difesa, a tutt'oggi non segnalato. In compenso, giunsero 2 ordini dal Sud America: 7 esemplari per la Atlas Taxi Aereo brasiliana e 5 macchine per la Vertical de Aviaciòn colombiana. Nel frattempo intervenne la crisi in Ucraina, con il rovesciamento del Governo nel 2014, la fuga del Presidente Yanukovic, la secessione della Crimea e la rivolta nel Donbass filo-russo. E le conseguenti sanzioni economiche occidentali volte a colpire la Russia dove fa più male. Di colpo, le prospettive del Ka-62 sui mercati civili dell'Ovest si eclissarono. La speranza è l'ultima a morire e il programma andò avanti; anche perché il requisito militare (in definitiva la ragion d'essere del primo Kamov senza rotori controrotanti) permaneva. E il 28 aprile di quest'anno il prototipo OP-01 del Ka-62 si è sollevato da terra per il suo volo inaugurale.



Sopra: il turboalbero Saturn RD-600V è stato corresponsabile dello sviluppo accidentato della famiglia Kamov Ka-60/62: propulsore moderno ed efficiente sulla carta, ha incontrato problemi tecnici notevoli e, pur rimasto in catalogo, se ne ignora il futuro. Sotto: per il Ka-62 Safran/Turboméca ha sviluppato la versione 3G del suo ARDIDEN.



Oggi la Russian Helicopters si trova in mano un elicottero moderno della classe delle 6-7 tonnellate di peso che potrebbe non sfigurare in un mercato affollato dalla concorrenza Airbus Helicopters, Leonardo Divisione Elicotteri, Bell, Sikorsky e perfino Harbin (AVIC). Una macchina pensata per il trasporto passeggeri, le missioni di protezione civile e SAR, i collegamenti con le piattaforme petrolifere e il trasporto VIP. E soprattutto l'azienda russa ha praticamente - e finalmente! - pronta una macchina efficiente per le Forze Armate. Con un grosso punto interrogativo riguardante i propulsori: anche se il primo volo del Ka-62 è stato ufficialmente salutato con le parole entusiastiche di un comunicato stampa della Safran/Turboméca francese, sembra poco probabile un analogo entusiasmo per gli ARDIDEN 3G su un possibile Ka-62 militare di serie. In particolare se si tiene conto della posizione espressa più volte dal Presidente Hollande nei confronti della politica estera russa, in questi ultimi tempi.

© Riproduzione riservata

Kamov Ka-62

Dimensioni	
Lunghezza incluso rotore	15,80 m
Lunghezza fusoliera	13,46m
Larghezza fusoliera	1,90 m
Altezza	4,60 m
Diametro rotore principale	13,50 m
Area disco rotore principale	143,10 m²
Diametro rotore anticoppia	1,40 m
Interasse carrello	5,44 m
Carreggiata carrello	2,50 m
Lunghezza cabina	3,40 m
Larghezza cabina	1,78 m
Altezza cabina	1,30 m
Volume cabina	7,5 m³
Volume bagagliaio	1,3 m³
Pesi	
Peso a vuoto	3.730 kg
Peso max. al decollo	6.500 kg
Peso max. al decollo con carico max. esterno	6.750 kg
Carico max. interno	2.000 kg
Carico max. esterno	2.500 kg
Motori	
2 x Turboméca ARDIDEN 3G da 1.306 kW / 1.751 shp	
Prestazioni	
Velocità max.	308 km/h
Velocità di crociera max.	290 km/h
Velocità di crociera	245 km/h
Autonomia con max. carburante interno	730 km
Autonomia con serbatoi ausiliari	1.165 km
Autonomia con carico max.	345 km
Durata max. volo con carburante interno	3,8 h
Tangenza operativa	5.700 m
Tangenza in hovering	3.300 m

Così si presentava il cockpit del Ka-62 esibito al MAKS 2013. La strumentazione digitale è relativamente moderna.

Addestramento presso la Scuola di Fanteria; da questo ente dipendono oggi anche la supervisione e il coordinamento dei Reggimenti Addestramento Volontari (RAV). (foto COMFORDOT)

Paolo Valpolini

COMFORDOT: la formazione del personale dell'Esercito

Intervista al Gen.C.A. Giorgio Battisti

"Nonostante i grandi progressi della tecnologia, il soldato è ancora l'elemento essenziale, sia in guarnigione sia in teatro operativo. I soldati di oggi, infatti, devono avere capacità superiori rispetto a quelle richieste ai colleghi del passato perché si devono confrontare con un mondo ormai globalizzato, in cui la soluzione di un problema non è mai soltanto militare, ma anche politica, diplomatica, economica e sociale," dice a RID il Gen.C.A. Giorgio Battisti, al vertice del Comando della Formazione, Specializzazione e Dottrina dell'Esercito che ha la sua sede presso la città militare di Roma-Cecchignola. La componente morale è l'elemento chiave per un militare: "La motivazione e la disponibilità al servizio giocano un ruolo fondamentale nel campo militare. Per secoli i comandanti militari e i pensatori hanno riflettuto sui fattori che maggiormente contribuiscono alla motivazione e al morale durante il combattimento. Nel 401 a.C., Senofonte alludeva alla "forza dell'anima" per convincere i Greci a resistere al nemico durante la campagna in Asia. All'incirca allo stesso tempo, in Cina, Sun Tzu rilevava l'importanza della "legge morale" nei suoi insegnamenti sull'arte della guerra. I Romani, dal canto loro, osservavano l'importanza della morale e degli aspetti motivazionali in guerra, utilizzandoli quando decisero di organizzare il loro esercito in legioni. Più di recente, nel 19º secolo, Carl von Clausewitz affermava categoricamente che "gli effetti di una vittoria non possono in alcun modo essere spiegati senza prendere in considerazione gli aspetti morali e le motivazionali del personale," spiega il Gen. Battisti, già Comandante del Reggimento Allievi dell'Accademia di Modena, prima di entrare nel vivo dell'intervista.

RID: *Per introdurre l'argomento "formazione" può darmi un'idea sintetica di quali sono le linee guida dell'Esercito per ciò che riguarda questo tema?*

Gen. Battisti: Innanzitutto la ringrazio per l'opportunità che mi offre di poter evidenziare il mio pensiero su un argomento tanto importante quanto quello della formazione. Possiamo dire che le linee guida della formazione dell'Esercito si riassumono in "formazione permanente e aggiornamento continuo".

La Forza Armata, come tutto il comparto della Difesa, si sta evolvendo rapidamente seguendo i ritmi incalzanti dello sviluppo tecnologico e del mutevole quadro geopolitico internazionale. Ciò comporta, da un lato, l'acquisizione di nuove tecnologie e, dall'altro, la conoscenza di nuove procedure tecnico-tattiche per l'impiego delle unità, in ragione delle quali la formazione permanente e l'aggiornamento continuo costituiscono i presupposti basilari per rendere sempre "efficiente" e "performante" il personale militare di ogni rango e grado. Negli attuali contesti operativi l'impreparazione di un ufficiale comandante tanto quanto quella di un Caporale potrebbero causare conseguenze negative inimmaginabili.

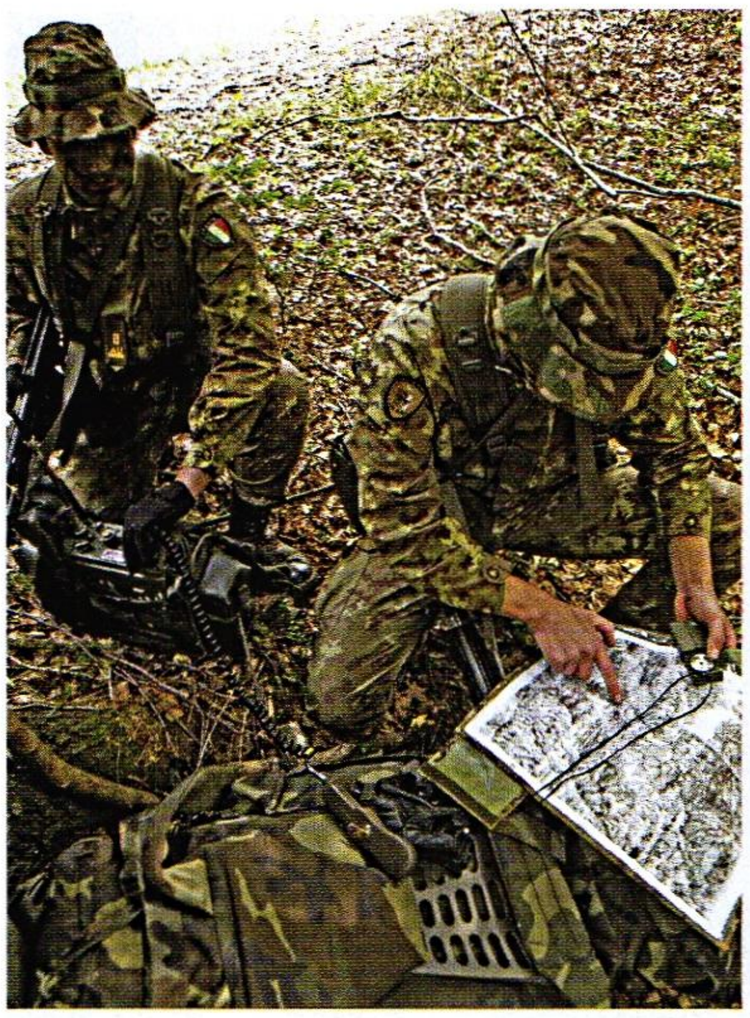
L'essere militare presuppone a priori una continua tendenza alla preparazione, premessa di un possibile ipotetico e inaspettato impiego in operazione che difficilmente concede lunghi preavvisi e, comunque, mai sufficienti a colmare eventuali gap formativi conseguenti dal mancato aggiornamento. Aggiornamento costantemente "monitorato" dal COMFORDOT con la condotta di attività rivolte sia al singolo personale, sia alle unità che si apprestano a essere impiegate nei diversificati contesti operativi. Le nostre scuole e i nostri istituti, tramite i vari corsi di qualificazione e riqualificazione professionale, concretizzano la formazione e l'aggiornamento di ufficiali, sottufficiali e graduati, mentre il Centro di Simulazione e Validazione opera tutte le verifiche sugli staff in approntamento per l'impiego, necessarie per aggiornare il personale e "allenarlo" a reagire a diversi tipi di eventi che potrebbero verosimilmente verificarsi nel corso dell'operazione. Entrando più nel "teorico", quando ci espri-

miamo in merito ai "principi del modello di formazione permanente e aggiornamento continuo" ci proponiamo in primo luogo di conseguire un obiettivo formativo. Ciò significa produrre risultati positivi per un'organizzazione attraverso "atti" che migliorano e accrescono la professionalità dei singoli. Si tratta quindi di passare dalla logica dell'adempimento (l'ho fatto!) alla logica del risultato (dove ho sbagliato? che cosa potevo fare meglio? Potevo farlo più rapidamente?). La formazione, di conseguenza, deve abituare i singoli ad assumersi precise responsabilità in termini di raggiungimento degli obiettivi nei tempi stabiliti. Tale cambiamento presuppone per tutti gli attori interessati (pianificatori, docenti e discenti) un diverso modus operandi: da una programmazione aderente alle esigenze e attenta alle possibilità, è indispensabile procedere, in maniera molto pragmatica, a una costante e continua revisione e/o adattamento secondo la logica di un processo nel quale molteplici fattori interagiscono reciprocamente e contemporaneamente. Tale approccio evolutivo deve contraddistinguere anche le metodologie e l'attuazione di tutti gli atti formativi e addestrativi volti alla professionalizzazione dei singoli.

La formazione mirata al miglioramento delle capacità professionali del singolo e dei gruppi non può limitarsi all'utilizzo dei soli corsi presso le Scuole (attività off the job) ma deve aver luogo anche sul posto di lavoro (attività on the job) utilizzando prevalentemente gli strumenti delle lessons learned e dell'osmosi delle esperienze. Tale sistema integrato costituisce uno strumento di crescita individuale e di sperimentazione in cui il singolo e i gruppi imparano ad apprendere, e il posto di lavoro si configura come il luogo di sviluppo del processo di apprendimento. Questo sistema assicura immediatezza e concretezza dell'azione formativa/addestrativa, basso rischio di discrasia tra modelli "insegnati" e comportamenti "richiesti" dalla realtà operativa, elevata diffusione dei dati per l'aggiornamento professionale, trasferimento nel gruppo delle conoscenze/capacità individuali con un relativo processo di socializzazione dei membri e infine contenimento degli oneri finanziari e minore sottrazione del personale a compiti operativi.

RID: *Partendo dai futuri dirigenti della Forza Armata, gli ufficiali, il loro iter formativo prevede 2 anni presso l'Accademia Militare di Modena e 3 presso la Scuola d'Applicazione di Torino, fatta eccezione per alcune tipologie quali Medici e Veterinari. Si tratta probabilmente dell'iter più lungo fra le nazioni europee i cui Eserciti sono paragonabili al nostro. Quali sono i motivi di queste notevoli differenze da nazione a nazione?*

Gen. Battisti: Se la necessità fosse solamente legata a reclutare futuri dirigenti sarebbe logico nonché auspicabile trarre tali professionalità selezionando, tra i giovani italiani, i laureati con i più alti punteggi, ma questo non è il nostro obiettivo.



Allievi dell'Accademia ripresi durante il Campo d'Arma estivo; la formazione di base di un ufficiale italiano dura 3 anni, 2 a Modena e 3 presso la Scuola d'Applicazione a Torino. (foto P. Valpolini)

La Forza Armata ha la necessità di dotarsi di dirigenti culturalmente preparati e qualificati a livello universitario, ma soprattutto ha l'esigenza e l'ambizione di formare futuri Comandanti di uomini chiamati a gestire con efficacia situazioni in cui l'errore non è ammissibile, responsabili di decisioni che potrebbero avere ricadute drammatiche in termini di sacrificio di vite umane. Sarebbero sufficienti solo questi rilievi per comprendere le ragioni di un percorso formativo così lungo e selettivo.

Risulta pertanto necessario infondere nei futuri Comandanti principi quali la difesa della Patria, e il servire la stessa con disciplina e onore valorizzando, al contempo, quelle qualità morali, di carattere e le motivazioni necessarie ad affrontare la professione e la vita militare. Per ottenere questo risultato è assolutamente vincolante puntare su un sistema formativo che possa intervenire fin da subito e a lungo nelle coscienze e nelle motivazioni dei giovani. Ritengo opportuno evidenziare che spesso i nostri ufficiali si trovano a dover gestire situazioni estreme nell'espletamento di taluni incarichi, pensiamo ad esempio quello di Comandante di compagnia, laddove alla luce della sempre maggiore complessità degli scenari e della sempre crescente autonomia nelle operazioni, soprattutto nel fuori area, alcuni Eserciti, come quello britannico, affidano tali responsabilità a ufficiali con il grado di Maggiore.

L'iter formativo deve essere considerato e confrontato alla luce degli output attesi e sulla base delle capacità esprimibili che sono necessarie per l'assolvimento del compito. In conclusione, facendo riferimento alla durata dei corsi, vorrei soggiungere che se si guardano bene i totali dei periodi dedicati alla formazione degli Ufficiali non è sempre vero che i nostri iter sono così lunghi; a titolo di esempio, vorrei evidenziare come il corso di Stato Maggiore tedesco duri 2 anni rispetto ai 6 mesi del corso italiano.

RID: *Un passo chiave per l'ufficiale subalterno è la frequentazione della Scuola di Guerra. Attualmente ciò avviene dopo che l'ufficiale ha comandato la compagnia. Alla luce della sempre maggiore complessità degli scenari, e del fatto che sovente un Comandante di compagnia è chiamato a operare in un quadro di elevata autonomia, questa soluzione rimane ancora attuale? Altri Eserciti, ad esempio*

Gen.C.A Giorgio Battisti

Frequentatore del 154º Corso di Accademia, il Gen.C.A. Giorgio Battisti ha assunto l'incarico di Comandante del Comando della Formazione, Specializzazione e Dottrina dell'Esercito il 25 agosto 2015. Artigliere da montagna, ha comandato dal 1982 per ben 5 anni la 40ª batteria del Gruppo "Pinerolo", inserita nel gruppo tattico "Susa" per le esigenze dell'AMF(L), con la quale ha preso parte a 21 esercitazioni internazionali in ambito NATO. Da Tenente Colonnello, nel 1993-94 ha comandato il gruppo "Conegliano" della Brigata Alpina JULIA. Nel 1997-99, con il grado di Colonnello, ha comandato il Reggimento Allievi dell'Accademia Militare di Modena. Comandante della Brigata Alpina TAURINENSE nel 2002-2003, è stato il primo Comandante del contingente italiano in Afghanistan, sia per la missione NIBBIO 1 (nell'ambito dell'Operazione ENDURING FREEDOM) sia per la missione ISAF. Nel 2007 ha ricoperto l'incarico di Italian Senior Representative e Deputy Chief of Staff Support di HQ ISAF X in Afghanistan. Dal 2011 al 2014 ha comandato il Corpo d'Armata di Reazione Rapida della NATO in Italia (NRDC-ITA). In questo periodo, per tutto il 2013 è ritornato in Afghanistan dove ha ricoperto l'incarico di Capo di Stato Maggiore della missione ISAF e quello di ITA–SNR a Kabul. Nel novembre 2014 ha assunto l'incarico di Ispettore delle Infrastrutture dell'Esercito. Fra i vari incarichi di staff ricoperti, nel 1994-97 è stato Capo Sala Operativa dell'Ufficio Operazioni e nel 1999-2001 Capo Ufficio Piani e Situazione. Vice-Capo e poi Capo Reparto Affari Generali e portavoce dello Stato Maggiore dell'Esercito nel 2003-07, nel 2008-11 ha ricoperto l'incarico di Capo di Stato Maggiore del Comando delle Forze Operative Terrestri in Verona. Fra le sue onorificenze spiccano 2 Ordini Militari d'Italia, la Croce d'Argento di Lungo Comando, la Bronze Star statunitense e l'Ordre National du Mérite francese.

Durante la carriera il personale di ogni categoria frequenta corsi di diverso tipo; qui un'immagine del corso riconoscimento mezzi presso la Scuola di Fanteria. (foto P. Valpolini)

quello Tedesco, hanno deciso di posticipare il comando di compagnia a dopo la frequenza del corso, mentre altri ancora, come quello Britannico, fanno comandare la compagnia ai Maggiori. Quali sono le tendenze in Italia? Vi sono allo studio nuove ipotesi?

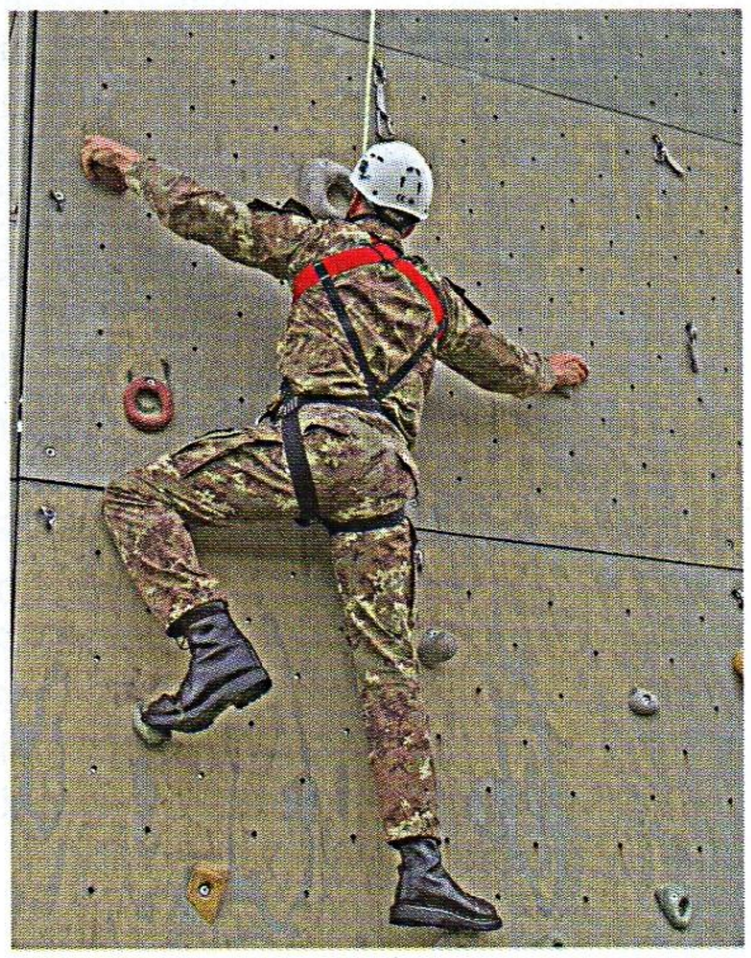
Gen. Battisti: Mi fa piacere che abbia fatto questa domanda alla quale rispondo citando quanto da Lei precedentemente evidenziato in merito all'eccessiva lunghezza dei nostri corsi di formazione rispetto a quelli degli altri Paesi Europei.

È vero, gli Inglesi fanno comandare la Compagnia ai Maggiori ma è altrettanto vero che il corso di formazione per gli allievi ufficiali inglesi dura solo 44 settimane (meno di un anno).

Prima di entrare nel merito della tematica, è necessario operare una distinzione tra la funzione di line e la funzione di staff.

Quando parliamo di attività di comando e quindi parliamo di line, ossia il legame gerarchico verticale diretto e unico fra i Comandanti realizzato attraverso la catena di Comando e Controllo, occorre precisare che i nostri ufficiali giungono ai reparti operativi dopo ben 5 anni formativi nel corso dei quali la programmazione didattico-addestrativa è finalizzata nel ricreare/replicare le caratteristiche di complessità degli attuali scenari operativi, al fine di far acquisire la capacità di impiegare una combinazione, anche simultanea, di tecniche di combattimento e di stabilizzazione, in team pluriarma e/o con assetti interforze, inter-agenzia, intergovernativi e multinazionali di integrazione delle risorse organizzative anche non militari. In sintesi nel corso dei 5 anni formativi il nostro ufficiale è abilitato, formato e addestrato a svolgere le funzioni di: combattente individuale e di Comandante di squadra, al primo anno; Comandante di team (livello pattuglia) al secondo anno; Comandante di plotone/sezione al terzo e al quarto anno; Vice Comandante di compagnia/batteria/squadrone al quinto anno. Il conseguimento di tali obiettivi è raggiunto attraverso un iter complesso che si articola in diverse fasi e comprende fra l'altro una significativa aliquota di insegnamenti tecnico-militari quali Arte Militare, Topografia, Armi e Sistemi d'Arma, Tecniche di Condotta e di Controllo Operativo, oltre al conseguimento delle abilitazioni alla guida, Mod. 2 e 3 per mezzi su strada, durante il primo anno dell'Accademia Militare.

Un allievo Maresciallo impegnato in un esercizio di arrampicata; numerosi Marescialli transitano successivamente nel ruolo ufficiali dopo aver vinto il concorso per il Corso Tecnico Applicativo. (foto P. Valpolini)



Una consistente parte del tempo è dedicata, in maniera progressiva, a raggiungimento, miglioramento e mantenimento delle condizioni di rendimento psico-fisiche, delle abilità natatorie e di salvataggio in acqua, delle capacità di combattimento/lotta ravvicinata e di pianificazione, organizzazione, condotta e controllo dell'addestramento ginnico-sportivo, anche al fine di abilitare gli Ufficiali quali "Istruttori di Educazione Fisica".

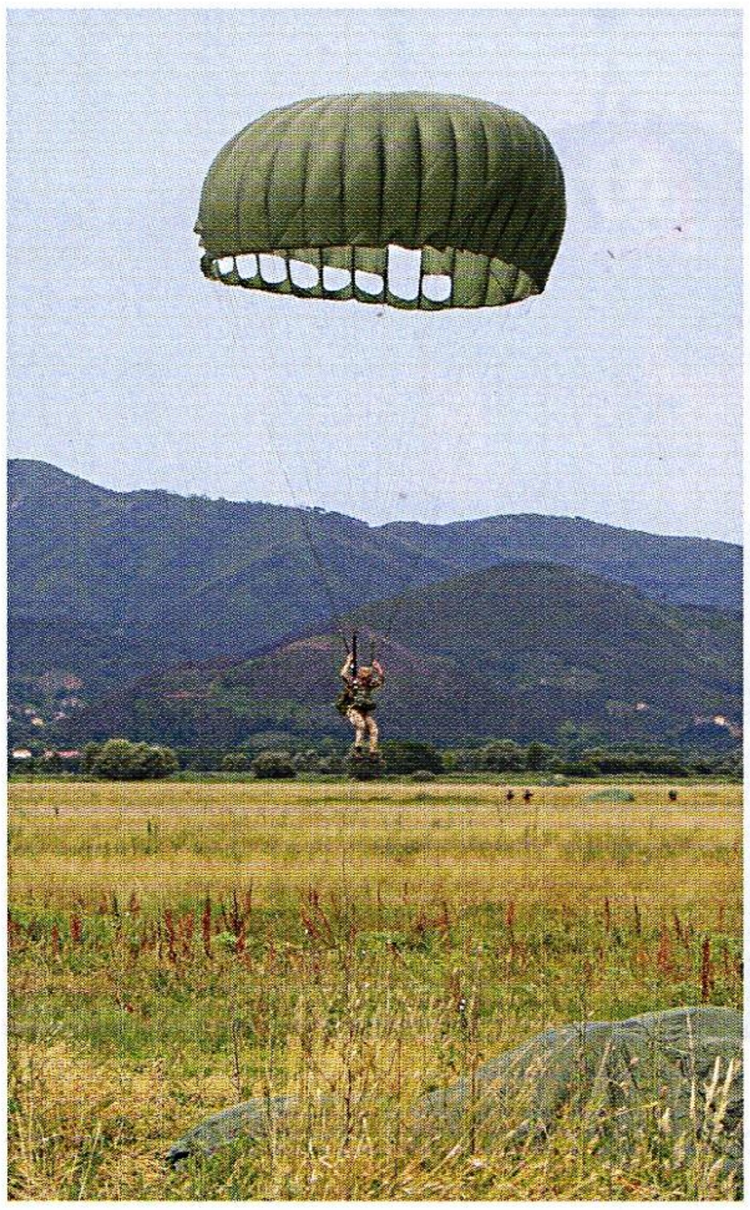
La Campagna Tattica del primo anno è incentrata sull'addestramento della squadra fucilieri, in attacco e in difesa e sui preliminari elementi organizzativi di livello plotone nelle operazioni di risposta alle crisi (CRO) di media intensità, nonché sull'abilitazione al lancio con paracadute.

Al secondo anno il Corso di Pattugliatore scelto porta al conseguimento della relativa abilitazione. Il 1º Campo d'Arma al terzo anno è finalizzato all'impiego del plotone, o unità equivalente, mediante la compilazione e l'emanazione degli ordini e la pratica esecuzione degli atti tattici elementari e delle attività logistico amministrative del combattimento offensivo/difensivo in uno scenario CRO di alta intensità-War, durante il quale si deve porre in essere l'integrazione delle funzioni operative della manovra e del supporto di fuoco terrestre e aereo (TACP- FAC). Al quarto anno il 2º Campo d'Arma è indirizzato all'impiego del plotone o unità equivalente in uno scenario CRO di alta intensità-stabilizzazione, durante il quale si devono sviluppare, anche in un contesto addestrativo interforze, i preliminari elementi di pianificazione e di organizzazione del livello compagnia, le funzioni operative di supporto alla mobilità in presenza di "Improvised Explosive Devices" (IED) e quelle connesse al coordinamento civile militare.

Al quinto anno il Corso Tecnico Applicativo si svolge presso i Comandi/Scuole d'Arma e si propone scopi molteplici: completare la preparazione del Vice-Comandante di compagnia/squadrone/batteria; far acquisire i preliminari standard prestazionali nella gestione delle risorse (sistemi d'arma/mezzi/materiali, strumenti gestionali, tecnico-operativi, logistico- amministrativi e comunicativi) a livello compagnia; fornire gli strumenti di base, normativi, procedurali e dottrinali, connessi al funzionamento di uno staff a livello reggimento/battaglione. Il corso mira anche a sviluppare capacità "avanzate"; fra queste: l'Emergency Close Air Support (E/CAS), le problematiche legate a contrasto agli IED, anche tramite lo sviluppo di moduli "Basic Search", i concetti fondamentali della "Cyber Defence", la "Cultural Awareness", ovvero conoscenza interculturale dei valori, degli usi e dei costumi di altre popolazioni, il concorso alle Forze di Polizia e i rapporti con i Media.

Infine il Tirocinio pratico prima della discussione della tesi di laurea magistrale mira a far acquisire una preliminare consapevolezza degli aspetti gestionali (personale, materiali e mezzi), addestrativi, operativi, logistici e

amministrativi, a livello compagnia. L'attività, laddove possibile, viene svolta presso reparti in approntamento dove la qualità dell'addestramento, la tipologia delle problematiche trattate e la loro dinamicità possono contribuire a fornire meglio la visione delle vita di reparto.
A tutto questo aggiungo che a premessa del comando di compagnia, i nostri ufficiali frequentano un corso di abilitazione per lo specifico incarico il cui obiettivo è quello di fornire la conoscenza e la padronanza degli strumenti e delle procedure necessarie per l'esercizio del Comando di Complesso Minore e la comprensione del livello Gruppo Tattico. Tale obiettivo è perseguito attraverso lo studio e l'approfondimento di quattro specifiche discipline. Il Comando, il cui obiettivo disciplinare è conoscere il significato della leadership e dei modelli di riferimento di Forza Armata, nonché sperimentare tecniche per motivare, comunicare, decidere e fornire indicazioni al personale, al fine di migliorare la capacità di guidare gli uomini in guarnigione ed in azione. La Gestione delle Risorse, per conoscere gli strumenti normativi e procedurali per la corretta gestione delle risorse (personale/mezzi/materiali) assegnate alla compagnia, nonché al loro impiego ottimale sul campo di battaglia. L'Addestramento, ossia la conoscenza degli strumenti normativi e procedurali per pianificare, organizzare, condurre e valutare l'addestramento della compagnia in modo efficace e realistico. E infine la Tattica e Pianificazione Tattica, al fine di conoscere l'impiego ottimale delle unità a livello Complesso Minore/Gruppo Tattico per vincere le battaglie e di conoscere e saper applicare il Processo Decisionale a livello compagnia per la risoluzione di problemi militari.
Ricollegandoci invece alla funzione di staff, ovvero all'affiancamento ai Comandanti di elementi di supporto formati da gruppi di "esperti" ("Staff") con compiti di consulenza specialistica e di supporto decisionale che si pongono "a latere" del Comandante e quindi esclusi dalla linea di Comando, non essendo delegata alcuna autorità, andiamo invece a considerare il Corso di Stato Maggiore, step fondamentale del continuum formativo dell'ufficiale che però si propone tutt'altro obiettivo. Il corso è volto a uniformare la preparazione tecnico-professionale degli ufficiali dell'Esercito facendo acquisire loro la capacità e gli strumenti necessari per operare in staff di Comando a livello Grande Unità, nonché far acquisire le capacità professionali fondamentali all'espletamento delle attribuzioni relative al successivo impiego.
Il Corso di Stato Maggiore è articolato in 2 fasi. La fase "a distanza", della durata di 6 mesi presso gli enti di appartenenza dei frequentatori, da effettuarsi in modalità e-learning con l'obiettivo formativo di conferire agli stessi le conoscenze tecnico-professionali per impiegare gli strumenti normativi, procedurali e dottrinali necessari a operare nei vari contesti di impiego operativo all'interno di uno staff a

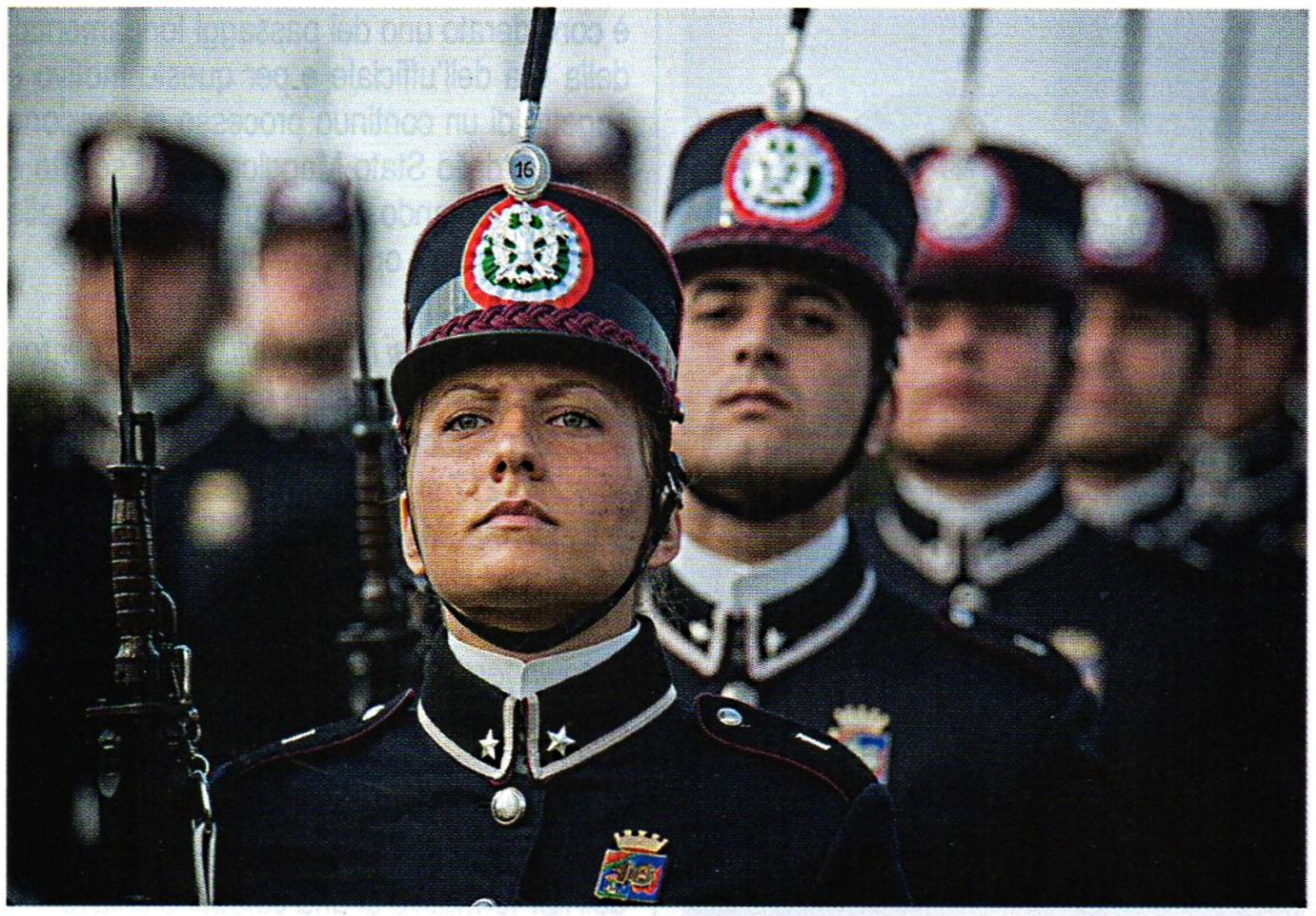


Nei 3 anni di iter formativo i Marescialli frequentano anche il corso di abilitazione al lancio presso il Centro Addestramento al Paracadutismo di Pisa. (foto COMFORDOT)

livello Brigata nazionale e multinazionale, e per utilizzare gli strumenti comunicativi, procedurali e le tecniche di leadership nelle funzioni di Ufficiale di staff. La Fase "residenziale" di 31 settimane si svolge presso il Comando per la Formazione e Scuola di Applicazione dell'Esercito in Torino, ed è volta a uniformare la preparazione linguistica degli Ufficiali frequentatori e all'acquisizione delle capacità del "saper fare" consentendo loro di applicare correttamente il processo decisionale a livello Grande Unità per risolvere problemi di pianificazione tattica/operativa nell'ambito di operazioni Full Spectrum, secondo l'approccio del "Mission Command", e di utilizzare con flessibilità i principali strumenti procedurali, comunicativi e le tecniche di lavoro in team nelle funzioni di ufficiale di staff in un Comando nazionale e multinazionale. Il Corso di Stato Maggiore è considerato uno dei passaggi fondamentali della vita dell'ufficiale e per questo motivo è oggetto di un continuo processo di revisione da parte dello Stato Maggiore dell'Esercito e del mio Comando, per meglio attagliarlo alle nuove esigenze operative di tutti i giorni.

RID: *Passando ai Marescialli, il nuovo iter formativo sembra aver dato buoni frutti. Tuttavia nel Libro Bianco del 2015 (versione 30 aprile) al punto 217 si legge: "Il percorso di carriera e il sistema degli arruolamenti per la truppa, per i graduati e per i sottufficiali saranno in linea generale unificati, sarà cioè possibile raggiungere i gradi e le funzioni previste per i graduati, per i Sergenti e per i Marescialli provenendo di massima da un'esperienza iniziale nella truppa." Come va letta questa frase? Ci troveremo di fronte a una nuova rivoluzione dell'iter formativo di una categoria chiave?*
Gen. Battisti: Concordo con la sua affermazione in merito all'ottima qualità dei Marescialli provenienti dal cosiddetto "nuovo iter". Questi validi sottufficiali costituiscono, ormai da diversi anni, l'ossatura di "base" della nostra linea di comando, ricoprendo praticamente tutte le posizioni di "Comandante di plotone" nelle unità dell'Esercito impiegate nei vari contesti operativi, sia in Patria che all'estero. Di fatto il loro attuale iter formativo può essere considerato "ottimale" in quanto, lo stesso, costituisce il risultato di un lungo processo di miglioramento e verifica, progressivamente adeguato in risposta alle effettive e concrete esigenze emergenti dalle varie e complesse realtà operative.
Tornando alla parte principale della sua domanda, posso dirle che, attualmente, il reclutamento dei Marescialli avviene tramite concorso "interno" - rivolto a VSP e Sergenti - ovvero tramite concorso "pubblico" - rivolto a personale proveniente dalla "vita civile", sebbene quest'ultimo - nella maggior parte dei casi - risulti già impegnato in esperienze militari (VFP-1 e VFP-4). In questo contesto potrà facilmente comprendere che - in linea di "principio" - il contenuto del Libro Bianco del 2015 a cui si riferisce è - di fatto - già recepito

Un'immagine del giuramento degli allievi ufficiali del 194º Corso nel cortile d'onore dell'Accademia Militare a Modena. (foto COMFORDOT)



Allievi Marescialli del 16º Corso. In base al profilo di carriera, dopo il comando di plotone i Marescialli verranno formati e impiegati quali specialisti di branca, tramite la frequenza di appositi corsi. (foto COMFORDOT)

nell'attuale situazione, a meno di eventuali ulteriori adeguamenti che saranno intrapresi in un contesto "interforze" e, comunque, sempre discendenti da scelte, ovvero orientamenti di settore fissati dal livello politico e dai quali non possiamo in alcun modo prescindere.

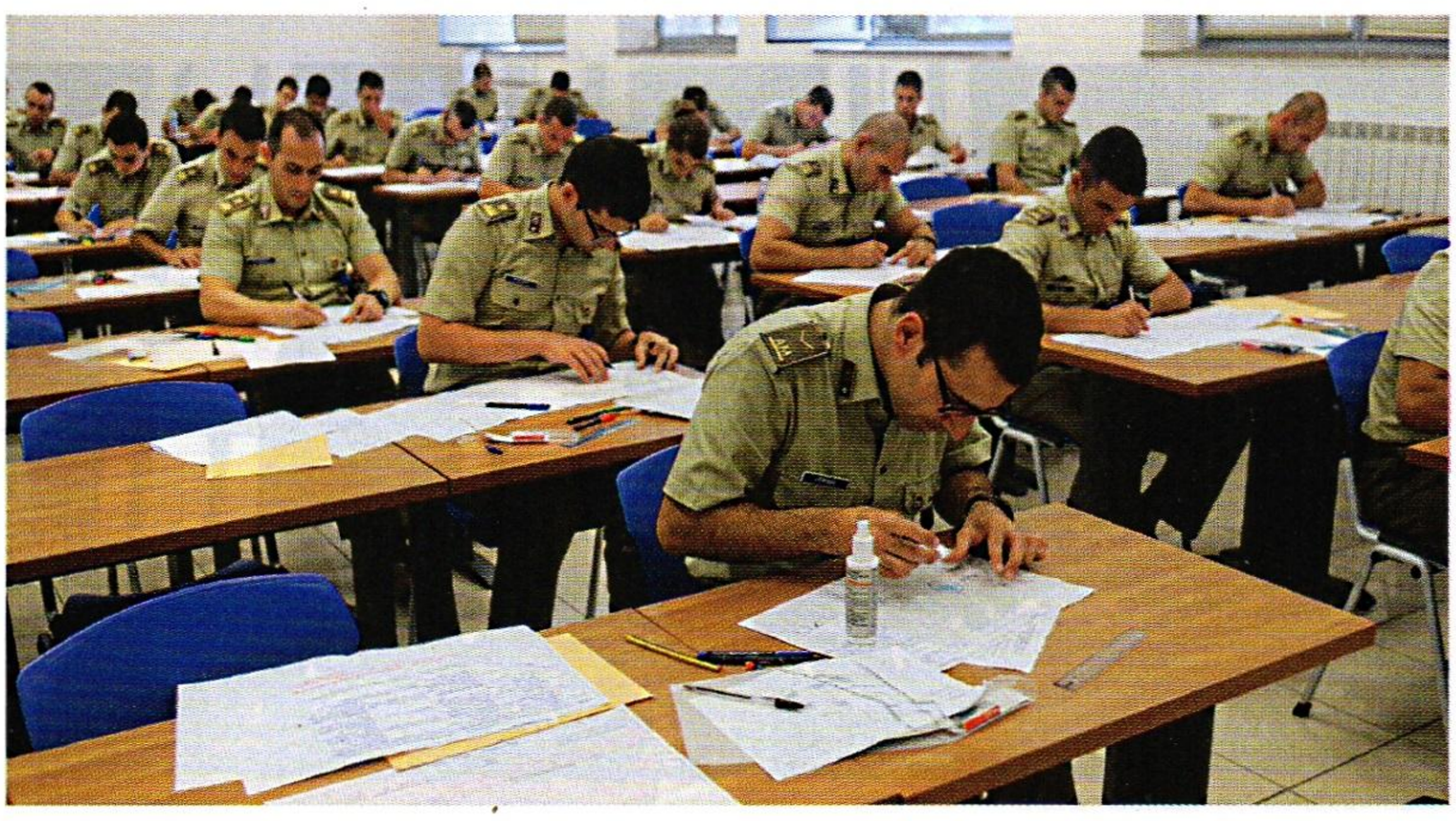
RID: *Un fenomeno assai diffuso è quello del transito dal ruolo Marescialli a quello ufficiali tramite il Corso Tecnico Applicativo; ci può illustrare questo iter, che riguarda numerosi ufficiali, e ci può dire se vi sono in itinere ipotesi per migliorare ulteriormente la formazione del personale che segue questa trafila?*

Gen. Battisti: La categoria degli ufficiali è articolata in 2 ruoli: "Normale" e "Speciale". Il ruolo "Normale" è sostanzialmente composto dal personale proveniente dai corsi regolari dell'Accademia, mentre il ruolo "Speciale" è costituito da personale principalmente tratto dal ruolo Marescialli nonché da ufficiali (ovvero ex-ufficiali) non in servizio permanente che hanno contratto una ferma "prefissata" nella Forza Armata.

In termini generali, una parte degli ufficiali del ruolo "Normale" è destinata a costituire "la dirigenza e l'alta dirigenza" dell'Esercito, mentre la restante parte, unitamente al personale proveniente dal ruolo "Speciale" forma il cosiddetto quadro "direttivo" della nostra organizzazione (da Tenente a Tenente Colonnello), su cui si basa la gran parte delle nostre strutture, di "comando" (line) e di "staff". Da ciò si può comprendere l'importanza che assumono gli ufficiali "direttivi" e, di riflesso, la loro preparazione professionale. A tal proposito, con specifico riferimento alla sua domanda, la scelta di "alimentare" il ruolo "Speciale" principalmente con personale proveniente dal ruolo Marescialli si sta dimostrando una scelta vincente che capitalizza tutti gli investimenti che la Forza Armata opera nei confronti del proprio personale. Come già detto, infatti, i nostri Marescialli frequentano un intenso triennio formativo presso la Scuola Sottufficiali di Viterbo e, oltre a conseguire una laurea triennale in Scienze organizzative e gestionali, acquisiscono tutte le competenze professionali necessarie per diventare Comandanti di plotone delle varie Armi e specialità dell'Esercito. Quest'ultimo incarico è il primo consistente impegno che svolgono all'inizio della loro carriera di sottufficiali (per un periodo medio non inferiore ai 4-5 anni), cimentandosi in molteplici attività e contesti operativi, sia in Patria che all'estero. Ebbene, una parte di questo personale aderisce annualmente al bando di concorso per il transito nel ruolo "Speciale" degli ufficiali, i vincitori del quale sono poi successivamente avviati al corso, articolato su una iniziale "fase comune" di 10 settimane alla Scuola di Applicazione di Torino e su una successiva "fase differenziata" di 8 settimane nelle rispettive Scuole d'Arma. Preciso che l'assegnazione alle varie Armi/Specialità dei "neo ufficiali" (a cura del DIPE) tiene conto, in linea di massima, delle competenze professionali già acquisite, seguendo un processo di ottimizzazione e valorizzazione del potenziale umano, noto come "canalizzazione", con il quale si tende a dare coerenza ai vari percorsi formativi e d'impiego cui viene avviato il personale della Forza Armata. Un ex-Comandante di plotone genio che ha consolidato la propria esperienza nel settore C-IED sarà - verosimilmente - assegnato all'Arma del Genio e successivamente impiegato in unità di specifica expertise (ad esempio il Centro di eccellenza C-IED) ovvero nell'ambito degli staff ai vari livelli ordinativi e comunque all'interno della branca funzionale di pertinenza (come in un Posto Comando Divisionale, nell'Area funzionale "mobilità e contromobilità").

Da quest'ultimo esempio (ma se ne possono fare molti altri) si comprende come questa tipologia di personale (ufficiali "direttivi"), a meno del periodo in cui è impiegato in funzioni di comando (line), sia destinato a ricoprire incarichi via via caratterizzati da una sempre più alta specializzazione (acquisita oltre che con l'esperienza anche con la frequenza di specifici corsi frequentati ad hoc) nell'abito di quella che può essere definita come una vera e propria "carriera orizzontale", dove la formazione specialistica e l'impiego di "nicchia" costituiscono gli ingredienti principali posti a base della "motivazione" al lavoro e delle necessarie "gratificazioni" personali.

In prospettiva gli allievi Marescialli proverranno interamente dalla Forza Armata, mentre finora era possibile accedere alla Scuola Sottufficiali Esercito anche dalla vita civile. (foto: COMFORDOT)



RID: *Una volta assegnato al reparto, quali sono i passi successivi dell'iter formativo del Maresciallo?*

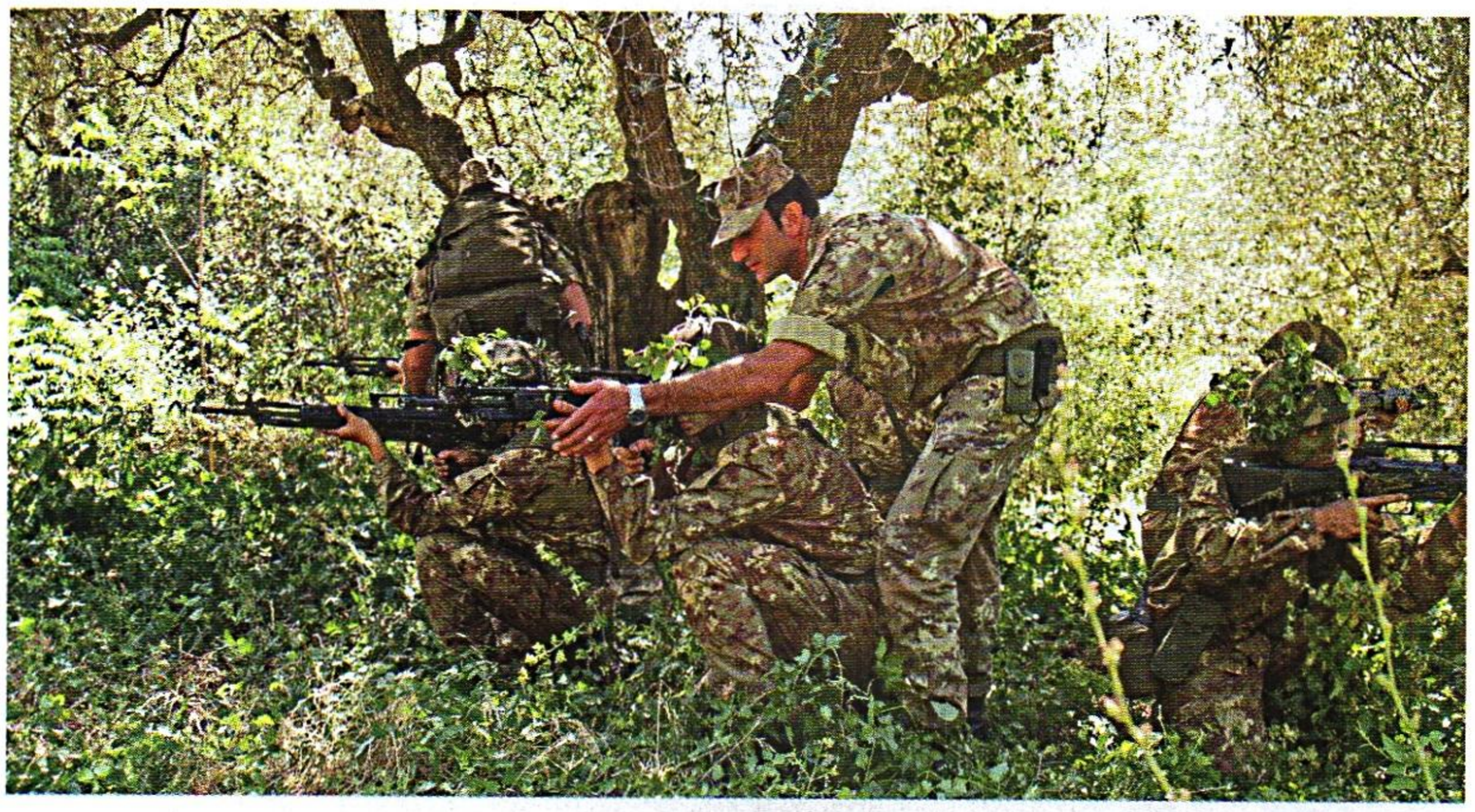
Gen. Battisti: Una volta assegnato al reparto, il Maresciallo avrà la possibilità e l'obbligatorietà di frequentare i corsi necessari secondo il "flusso ciclico" di selezione-formazione-impiego; tuttavia nel quadro dei provvedimenti finalizzati a rendere la preparazione dei sottufficiali sempre più aderente alle esigenze

operative della Forza Armata è stato istituito il Corso di Branca per Marescialli assegnati alla specializzazione "Comando". Tale Corso costituisce un momento fondamentale nella vita professionale del personale e il naturale completamento delle attività poste in essere per la qualificazione dei Marescialli.
Nello specifico, possiamo dire che il Corso di Branca ha lo scopo di abilitare il personale del Ruolo Marescialli "nuovo iter" appartenente alla specializzazione "Comando" e "precedente iter" a operare in qualità di "Assistente/Addetto di Branca" nell'ambito di una delle branche funzionali nella prospettiva di un impiego nei Comandi di livello Brigata o superiore. Tale obiettivo è perseguito a seguito dell'assegnazione delle branche funzionali al suddetto personale e all'individuazione del profilo d'impiego sul quale orientare la crescita professionale di ogni singolo Sottufficiale da impiegare come specialista di settore. Ciò avviene attraverso la formazione/aggiornamento generale di base (fase a distanza e fase basica), la qualificazione professionale specifica per l'impiego nell'ambito della branca funzionale attribuita (fase specialistica), e l'approfondimento della conoscenza linguistica già acquisita durante la frequenza del Corso Marescialli. Il Corso si articola in 4 fasi: fase di autoapprendimento a distanza, fase basica, fase specialistica e una eventuale fase linguistica. Nella fase di autoapprendimento a distanza, della durata di 3 settimane, si utilizza il sito istituzionale della Scuola Sottufficiali dell'Esercito (SSE) con l'obiettivo didattico di fornire ai frequentatori i principi base e generali delle discipline/materie che saranno trattate/approfondite durante la successiva fase Basica, al fine di facilitarne la comprensione e snellendo/semplificando la quantità degli argomenti di successiva trattazione. La fase Basica di 3 settimane, presso la SSE, è volta a uniformare la conoscenza di base degli strumenti dottrinali, procedurali, gestionali, amministrativi, metodologici e tecnici da impiegare a livello di Comando di Grandi Unità negli scenari operativi. La Fase Specialistica di 5 settimane si svolge presso gli enti individuati in funzione della branca assegnata, con l'obiettivo didattico di "saper utilizzare" gli strumenti propri della branca funzionale. Infine la Fase Linguistica, della durata di 10 settimane, mira al conseguimento del livello di conoscenza della lingua inglese ritenuta indispensabile per l'assolvimento dei futuri incarichi (SLP 2-2-2-2). Il Corso ha cadenza annuale ed è rivolto a oltre 120 sottufficiali designati dallo Stato Maggiore dell'Esercito.
Peraltro, è in atto anche un altro momento formativo costituito dal Corso per sottufficiali di Corpo che si propone l'obiettivo di fornire ai candidati i principali strumenti per assolvere le mansioni connesse in qualità di consulente del Comandante per le problematiche attinenti all'etica, al benessere e al morale dei Sottufficiali e della truppa.
Il Corso, che si articola in 2 fasi (a distanza e residenziale) della durata complessiva di 2 settimane, si rivolge al personale con il grado di 1º Maresciallo e 1º Maresciallo Luogotenente. Ogni anno sono una ventina i Sottufficiali individuati e convocati per la frequenza del corso.

Con l'avvio del nuovo iter formativo di 3 anni i Marescialli vengono inizialmente destinati al comando di plotone, incarico nel quale trascorrono circa 4 anni. (foto P. Valpolini)

RID: *Dalla Scuola Sottufficiali Esercito dipende anche l'80º Rgt. ROMA di Cassino, il cui ruolo è la formazione dei Sergenti, tutti provenienti dai militari di truppa in SPE. Quali sono i punti focali del corso e vi sono progetti per modificare/adeguare lo stesso per renderlo più rispondente alle esigenze attuali?*
Gen. Battisti: La categoria dei sottufficiali è articolata in 2 ruoli: Marescialli ("senior NCOs") e Sergenti ("junior NCOs"). Dei primi abbiamo già parlato lungamente nelle precedenti domande. In merito al ruolo Sergenti occorre innanzitutto precisare che questo costituisce un ruolo "dedicato" al personale VSP, che vi transita tramite apposito concorso e successivo avvio alla frequenza di un corso, articolato essenzialmente in 2 fasi principali: la fase "basica" di 11 settimane, comune a tutti e svolta presso l'80º RAV di Cassino e la fase "specialistica" di 15 settimane, svolta nelle rispettive scuole di specializzazione, in base agli "incarichi" assegnati al termine della fase basica.
La finalità principale del corso è quella di sottoporre detto personale a un periodo di aggiornamento professionale dove, cercando di massimizzarne la permanenza nell'ambito di provenienza da VSP (si ripropone qui il concetto delle "canalizzazioni"), si creano i presupposti per il passaggio nella nuova categoria dei sottufficiali.
Tale personale alimenta tutte le posizioni organiche della Forza Armata dove sono richiesti "tecnici" e "riparatori" e, in una certa misura, costituisce anche l'anello iniziale della nostra catena di comando, tramite i vari Comandanti di squadra. Facendo riferimento agli eventuali elementi di novità del corso, è importante sottolineare che i suoi contenuti sono costantemente sottoposti a un ciclo di verifica delle lezioni apprese provenienti dai vari contesti (in ambito sia tecnico che operativo) al fine di renderlo sempre rispondente alle mutevoli condizioni del momento e alle singole esigenze della Forza Armata.

RID: *Passando al personale di truppa, qual è l'attuale iter formativo? Quando il futuro soldato viene formato presso i RAV e quanto rimane da fare al reparto di assegnazione?*
Gen. Battisti: La "carriera del soldato" ha inizio con una breve esperienza militare del "cittadino", che transita nella nostra Forza Armata in qualità di VFP-1, contraendo una iniziale ferma annuale. In questo caso la porta di accesso all'Esercito è costituita dai RAV (Reggimenti Addestramento Volontari) dove il personale frequenta un iniziale corso basico di 10 settimane, acquisisce i rudimenti principali della professione militare e, a seguire, un corso specialistico (detto modulo "K") di 8 settimane, dove viene completata la sua formazione di combattente individuale e viene poi addestrato a operare in team, nell'ambito delle singole squadre.
Dall'inizio del 2015 lo svolgimento del modulo "K", che fino ad allora era stato condotto esclusivamente dai reparti operativi del COMFOTER, è transitato quale competenza nel COMFORDOT. Da questo transito di responsabilità è derivata la conseguente estensione della missione affidata sia alla Scuola di Fanteria (oltre che Scuola di specialità, la stessa costituisce oggi anche l'organo di supervisione e di coordinamento dei vari RAV) che ai singoli RAV (dove al termine della Fase basica si svolge anche il Modulo K). In questi termini il "soldato" dopo aver completato questo ciclo formativo è pronto per essere assegnato ai reparti per svolgere i vari incarichi di pertinenza (essenzialmente operativi e in parte anche logistici). La permanenza al reparto e l'osmosi esperienziale con i commilitoni più anziani e con i Comandanti diretti completa - di fatto - la formazione di questo personale che, in parte, aderisce poi all'estensione della ferma di un ulteriore anno (reiterabile "a domanda") e, in



I 3 RAV esistenti, 17º, 85º e 235º, sono diventati misti, quindi il personale femminile non è più formato esclusivamente ad Ascoli Piceno. (Foto P. Valpolini)

caso di superamento del concorso per VFP-4, di ulteriori 4 anni. In quest'ultima casistica il personale, divenuto giovane graduato viene indicato dal Comandante di reggimento per un incarico di specializzazione, in funzione delle esigenze organiche dell'unità. In base all'incarico assegnato lo stesso personale frequenta quindi un corso che, a seconda dei casi, può essere svolto presso le varie scuole d'Arma e di Specializzazione ovvero può essere organizzato (solo per gli incarichi di base della Fanteria e della Cavalleria) nell'ambito dei medesimi reparti di provenienza, ma comunque sotto la supervisione delle 2 scuole di riferimento (Scuola di Fanteria e Scuola di Cavalleria). Lo svolgimento con profitto della ferma quadriennale nel nuovo incarico del VFP-4 costituisce il preludio per il successivo transito del graduato nel servizio permanente, in seguito al quale lo stesso sarà poi avviato a ulteriori corsi di formazione professionale, in base alle specifiche esigenze delle rispettive unità di appartenenza nonché delle varie propensioni e attitudini dei singoli VSP.

RID: *Attualmente i RAV destinati all'addestramento dei volontari di truppa dipendenti dal Centro Addestramento Volontari di Capua sono 3, il 17º e l'85º per il personale maschile e il 235º per quello femminile.*
In un'ottica di spending review ha ancora senso avere un intero reggimento dedicato al personale femminile quando questo rappresenta meno del 10% del totale della forza? Sono allo studio soluzioni alternative?
Gen. Battisti: L'organizzazione ordinativa da Lei citata è ormai superata e rispondeva a una specifica esigenza del momento, ovvero quella di rendere disponibile, nel breve tempo, un'infrastruttura che potesse accogliere il personale femminile. Era questa, già all'epoca, una soluzione tampone implementata per fronteggiare talune importanti criticità logistico-infrastrutturali. Attualmente presso i 3 Reggimenti Addestramento Volontari (il 17º, l'85º e il 235º) vi è una presenza di personale sia femminile che maschile e, nello specifico, l'organizzazione "mista" dei RAV è del tutto simile a quella che i soldati troveranno al loro arrivo presso i reparti operativi.
Mi preme sottolineare che oggi non vi sono strutture dedicate ad hoc al solo personale femminile e che l'integrazione di quest'ultimo con quello maschile in ambito Forza Armata, a mio parere, può, essere tranquillamente considerata tra quelle più all'avanguardia tra i vari contesti lavorativi, in ragione di precise norme comportamentali (a titolo di esempio il divieto di espressioni ritenute volgari, la diffusione di immagini offensive, ecc.) che non trovano riscontro, per la loro bontà, in nessun altro ambiente di lavoro.

Militari dell'85º RAV di Montorio Veronese in addestramento. Dal 2015 i RAV sono responsabili anche dello svolgimento del Modulo "K". (foto P. Valpolini)

RID: *Rimanendo su un tema affine, in tutte le categorie le prove fisiche da superare in fase di selezione sono diversificate in funzione del sesso. Dal momento che la missione è la stessa, non sarebbe più attuale stabilire dei criteri minimi d'ingresso uguali per tutti, differenziandoli in funzione delle aspirazioni dei candidati e non del sesso, in pratica una selezione più mission oriented? Alla fine lo zaino ha lo stesso peso per tutti.*
Gen. Battisti: In merito, se la memoria non mi inganna, circa 15 anni fa, quando le caserme sono state aperte per la prima volta alle donne, la novità è stata accolta tra un misto di curiosità e scetticismo; nessuno probabilmente pensava che oggi le donne con le stellette sarebbero state una solida realtà dell'Esercito Italiano. Le "donne soldato" hanno soddisfatto le aspettative nazionali. L'attuale formazione/addestramento dell'Esercito non prevede per le donne alcuna differenziazione. L'unica eccezione avviene solo nella valutazione delle capacità atletiche capacità che variano per fasce di età e per il sesso, come peraltro avviene in ogni competizione sportiva agonistica/amatoriale in tutto il mondo. L'intento della Forza Armata è quello di valorizzare le qualità individuali di ogni militare indipendentemente dal sesso.
Le "donne soldato" hanno saputo essere all'altezza dei loro colleghi uomini fin da quando è stato istituito il reclutamento femminile, tanto che non ritengo si debba differenziare l'iter formativo di uomini e donne. Queste sono ottimi Comandanti, eccellenti combattenti e svolgono in maniera impeccabile i compiti di supporto al combattimento.
Il primo bando di concorso per l'Accademia Militare è stato pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 4 gennaio 2000 e da allora il numero di aspiranti allievi ufficiali di sesso femminile è stato in continuo aumento, tanto che oggi non c'è nessuna forma di preclusione legata alla percentuale riservata per il loro ingresso, ma concorrono alla pari dei loro colleghi maschi,

con i quali condividono l'impegnativo iter selettivo previsto.
L'Esercito Italiano ha fatto delle pari opportunità un punto fermo della propria organizzazione valorizzando la prospettiva di genere con le circa 6.680 donne attualmente in servizio. Di esse, circa 130 sono tra le allieve frequentatrici dei corsi di formazione, 6.120 sono tra i graduati e i militari di truppa, 140 sono tra i Sottufficiali e 290 tra gli Ufficiali. L'apporto delle donne nelle operazioni internazionali, che integrano aspetti economici, sociali, comunicativi, culturali, sul terreno è spesso un fattore vincente. Facendo un parallelismo con altre realtà, le donne statunitensi solo recentemente sono state ammesse al combattimento in prima linea; al contrario le donne italiane non hanno mai subito limitazioni di impiego. A distanza di circa 13 anni dall'entrata in vigore della legge che ha sancito l'ingresso delle donne nelle Forze Armate italiane, la componente femminile è oramai una consolidata realtà. In tale contesto, tenuto conto che l'integrazione e le prospettive di genere sono temi di notevole importanza per la Difesa, la normativa delegata della legge n. 244 del 2012 ha previsto la costituzione di un nuovo consesso denominato "Consiglio interforze sulla prospettiva di genere".
Tale nuovo organo, composto di 7 elementi, uomini e donne, avrà il compito di assistere il Capo di Stato Maggiore della Difesa nell'azione di indirizzo, coordinamento e valutazione dell'integrazione dei 2 sessi. Fornirà inoltre consulenza in merito sia alle misure di assistenza in favore delle famiglie dei militari, sia all'implementazione della Risoluzione delle Nazioni Unite n. 1.325 del 2000. Supporterà l'attività di comunicazione dello Stato Maggiore della Difesa sui particolari temi di pertinenza, collaborando alla stesura e al monitoraggio dell'efficacia di direttive sui temi della prospettiva di genere, dell'integrazione del personale, delle pari opportunità, del divieto di discriminazioni, del benessere del personale, della tutela della famiglia e della genitorialità, anche ai fini statistici. Si confronterà, sugli argomenti di competenza, con i paritetici organismi nazionali e internazionali, avvalendosi anche, se del caso, di collaborazioni, a titolo gratuito, con altre articolazioni della Pubblica Amministrazione, in primis il Dipartimento per le Pari Opportunità.

RID: *Dal Suo Comando dipende anche la Scuola Lingue Estere dell'Esercito(SLEE). Oggi la lingua inglese non può nemmeno essere considerata "straniera" ma piuttosto una seconda lingua. Quali sono le "offerte" della Scuola ai militari di ogni grado nell'ambito della formazione continua, e quali sono le iniziative volte a migliorare sempre di più la conoscenza della lingua?*
Gen. Battisti: La SLEE, con sede a Perugia, è una struttura esclusivamente dedicata alla formazione linguistica. È dotata di ben 26 aule di cui 7 polivalenti, una sala professori, 6 aule crash, 5 laboratori linguistici, 2 call center, un laboratorio internet docenti, un internet point frequentatori e una biblioteca. Con una forza organica ristretta di 27 ufficiali, 25 sottufficiali, 24 fra graduati e truppa e 26 civili, di cui 8 funzionari linguistici, organizza corsi di 26 lingue diverse avvalendosi di circa 180 insegnanti selezionati e inseriti in graduatorie generali d'istituto suddivise per lingue. I corsi svolti sono prevalentemente di 4 tipologie: "basico e perfezionamento di lingue rare" (16+16 settimane), "aggiornamento di lingue portanti" (4 settimane), "intensivo di lingue portanti" (12 settimane) e "crash di lingua inglese" ("one to one" - 1/2 settimane).
Svolge inoltre corsi ad alta connotazione specialistica quali il corso MOE (Military Operational English) per il personale candidato FAC (Forward Air Controller), corsi di lingua locale per il personale designato presso le rappresentanze diplomatiche all'estero e corsi di italiano a favore di ufficiali stranieri ammessi alla frequenza dei corsi ISSMI e IASD. I suoi corsi sono svolti, oltre che a favore del personale militare della Forza Armata, anche a favore del personale militare dell'area tecnico-operativa Interforze di SMD (compresi Centro Intelligence Interforze e Comando Operativo di vertice Interforze), della Guardia di Finanza, del Comando Generale delle Capitanerie di Porto e, a richiesta, delle altre Forze Armate.
La Scuola ha inoltre un completo programma formativo "on line" che provvede, al momento, alla preparazione propedeutica e al mantenimento del personale designato ai corsi in presenza di tutta la Forza Armata; per ora il corso riguarda solo la lingua inglese, ma è in procinto di sviluppare la medesima attività per le principali lingue portanti e per le lingue rare di particolare interesse (arabo, cinese, russo, farsi, ecc.).
La Scuola, nell'ultimo periodo ha sviluppato un sistema didattico estremamente moderno e innovativo con l'utilizzo di IPAD per allievi ed insegnanti, APPLE TV e collegamenti continui in rete anche da fuori la struttura didattica. Tale sistema risulta essere, come verificato durante l'ultimo Bureau for International Language Coordination (BILC), il più avanzato d'Europa.
La Scuola Lingue, autorità certificatrice di Forza Armata, dispone come detto sopra di 8 funzionari linguistici della Difesa, docenti madrelingua inglese che, negli anni, hanno ricevuto una formazione specifica e approfondita in andragogia, glottodidattica, testing, docimologia, tecniche di produzione di materiale "on line" su piattaforma MOODLE, ecc. Tali docenti, legati per questioni personali alla sede di Perugia, costituiscono, di fatto, un patrimonio di grandissimo valore per gli scopi della SLEE. L'Istituto ha alle dipendenze un Distaccamento nella sede di Roma Cecchignola che garantisce, con un organico minimo tutte le esigenze formative di SMD, SME, Gabinetto del Ministro e di molte alte autorità dello Stato.
La SLEE esercita il coordinamento e il controllo della formazione linguistica di base presso tutte le Accademie e Scuole dell'Esercito ed è organicamente strutturata in maniera da consentire la pianificazione, l'organizzazione e la condotta di almeno 15/20 corsi contemporanei di vario livello. Vorrei sottolineare che nella città di Perugia hanno sede l'Università per Stranieri e l'Istituto per Interpreti, enti importantissimi con i quali si sviluppano vantaggiosissime forme di collaborazione sia tecnico - scientifica che operativa. Nel corso del 2015 sono stati effettuati 128 corsi, per un totale di oltre 27.000 ore di lezione, a favore di 1.447 frequentatori, dei quali 19 corsi di lingue rare e 37 corsi a domicilio, mentre i corsi di e-learning sono stati 20 e hanno coinvolto 2.793 iscritti.

© Riproduzione riservata

Per molti militari l'iter di carriera prevede anche la frequenza del corso di Soccorritore Militare, il cui primo corso ha avuto luogo nel 2009. (foto COMFORDOT)

La scoperta e classificazione dei piccoli UAV sono una sfida complessa a causa della dimensione e della ridotta segnatura acustica, termica ed elettromagnetica di tali bersagli. L'israeliana ELTA propone una variante specializzata del radar di sorveglianza terrestre ELM-2026 D (per Drone).

Massimo Annati

La difesa contro gli UAV

Negli ultimi anni si è assistito ad una vera e propria crescita esponenziale degli UAV di ogni taglia. A Natale 2015 solo negli Stati Uniti si stima che siano stati acquistati circa un milione di droni di piccola taglia, ovvero Class I-micro (<2 kg) e Class I-mini (<20 kg). Una simile diffusione di macchine a pilotaggio remoto crea inevitabilmente un problema di sicurezza.

Da un lato c'è la possibilità che questi mezzi possano interferire, magari per semplice inavvertenza o incoscienza, ma ovviamente anche per finalità dimostrative, criminali o terroristiche, con le attività aeroportuali, o con infrastrutture critiche, o con manifestazioni pubbliche. Tutti ricordano che il 15 settembre 2013 un piccolo quadcopter della società Parrot, manovrato dal gruppo politico tedesco dei Piraten, arrivò a pochi metri dalla Cancelliera Angela Merkel e dal Ministro della Difesa Thomas de Maiziere, durante un comizio a Dresda, dimostrando a tutti la potenzialità di questi piccoli e ormai ampiamente accessibili strumenti. Nel novembre 2014 vi sono stati diversi sorvoli sospetti da parte di droni su alcune centrali nucleari francesi. Il 22 aprile 2015 un drone con un piccolo quantitativo di quella che è stata definita "terra contaminata da materiale radioattivo" è atterrato sul tetto della residenza del Primo Ministro giapponese Shinzo Abe, guidato da un estremista anti-nucleare.

Un UAV Class I-mini o Class I-small (20-150 kg) può trasportare un carico pagante non trascurabile. Ad esempio, Amazon Prime-Air può consegnare piccoli pacchi a domicilio, di oltre 2 kg, ma è fin troppo evidente che la medesima macchina potrebbe potenzialmente anche trasportare carichi ben più pericolosi di un libro o di una felpa...

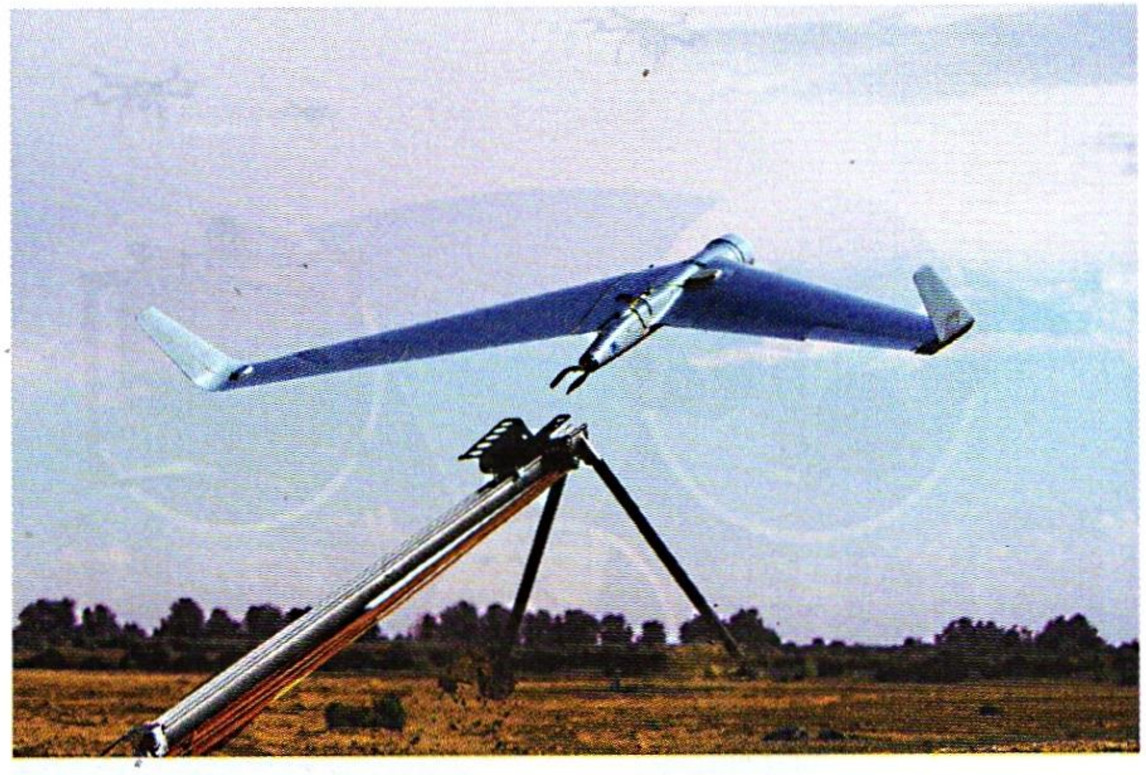
Durante l'ultimo salone di Le Bourget, la società israeliana Aeronautics ha ufficialmente presentato l'ORBITER 1K (dove K sta per Kamikaze), ovvero un UAV da 12 kg e 3 m di apertura alare (esteriormente piuttosto simile allo SCAN EAGLE), dotato di una testa esplosiva di 2 kg, che può essere impiegato come loitering munition con 4 ore di autonomia ed una portata del data-link fino a 100 km. Lockheed Martin, da parte sua, ha sviluppato un'altra loitering munition chiamata TERMINATOR (Lethal Miniature Aerial Munition System) con portata di circa 10 km, lanciabile a mano da un soldato.

Del resto, oltre ai payload esplosivi, in alcune situazioni anche la presenza di un drone equipaggiato con normali telecamere può rappresentare un serio pericolo. L'ISIS ha utilizzato un drone per effettuare ricognizioni e successivamente guidare dall'alto un attacco durante la battaglia di Kobane. E in scenari nazionali un drone potrebbe essere utilizzato da criminali o terroristi per acquisire informazioni utili a pianificare un attacco, oppure potrebbe carpire segreti industriali, o semplicemente violare la privacy ben al di là di quanto già facciano i paparazzi. Ed infine anche un normale drone, senza carichi letali, che compisse una manovra suicida contro un velivolo in fase di decollo-atterraggio, o contro un individuo, rappresenterebbe un problema di sicurezza molto grave.

Droni di maggiori dimensioni e prestazioni, Class II-Tactical (150-600 kg) e Class III-MALE, sono già disponibili in un gran numero di Paesi ed organizzazioni, non necessariamente

La minaccia dei droni può comprendere anche piccoli modelli come questo, arrivato (per dimostrazione) a pochi metri dalla Cancelliera Merkel e dal Ministro della Difesa de Maiziere durante un evento politico.

amici. Ad esempio lo spazio aereo di Israele è già stato testimone di diverse intrusioni da parte di UAV di ogni taglia, da quelli casalinghi a quelli tattici.
A fronte di questa crescente minaccia si è avuta, in questi ultimi mesi, un'impressionante crescita di sistemi destinati a contrastare gli UAV. Vista la varietà della minaccia, anche la risposta è tagliata secondo le esigenze di organizzazioni private, o di Homeland Security, o delle Forze Armate. Molti di questi sistemi presentano marcate somiglianze concettuali: infatti constano di un sistema di scoperta basato su apparati optronici e/o su radar di sorveglianza in banda Ku o X, associati ad un sistema di contromisure in grado di reagire alla minaccia.
Il contrasto dei droni di dimensioni medio-grandi non è molto diverso da quello della tradizionale difesa aerea. Il contrasto dei mini-droni pone invece 2 specifici problemi: il primo è la possibilità di scoprire la minaccia con una sufficiente capacità di discriminazione e affidabilità, specialmente quando si tratta di aree urbane; il secondo è la capacità di neutralizzare il drone.
Il Regno Unito ha preso molto seriamente queste possibili minacce e, già durante le Olimpiadi del 2012 a Londra, la Royal Air Force e l'allora Selex ES nel Regno Unito (oggi Leonardo) avevano sviluppato e schierato un sistema di scoperta. Il sistema è stato poi ulteriormente migliorato e utilizzato durante il meeting G8 del 2013 a Enniskillen, nell'Irlanda del Nord, e per il vertice NATO del 2014 nel Galles. La scoperta era basata su un radar 3D a scansione elettronica LSTAR(v)3, con copertura di 360°, associato a sensori optronici per l'identificazione del contatto. La reazione era invece affidata a elicotteri della RAF con sniper a bordo.
Vi sono, naturalmente, numerosi sistemi hard-kill, che prevedono la distruzione dell'UAV con sistemi cinetici tradizionali. In alternativa si può però interferire con il data-link, in modo da rendere impossibile il pilotaggio remoto o bloccare la trasmissione delle immagini dall'UAV al pilota. Un altro modo, non necessariamente alternativo al precedente, è quello di disturbare la ricezione dei segnali GPS e del radio-altimetro che consentono la navigazione autonoma. È talvolta addirittura possibile assumere il controllo dell'UAV, sostituendosi al pilota, e costringerlo così ad un atterraggio morbido e controllato. È evidente che la scelta di un metodo o dell'altro dipendono fortemente dalla situazione tattica. Nel caso di uno stadio o di una piazza affollata, la caduta del velivolo o un'azione di fuoco potrebbero generare un panico ancora più pericoloso della minaccia stessa; invece l'intercetto di un drone in prossimità di un aeroporto non deve creare rischi di interferenze con le normali attività di volo. In teatro d'operazioni o in mezzo al mare, invece, sarebbero ipotizzabili reazioni più decise e distruttive, presumibilmente con minori problemi per conseguenze e danni collaterali.
La scoperta e l'identificazione rappresentano comunque già un primo e importante ostacolo. La FAA statunitense ha avviato un programma sperimentale per installare dei sistemi di sorveglianza passiva in prossimità dei principali aeroporti commerciali. Nel maggio 2015 la CACI International ha ricevuto un ordine, nell'ambito dell'FAA Pathfinder Program, per un sistema automatico di scoperta, identificazione e tracking dei droni e dei loro operatori/piloti, al fine di proteggere gli aeroporti da utilizzi illeciti o accidentali di piccoli UAV che operino nelle vicinanze, senza (ovviamente) che tali apparati di sorveglianza possano causare interferenza con le normali attività aeroportuali. Nel febbraio 2016 il primo esemplare di quello che è stato battezzato SKYTRACKER è stato installato sull'aeroporto di Atlantic City, primo esempio di una simile soluzione in un aeroporto commerciale. Sono state condotte numerose prove, con oltre 140 episodi di scoperta e identificazione di droni.
Visto le ridotte dimensioni dei droni (in termini sia geometrici che di segnatura radar, acustica, e IR), il compito non è facilissimo. Diverse proposte sono orientate a individuare i segnali di controllo, per poi contrastarli. Ma, ancora una volta, si tratta di un compito molto diverso se viene affrontato in teatro di operazioni o in un ambiente urbano, spesso caratterizzato da un inverosimile affollamento dello spettro elettromagnetico.
Saab ha recentemente pubblicizzato la capacità del radar 3D mobile di difesa aerea GIRAFFE AMB (Agile Multi Beam) di scoprire anche piccoli bersagli come gli UAV. I risultati si riferiscono ad una campagna di prove condotte in Scozia nell'aprile 2015 e mostrano che la modalità Enhanced Low, Slow, and Small (ELSS) del radar ha consentito di scoprire e tracciare oltre 100 bersagli, alcuni dei quali avevano una superficie radar equivalente di 0,001 m² (ovvero 10 cm²!), riuscendo a classificare la differenza tra micro-UAV e uccelli.
Da notare che mentre per i sistemi di scoperta vi sono numerose proposte, prevalentemente basate su evoluzioni di radar di sorveglianza del campo di battaglia e sistemi optronici con un adeguato supporto software e addirittura



L'ORBITER-1K è un drone kamikaze (come indica la lettera K) che può essere guidato contro un obiettivo, con una testa esplosiva di 2 kg ed un'autonomia di 4 ore.

Il radar GIRAFFE AMB della Saab, recentemente valutato in Scozia per la scoperta di droni; riesce a discriminare tra un micro-UAV ed un uccello.

Il progetto FALCON SHIELD di Leonardo (ex Selex ES) raggruppa e integra i dati di diversi tipi di sensore

integrazione in mini-sistemi di comando e controllo, sul piano dei metodi di neutralizzazione il mistero è ancora piuttosto fitto, visto che molte delle aziende coinvolte non rilasciano informazioni sulle tecnologie né sulle prestazioni, se non alcune affermazioni estremamente generiche.

In attesa di sviluppare sistemi più avanzati, molti Paesi hanno adottato armi tradizionali (fucili, mitragliere, cannoni, missili) per far fronte alla minaccia dei droni.

Un primo metodo, piuttosto pubblicizzato, è basato sull'impiego di armi da fuoco che vanno dalla mitragliera alla Minigun, e dal fucile di precisione fino allo shotgun con munizionamento spezzato (pallettoni). Si tratta di soluzioni che prevedono distanze d'ingaggio di qualche centinaia di metri per il caso degli sniper, e di alcune decine di metri per i pallettoni, e che hanno evidenti controindicazioni se effettuate in ambiente urbano. Per contro si tratta di soluzioni semplici, relativamente affidabili ed economiche e immediatamente implementabili. Tra queste bisogna forse segnalare uno speciale munizionamento statunitense per fucili a pompa, con 9 pallettoni all'uranio impoverito (!), Tacnition Uranium Drone Load, che si afferma possono arrivare a colpire fino a circa 1 km (con quale precisione, non è però dato sapere...). L'altra soluzione dedicata è il cosiddetto ALDA-Kit (Anti Light Drone Ammunition) della Nobel Sport-Securité, per ingaggi aria-aria e terra-aria, che comprende un fucile a pompa Benelli SUPERNOVA con canna lunga da 30", mirino di precisione, telemetro laser, e munizioni speciali ALDA-MR da 80 m, e ALDA-LR da 120 m.

In Francia, Olanda e Giappone sono stati sperimentati dei droni anti-drone, in grado di intercettare il proprio obiettivo grazie all'impiego di reti che possono essere lanciate o trascinate sul bersaglio. Queste soluzioni richiedono comunque la tempestiva scoperta e classificazione della minaccia, e l'utilizzo di un drone "cacciatore" adeguatamente veloce e manovrabile.

Un'altra simile soluzione, ma senza drone, è stata presentata nel marzo 2016. Lo SKYWALL può esserre definito una sorta di bazooka ad aria compressa, che lancia un proiettile con una rete per intrappolare il drone, con una gittata di 100 m.

Durante il DSEi-2015 un consorzio di aziende inglesi ha suscitato molto interesse con AUDS (Anti UAV Defence System) che integra componenti di scoperta multi-sensore, e capacità di contrasto elettromagnetico ed ottico.

Guerra elettronica

Muovendosi verso tecnologie più avanzate, invece, al salone DSEi 2015 di Londra erano presenti diverse proposte.

Un consorzio di 3 piccole società inglesi ha presentato l'AUDS (Anti UAV Defence System). Si tratta di una soluzione altamente modulare, dove i diversi componenti possono venire aggiunti e replicati a seconda dello scenario previsto. La scoperta è affidata ad una serie di radar in banda Ku della famiglia A400 Air Security Radar della Blighter, con portata fino a 8 km, e a sensori optronici della Chess Dynamics con capacità di auto-tracking del bersaglio. La reazione, infine, è affidata a quello che viene definito Directional RF Inhibitor della ECS (Enterprise Control Systems), del quale, tuttavia, non sono stati forniti dettagli tecnici o prestazionali. Da quanto è dato di capire vi sono 3 diverse antenne che operano su diverse bande, al fine di bloccare il link di controllo tra operatore e drone. In aggiunta all'interferenza elettronica è anche possibile intervenire con un laser abbagliante per disturbare-disabilitare la telecamera del drone e, di conseguenza, la sua capacità di essere controllato e di acquisire immagini.

Leonardo (ex Selex ES) presentava FALCON SHIELD, un sistema integrato che si basa su diversi sottosistemi e apparati dell'azienda italiana. Tra questi la famiglia di sensori optronici NERIO, il sistema di sorveglianza mobile (radar e optronico) OBSERVER-100, il sensore termico ad alta risoluzione HORIZON-HD, e il sistema di comando, controllo e situational awareness (C2SA) VANTAGE. Le informazioni raccolte dai vari sensori sono convogliate ad un centro mobile di comando e da lì è possibile gestire la reazione. Per quanto riguarda quest'ultima componente sono state date indicazioni di massima, riguardanti la capacità di condurre un elettronic attack che consenta di interrompere la funzionalità del drone o di assumerne in controllo. Viene fatto anche esplicito riferimento alla possibilità di impiegare armi tradizionali, anche se, evidentemente, tale scelta è fortemente condizionata dalla situazione contingente. La rappresentazione grafica che accompagna il sistema mostra un'antenna direzionale apparentemente simile ad una di quelle impiegate dal sistema AUDS, ma non è stato possibile ricevere ulteriori informazioni.

Airbus Defence and Space ha pubblicizzato il proprio sistema, che, a quanto dichiarato, è in grado di scoprire, classificare ed eliminare la minaccia dei droni con portate tra i 5 e i 10 km. Il sistema utilizza un radar AESA SPEXER 500, e un sistema optronico Z:NIGHTOWL, a cui potrebbe aggiungersi anche un sensore ESM Direction Finder MRD-7, in grado, oltre che di contribuire alla scoperta e classificazione della minaccia, anche di triangolare la posizione a terra del "pilota". La reazione è invece affidata al jammer multiruolo VPJ-R6, lo stesso utilizzato per la protezione anti-IED

dei veicoli della Bundeswher (infatti VPJ sta per Vehicle Protection Jammer). Il sistema può quindi interrompere il collegamento tra pilota e drone. La tecnologia del VPJ-R6, che comprende un apparato ESM ed uno ECM nello stesso complesso molto compatto, consente di scoprire e disturbare fino a 750.000 segnali al secondo su tutte le bande di frequenza normalmente impiegate, sfruttando la Smart Responsive Jamming Technology sviluppata dall'azienda. Grazie al fatto di concentrare la potenza di disturbo solo sulla frequenza bersaglio, il sistema è in grado di bloccare il controllo dello UAV senza rischi di interferire con le altre comunicazioni in zona. Airbus DS ha annunciato che il sistema, che deve essere comunque adattato agli specifici requisiti del committente, potrebbe essere operativo già a metà 2016.

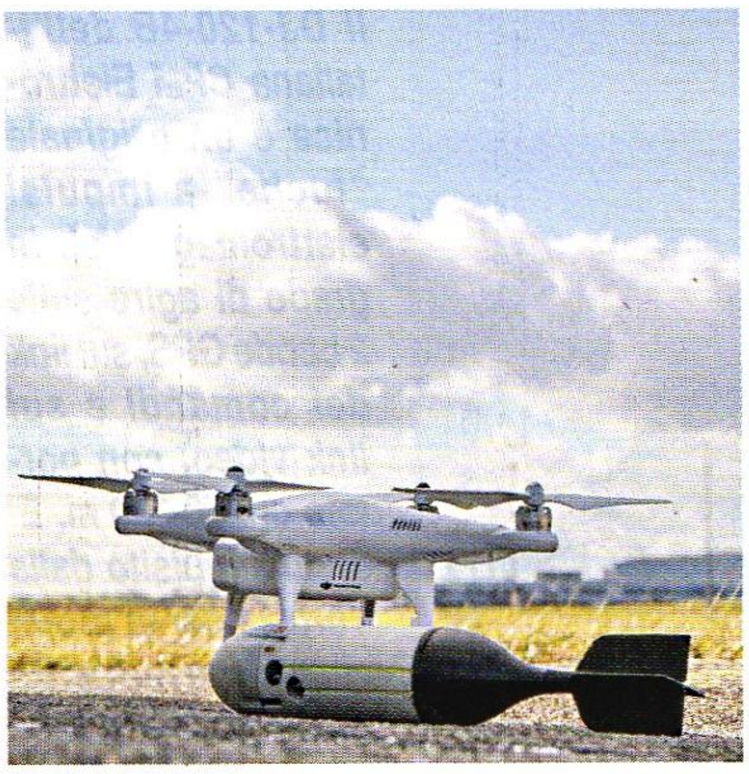
Lockheed Martin offre ICARUS, un sistema molto compatto, del peso di meno di 10 kg, capace di identificare i segnali di guida di un UAV. A questo possono essere associati altri sensori aggiuntivi, sia acustici che optronici, che integrano i dati per la scoperta. Una volta determinata l'esistenza di una minaccia, attraverso la rappresentazione dei dati su un display e l'eventuale fusione con elementi geografici e di intelligence, è possibile disturbare o interrompere il canale di controllo del drone. La portata del sistema, così come la sua efficacia contro qualsiasi tipo di segnale di guida, tuttavia, sono ancora elementi riservati. Lockheed Martin ha dichiarato che il sistema può essere anche "weaponized", ovvero che potrebbe, su richiesta, essere adattato per controllare una reazione armata con soluzioni cinetiche.

Le israeliane IAI e Elta hanno presentato nell'ottobre 2015 al salone aeronautico di Seoul il sistema DRONEGUARD. Si caratterizza per un approccio modulare che può combinare radar di diversa taglia e sensori optronici. I radar sono stati adattati alla specifica funzione di scoperta di bersagli di piccole dimensioni e piccola segnatura in volo a bassa quota e bassa velocità (LoLoLo: Low signature, Low level, Low speed), attraverso lo sviluppo di specifici algoritmi e un apposito trattamento del segnale. I radar sono stati anche associati a sensori optronici per la conferma visuale dell'identificazione dell'UAV. Le diverse varianti dei radar 3D in banda X sviluppati/adattati dall'azienda israeliana sono l'ELM-2026D (dove D sta per Drone) a corto raggio (10 km), l'ELM-2026B a medio raggio (15 km, originariamente uno VSHORAD) e l'ELM-2026BF a lungo raggio (20 km). Si tratta di radar allo stato solido, pulse-doppler con scansione elettronica, molto compatti e facilmente trasportabili (circa 70 kg). Elta ha poi sviluppato un sistema di contromisure elettroniche capace di interferire con il sistema di guida, che viene descritto come in grado di operare nell'ambito del sistema DRONEGUARD o come unità stand-alone, che può emettere segnali di disturbo caotici in modo semi-permanente.

Il consorzio tedesco formato da ESG, Diehl Defence e Robin Radar Systems ha creato un sistema appositamente concepito per il contrasto ai droni di piccole dimensioni. Il sistema è stato già impiegato durante la riunione del G7 del giugno 2015 a Elmau, in Baviera. In quell'occasione le autorità avevano contemporaneamente emesso un divieto assoluto di sorvolo per velivoli ultraleggeri, parapendii e droni, anche su una buona parte dell'adiacente Tirolo austriaco. Il sistema si basa su scoperta via radar o via optronica, identificazione per via optronica ed eventuali successive contromisure elettroniche, coordinate dal sistema di comando e controllo TARANIS della ESG. Tuttavia nessun dato è stato fornito, salvo un'immagine che dimostra la compattezza e modularità del sistema.

Le italiane Elettronica e IDS stanno cooperando nello sviluppo del progetto NIMRUD (Networked Integrated Multisensor Reconnaissance Unmanned Detection). Si tratta di un insieme di diversi sensori per la scoperta e l'identificazione (radar di sorveglianza aerea, radar terrestri, ESM, Direction Finder, apparati optronici, sensori acustici). Attualmente il progetto mira a caratterizzare diversi modelli di droni e a verificare le capacità dei diversi tipi di sensore nelle varie condizioni d'impiego. Nel frattempo si stanno sviluppando dei jammer a bassa potenza, basati su SDR (Software Defined Radio) per disturbare il canale di guida, e un sistema di cattura, anch'esso basato su SDR, per intercettare il link, decodificarlo e replicarlo, in modo da assumere il controllo del drone. In aggiunta a questi sistemi, tipici della linea di prodotti dell'Elettronica, si prevedono anche sistemi ad energia diretta e inganno dei signali GPS (spoofing).

La Diehl Defence da parte sua ha realizzato da tempo un sistema, noto come DS-110 HPEM (High Power Electro Magnetic), in grado di emettere su una banda molto ampia (UWB) impulsi elettromagnetici capaci di interferire con il funzionamento degli apparati elettronici. Viene impiegato sia per bloccare i motori di veicoli e imbarcazioni, sia per interferire con videocamere di sorveglianza, walkie-talkie, telecomandi, IED, ecc. Durante una prova



Per la difesa ravvicinata in ambienti urbani è stato recentemente proposto lo SKY WALL, un lanciatore pneumatico (a destra) per proiettili (a sinistra) con rete, che dovrebbero poter intrappolare il micro-drone ad una distanza fino a 100 m.

Il DS-110 HPEM della Diehl può bloccare il motore di un veicolo a 20-70 m o "abbattere" un UAV a 150-200 m, con un impulso elettromagnetico a banda molto larga.

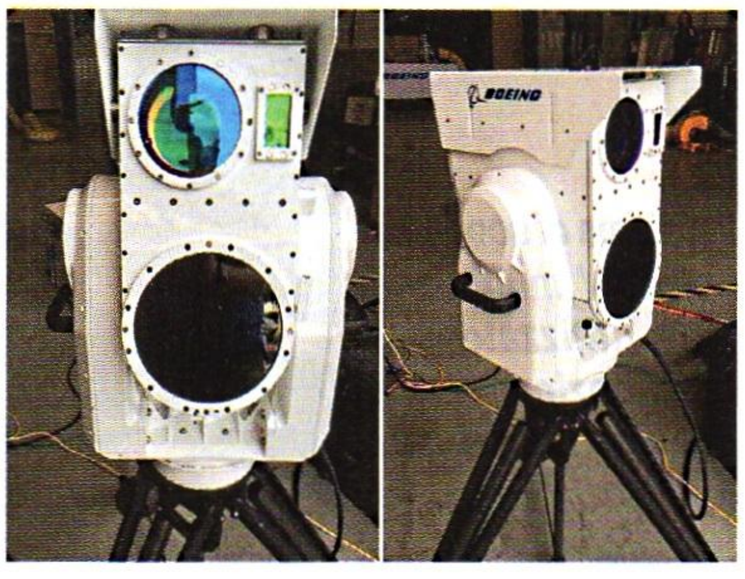
Il sistema di scoperta anti-UAV multi-sensore utilizzato per la protezione della riunione G7 del giugno 2015 a Elmau, in Baviera.

Il DJ-120-4B dell'italiana CPM Elettronica è un originale "fucile" a impulsi elettromagnetici, in grado di agire sulle 2 bande GPS, sul link dei comandi e sul link video, con portate di 250-300 m. E' stato acquisito dalla Turchia per la protezione della residenza del Primo Ministro.

svoltasi a Taranto nel novembre 2014 (NATO Nemo Trials) il sistema, che ha le dimensioni di una valigetta 24 ore, è stato in grado di "abbattere" un piccolo drone alla distanza di circa 150 m. Una società concorrente britannica, la e2V, sta producendo un sistema chiamato SAFESTOP, che utilizza una diversa tecnologia per lo stesso scopo. La versione anti-drone, di maggiori dimensioni, impiega un'antenna planare di 1 m^2, con una portata di quasi 500 m.
Nettamente diversa da ogni altro produttore è invece la soluzione proposta dall'americana Battelle. Si tratta del DRONEDEFENDER, un sistema di dimensioni estremamente compatte, in grado di essere montato su un affusto di fucile, con tanto di slitte Picatinny. Il "fucile" anti-drone opera in 2 modalità, ovvero può interrompere il link di controllo del drone costringendolo ad atterrare, oppure può interferire con la ricezione dei segnali GPS, nel caso di droni in volo autonomo. Sul sito Internet della società è possibile vedere il video di alcune prove dove l'operatore riesce a bloccare l'intruso. Il sistema ha un'autonomia operativa di 5 ore di funzionamento e pesa meno di 5 kg. La direttività del segnale di disturbo è di circa 30°. Naturalmente la portata di questo "fucile" è limitata, ma rappresenta indubbiamente una soluzione interessante per la sicurezza in aree urbane o industriali, dove altri metodi avrebbero sensibili controindicazioni. Nonostante la società americana dichiari di essere in grado di assumere il controllo del drone, in realtà è verosimile che venendo a mancare il segnale di controllo e/o il GPS il drone atterri in automatico. Una soluzione analoga è stata invece sviluppata "in casa" dall'US Army Cyber Institute, con il Cyber Capability Rifle, che nell'ottobre 2015 ha dimostrato di poter neutralizzare piccoli UAV ad alcune decine di metri di distanza. Anche questa soluzione, come altre similari tipo Electronic Attack, può trovare applicazioni alternative in caso di operazioni in ambiente urbano, e può essere impiegata pure per disturbare o bloccare molti degli onnipresenti componenti elettronici (telecomandi, videocamere di sorveglianza, computer, telefoni cellulari, ecc.).
Decisamente più potente ed avanzato è invece il sistema DJ-120-4B dalla CPM Elettronica di Roma. Viene realizzato in 2 varianti, che sfruttano la medesima componente di generazione segnali. Come chiarisce il nome, si tratta di un Drone Jammer da 120 W, operante su 4 diverse bande di frequenza, capace di interferire con i normali canali data-link utilizzati dalla quasi totalità dei droni commerciali e militari. Le 4 bande (30 W ciascuna) riguardano le 2 frequenze L1 e L2 del GPS, la banda 2,4 GHz per i controllo di pilotaggio, e la banda 5,8 GHz del video link, anche se è possibile, su richiesta dell'utilizzatore, scegliere diverse frequenze da 20 MHz a 6 GHz. La versione statica, del peso di 15 kg, può sfruttare antenne a pannello (direttività 60°) o 2 gruppi di antenne Helix. L'alimentazione può avvenire attraverso batterie Li-Ion, con un'autonomia di 90 minuti di emissione, o attraverso la normale rete elettrica. Ne esiste anche una versione montata su un'impugnatura a fucile, detta DRONE FIGHTER, con un diverso gruppo di antenne, mentre i moduli elettronici e le batterie sono ospitati in un trolley per facilitarne la mobilità. In questa configurazione il DJ-120-4B è già stato acquisito da Indonesia, Messico, Emirati Arabi Uniti, e nel marzo 2016 dalla Turchia per la protezione della residenza del Primo Ministro (4 sistemi, con un'opzione per ulteriori 8 unità). La portata massima di questo sistema è di 250-300 m. Il jammer della CPM dovrebbe presto divenire parte di un sistema integrato dove la parte di scoperta sarà affidata a sensori della IDS di Pisa.

L'americana Battelle offre il sistema a corto raggio DRONE DEFENDER per bloccare la ricezione dei segnali di guida e di posizionamento.

Il sistema laser ad alta potenza (2 kW) SILENT STRIKE della Boeing è stato in grado di abbattere un drone veloce, ma richiede 10-15 secondi di permanenza sul bersaglio.



Laser

La NATO ha realizzato una serie di studi intitolati "The Engagement of Low, Slow and Small Aerial targets by GBAD", l'ultimo dei quali pubblicato nel 2013, che valutano le problematiche di scoperta, classificazione e reazione contro una minaccia LSS-UAV.
In particolare lo studio identifica diversi sistemi laser in grado di distruggere un UAV ostile in volo, con potenze di 10-30 kW e portate dell'ordine di 2-3 km. Tuttavia viene sottolineato come le prestazioni siano notevolmente influenzate dalle condizioni atmosferiche (pioggia, neve, nebbia, nuvole basse), anche se tali limitazioni sono decisamente meno sensibili nel caso di minacce LSS.
I laser hanno un costo di acquisizione piuttosto alto, ma un costo di esercizio molto basso. Un aspetto specifico riguarda i danni collaterali. Difatti l'estrema precisione e la velocità della luce del raggio consentono di evitare questi rischi. Peraltro, visto la notevole portata (almeno teoricamente quasi infinita...), in alcuni scenari è necessario avere una extended airspace awareness, in modo da evitare il rischio di danneggiare aerei di linea, o addirittura satelliti, che si trovino in volo lungo la direzione del raggio laser.
Boeing ha sviluppato il SILENT STRIKE. Si tratta di un piccolo laser portatile a fibra, di alta potenza. Il sistema, del peso complessivo di circa 50 kg e della potenza di 2 kW, è composto da 4 parti: alimentatore elettrico, refrigerante, laser con treppiede e apparato di controllo. Durante alcune prove condotte in California il SILENT STRIKE è stato in grado di abbattere piccoli UAV (mini-aeroplani) alla distanza di alcune centinaia di metri. Il tempo di ingaggio, tuttavia, non è brevissimo, visto che si arriva fino a 15 secondi di permanenza del fascio per

ottenere un danno grave. Il sistema è il "fratello minore" degli altri laser ad alta potenza in fase di sperimentazione nelle FA statunitensi.
Rheinmetall ha invece ottenuto risultati importanti già nel 2012, con un laser da 30 kW, realizzato facendo ricorso alla sovrapposizione di 3 fasci emessi da moduli laser a fibra da 10 kW. Nel 2013 il sistema è riuscito ad abbattere 4 droni veloci (aeroplani con propulsione a jet) a distanze dell'ordine di 1-3 km e con tempi di beam-on di pochi secondi. Il laser era installato su un affusto di cannone antiaereo MG-10 (lo stesso del sistema navale MILLENIUM, o di quello terrestre SKYSHIELD) e i bersagli erano scoperti dai normali sensori della batteria SKYGUARD 3.
Negli Stati Uniti la difesa anti-UAV è spesso messa a fattor comune con la C-RAM (Counter-Rocket, Artillery, Mortar), visto le dimensioni del bersaglio, anche se la tempistica e la reazione possono essere in realtà molto diverse. Ne sono esempi il sistema Laser AVENGER, versione 2008-2010, sviluppato dalla Boeing (10 kW), che affianca una mitragliera da 25 mm e il laser ad un lanciatore quadrinato per missili STINGER. A questo è seguito il ben più pesante HEL-MD (High Energy Laser-Mobile Demonstrator), che attualmente opera con un laser da 10 kW, con l'obiettivo di raggiungere i 50-100 kW. Con l'inclusione degli UAV nel programma C-RAM, sotto l'acronimo EAPS (Enhanced Area Protection and Survivability) lo US Army sta attualmente sperimentando l'impiego di piccoli missili MHTK (Miniature Hit To Kill), come quelli sviluppati da Lockheed Martin. In alternativa il Picatinny Arsenal sta verificando la possibilità di impiegare munizioni d'artiglieria a correzione di traiettoria (vagamente simili quindi a quello che era il "vecchio" proiettile OTO Melara CORRETTO-CCS da 76 mm) con una testa a frammentazione "proiettata", sparate da una torretta binata calibro 50 mm alla cadenza di 100 colpi/min per canna. Durante le prove, svolte nell'agosto del 2015 in Arizona, sono stati abbattuti 2 UAV alla distanza di 1.000-1.500 m.

BLACK DART

La difesa contro i droni negli Stati Uniti è oggetto dell'esercitazione periodica BLACK DART, iniziata nel 2002 come programma classificato sotto il controllo della Defense Intelligence Agency. Negli anni il programma è stato molto ampliato, e nel 2010 è infine transitato sotto la Joint Integrated Air and Missile Defense Organization, con prove effettuate presso il poligono di Point Mugu in California. A partire dal 2014 parte del programma è stato declassificato e alcuni risultati sono stati comunicati ai media. Durante le BLACK DART sono stati sviluppati nuovi sistemi, talvolta sfruttando equipaggiamenti già esistenti, ma integrati in modo nuovo. Ad esempio può essere citato il SILENT ARCHER, o Tactical Counter-UAS Technology (TCUT) System. Si tratta di un veicolo HMMWV o JLTV, equipaggiato con

Il sistema laser antidrone della Rheinmetal basato sulla sovrapposizione di 3 fasci da 10 kW su affusto del tipo MILLENIUM o SKYSHIELD.

un radar contro-batteria AN/TPQ-50, dotato di software di sorveglianza aerea LSTAR (ovvero un radar 3D, a scansione elettronica, copertura 360°, in grado di identificare e tracciare anche un segnale debole come quello proveniente da un piccolo UAV).
Questo radar è stato integrato con un sensore elettro-ottico e con il sistema di guerra elettronica AN/ULQ-35 CREW DUKE, in grado di disturbare il link tra l'operatore e il drone. A completare questa soluzione, è stato sperimentato anche l'impiego di un sistema SCEPTRE C-UAS, ovvero un piccolo drone AeroVironment SWITCHBLADE con software modificato, lanciabile da un tubo, e dotato di una testata esplosiva della dimensione di una bomba a mano. Poco potente, ma in grado di distruggere facilmente un drone.
Tra le attività svolte durante le BLACK DART c'è anche l'impiego di un missile AGM-114 HELLFIRE appositamente modificato, lanciato da un elicottero AH-64 APACHE contro un drone. Per l'occasione il missile era stato dotato di una spoletta di prossimità ed ha abbattuto il suo bersaglio.
È comunque evidente che queste soluzioni sono ipotizzabili in teatro di operazioni, affiancate alle misure C-RAM, ma non potrebbero trovare invece applicazione in ambiente nazionale (Homeland Security).
In Cina, dopo alcuni incidenti verificatisi a causa di voli non autorizzati di droni in prossimità di aeroporti o aree militari, e consci della minaccia sia terroristica che militare, l'Aeronautica ha istituito nel 2016 una specifica unità destinata alla lotta contro gli UAV. Un modello di laser ad alta energia, chiamato LAG-2 (Low Altitude Guardian-2), montato su veicoli ad alta mobilità o su shelter, è stato presentato nel 2015. In altre situazioni e con altre potenze, bisogna ancora ricordare che i laser abbaglianti/accecanti portatili, come il PY-132A, in dotazione a molti reparti cinesi, possono venire impiegati anche per mettere fuori uso le telecamere di un UAV.
Tuttavia è bene ripetere ancora una volta che l'ingaggio di UAV in teatro di operazioni presenta condizioni molto diverse da quelle che si possono verificare sul territorio nazionale. Un drone tattico è piuttosto diverso da un micro-drone commerciale. Inoltre le differenti caratteristiche di un UAV mini-aeroplano o di un mini-elicottero (dimensioni, velocità, quota, manovrabilità, segnatura radar, IR, ottica ed acustica) provocano requisiti diversi, al punto che non tutti i sistemi difensivi proposti possono essere agevolmente in grado di ingaggiare con successo qualsiasi tipologia di bersaglio. La ricerca per affrontare questa nuova minaccia è però molto attiva, e già nei prossimi mesi è presumibile che emergano ulteriori soluzioni.

© Riproduzione riservata

Durante le esercitazioni BLACK DART, negli Stati Uniti, è stato sperimentato anche il SILENT ARCHER, o Tactical Counter-UAS Technology System, che utilizza varianti di apparati esistenti, come radar di controbatteria, sistemi di guerra elettronica, sensori optronici.

La Fregata USS STARK (FFG-31) inclinata verso sinistra dopo essere stata colpita il 18 maggio 1987 da 2 missili EXOCET lanciati da un MIRAGE F-1 iracheno nel Golfo Persico. (foto: US Navy)

Claudio Boccalatte

Il controllo danni e la recoverability sulle navi

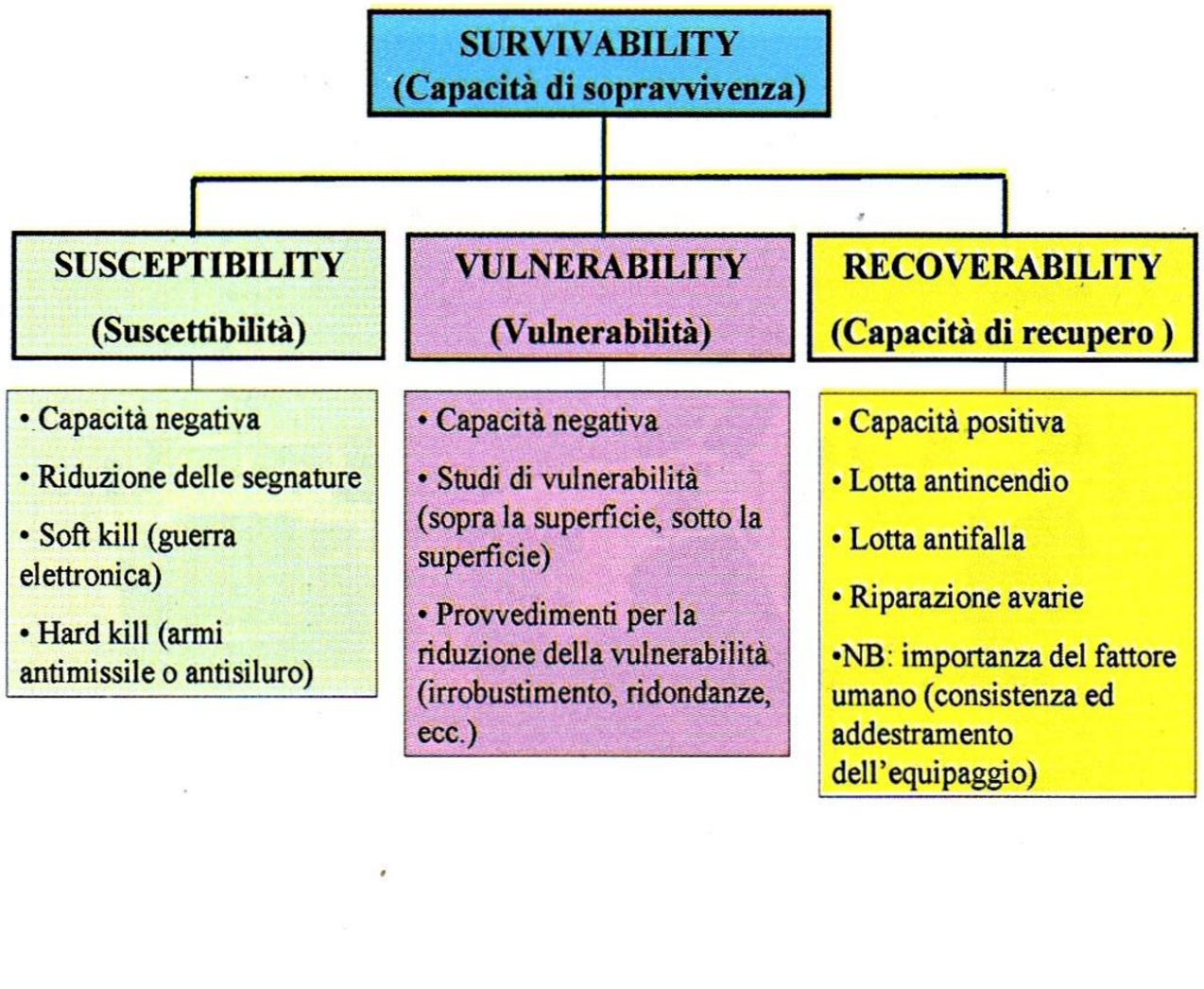
Fattori chiave per le capacità di sopravvivenza delle moderne unità

La capacità di sopravvivenza (survivability)

Il concetto di capacità di sopravvivenza di un mezzo navale militare è abbastanza intuitivo: una nave ha una buona capacità di sopravvivenza se, quando viene attaccata, non viene distrutta e quindi sopravvive. Più rigorosamente, si definisce capacità di sopravvivenza di un'unità navale (o anche di un qualunque altro sistema, sia aereo che terrestre) la sua capacità di continuare a svolgere la propria missione in uno scenario artificialmente ostile, cioè caratterizzato da minacce (costituite da armi avversarie, quali missili, proietti di cannone, mine, siluri, attacchi terroristici, ecc.). Quindi non basta che l'unità, dopo essere stata attaccata, galleggi e sia in grado di muoversi, ma che sia in grado di svolgere la missione, anche se con qualche limitazione. Nella letteratura tecnica, anche italiana, si utilizza spesso il termine inglese survivability.

Rappresentazione schematica dei diversi aspetti della capacità di sopravvivenza (survivability) di una unità navale (foto: archivio Autore).

La capacità di sopravvivenza di una unità navale



Gli studi sulla survivability hanno avuto particolare sviluppo dopo la Guerra delle Falkland-Malvinas; la perdita del cacciatorpediniere britannico HMS SHEFFIELD il 4 maggio 1982 a causa di un missile EXOCET lanciato da un aereo SUPER ÉTENDARD argentino ha mostrato la debolezza delle moderne unità combattenti, in particolare nei confronti dei missili antinave, debolezza già parzialmente evidenziata dall'affondamento del cacciatorpediniere israeliano INS ELIAT nel 1956 da parte di missili antinave SS-N-2 STYX lanciati da una motomissilistica egiziana classe KOMAR.

La survivability è data dalla combinazione di 3 fattori: suscettibilità, vulnerabilità e capacità di recupero. I corrispondenti termini inglesi sono rispettivamente susceptibility, vulnerability e recoverability.

La **susceptibility** è la caratteristica fisica per cui un'unità può essere scoperta dai sensori dell'avversario e colpita dalle sue armi; si tratta di una caratteristica negativa che quindi in una nave ben progettata deve essere ridotta; ciò può avvenire evitando che la nave sia scoperta, oppure ingannando o distruggendo le armi avversarie; una nave avente bassa suscettibilità sopravvive perché non è colpita dalle armi avversarie. Le caratteristiche fisiche che determinano la susceptibility, cioè che permettono di individuare e identificare un'unità utilizzando un sistema di scoperta (o sensore) sono chiamate segnature, e quindi il contenimento delle segnature è volto a ridurre la suscettibilità (possibilità di essere scoperto e identificato) nei confronti di un determinato tipo di sensore. Un progetto di unità a bassa segnatura ben concepito dovrebbe mirare a una riduzione bilanciata di tutte le segnature per ottenere vantaggi operativi ben precisi. Per un'unità navale si distinguono infatti diverse segnature, ognuna delle quali è legata a una modalità di scoperta; tra di esse la segnatura radar, la segnatura ottica, la segnatura elettromagnetica, la segnatura acustica, sia in aria, sia in acqua, la segnatura infrarossa o termica, e la segnatura magnetica. Nell'articolo "La segnatura radar delle moderne unità navali di superficie", pubblicato nel numero di marzo 2016 di RID, è stato affrontato in particolare il problema della riduzione della suscettibilità nei confronti di un radar avversario.

La **vulnerability** è la probabilità che un'unità navale, quando colpita dalle armi nemiche, sia distrutta o comunque resa incapace di compiere la sua missione; anch'essa è una caratteristica negativa e quindi le navi moderne sono progettate per ridurla o comunque limitarla a valori considerati accettabili; una nave avente ridotta vulnerability sopravvive anche se colpita. Gli studi di vulnerability comportano generalmente l'esecuzione di simulazioni di tipo statistico su un apposito modello virtuale della nave e dei suoi sistemi.

La **recoverability**, della quale ci occuperemo nel corso di questo articolo, è la capacità dell'unità, dopo essere stata colpita, di recuperare, in un certo tempo, le proprie potenzialità, limitando gli effetti negativi secondari del colpo subito; una nave avente buona recoverability sopravvive perché, dopo essere stata colpita dall'arma avversaria, può riprendere la propria missione.

Non esiste un ordine d'importanza tra questi 3 fattori valido per tutti i tipi di piattaforma; in generale esistono mezzi, come i moderni aerei da combattimento e i sommergibili e sottomarini, la cui capacità di sopravvivenza si basa fortemente sulla susceptibility, alla cui riduzione sono dedicate risorse in termini sia di costi che di limitazioni operative in altri settori; altre piattaforme, come i carri da combattimento, fanno grande affidamento sulla riduzione della vulnerability, principalmente per la robusta protezione balistica (corazzatura) di cui sono dotati. I moderni mezzi navali di superficie fanno invece affidamento su una combinazione opportunamente bilanciata di tutti e 3 questi fattori; i provvedimenti che influiscono sulla capacità di sopravvivenza devono essere presi in considerazione fin dalle fasi iniziali del progetto di un'unità navale (conceptual design) e richiedono rilevanti investimenti non solo in fase di progettazione / costruzione, ma durante tutto il ciclo di vita dell'unità.

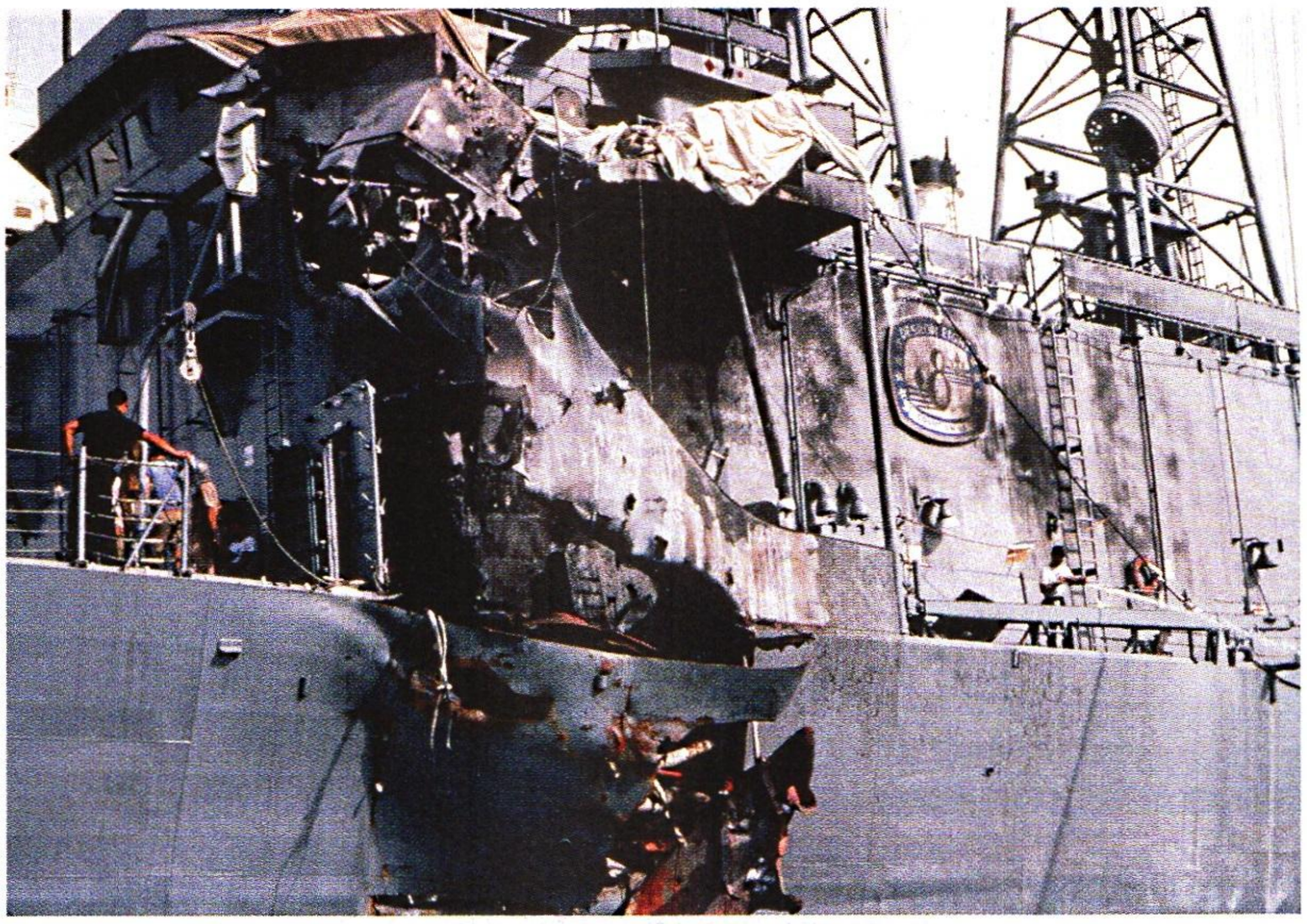
In termini matematici survivability, susceptibility, vulnerability e recoverability sono definite come probabilità; sono tutte caratteristiche negative (inabilities), quindi da ridurre al minimo, tranne la recoverability che è una capacità positiva e quindi da rendere massima. Indicando con PS la survivability, PH la susceptibility, PV la vulnerability e PR la recoverability, una formula matematica impiegata per legare tra loro i vari termini è la seguente:

PS = 1- (PH * PV * (1-PR))

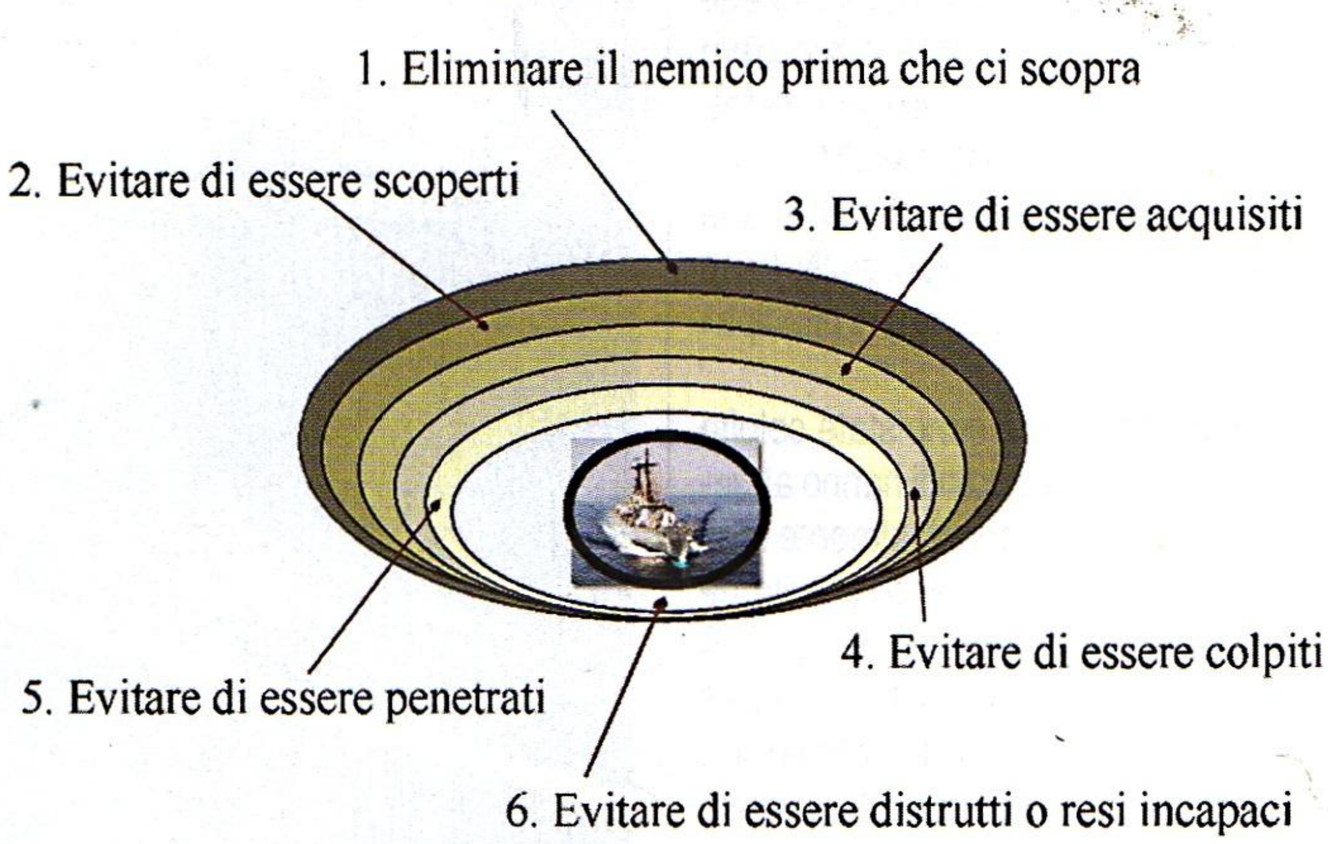
La recoverability

Come già accennato, la recoverability è la capacità dell'unità, dopo essere stata colpita e danneggiata, di recuperare in un certo tempo, le proprie potenzialità, limitando la diffusione degli effetti negativi secondari del colpo subito, come incendi, allagamenti e avarie dei sistemi, e riparando o riconfigurando i sistemi danneggiati dall'impatto. Mentre susceptibility e vulnerability sono grandezze negative (quindi il progettista deve cercare di renderle minime), la recoverability è, invece, una grandezza positiva (che deve quindi essere massimizzata). La recoverability, inoltre, a differenza della susceptibility e della vulnerability, non dipende solo dalle caratteristiche tecniche dell'unità, ma anche dalla consistenza e dal livello di addestramento dell'equipaggio e dalle procedure di bordo.

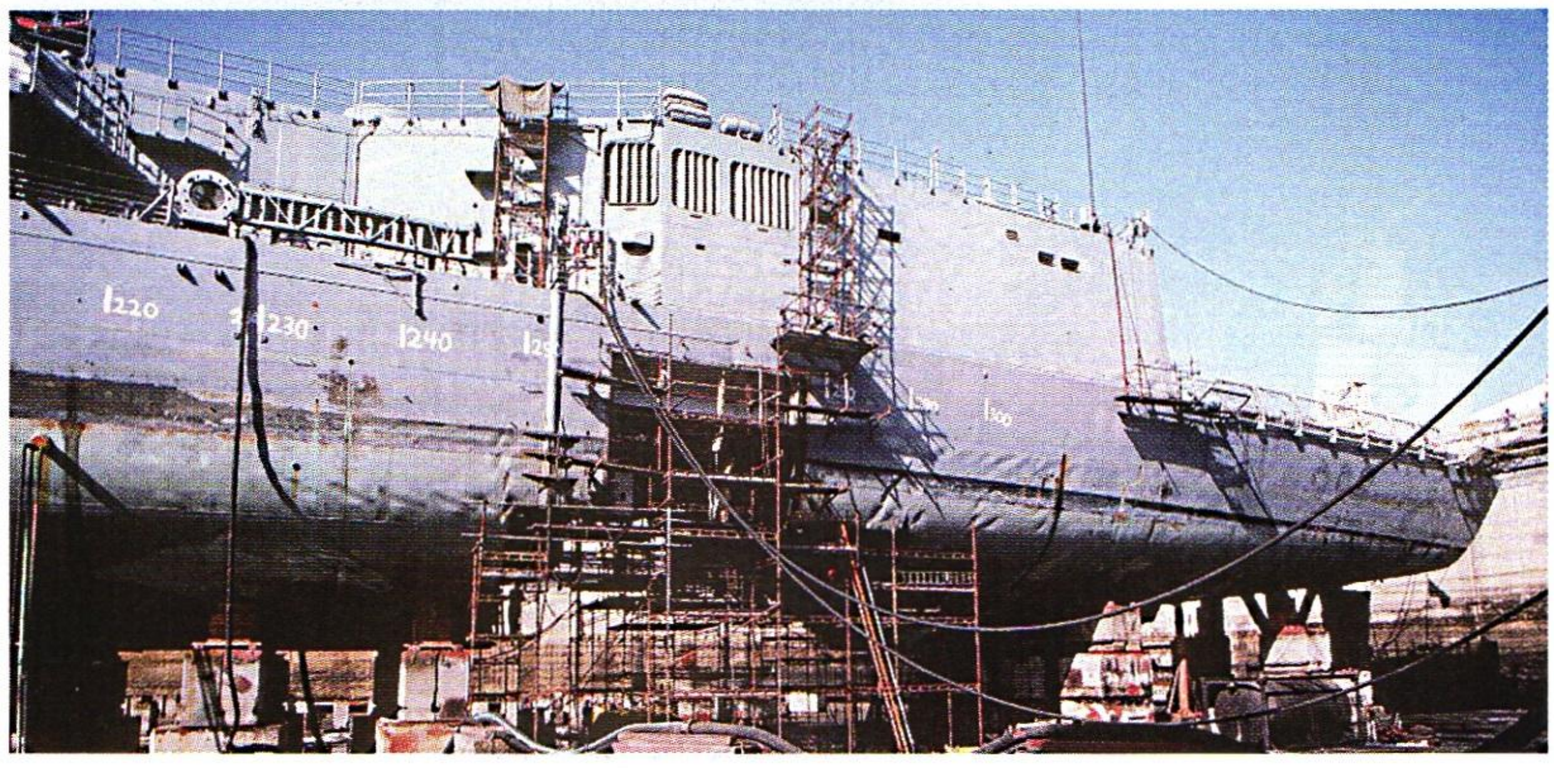
Quando un'unità navale viene colpita da offesa avversaria, a un primo danno iniziale a seguito dell'impatto (primary damage), seguono ulteriori danni quali incendi, allagamenti, perdita di

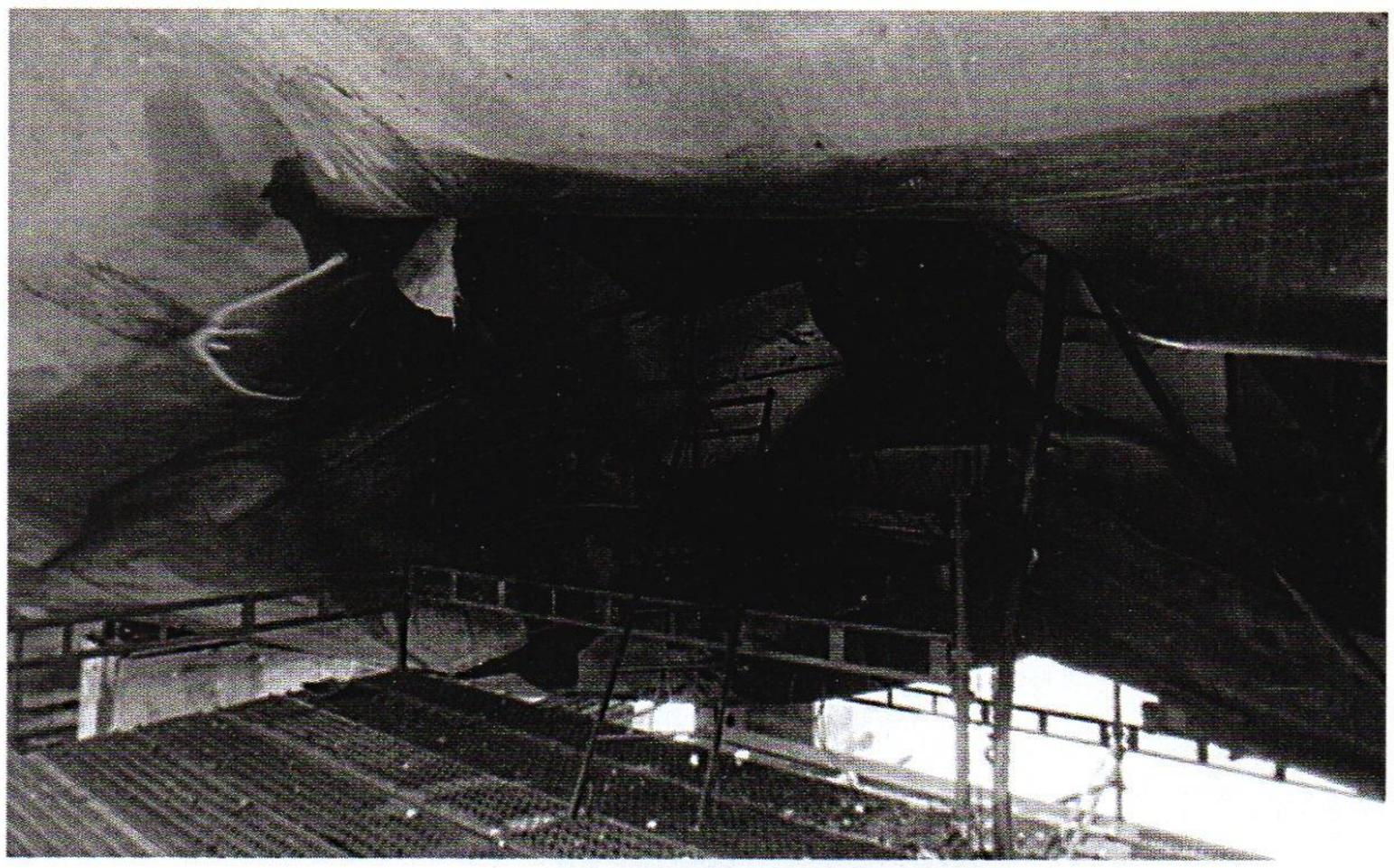


Un'immagine dei danni alla sovrastruttura della fregata USS STARK (FFG-31) a seguito dell'impatto di un missile antinave tipo EXOCET. (foto: US Navy)



Sopra: rappresentazione schematica, di origine anglosassone, dei diversi aspetti della protezione di un'unità navale. In sostanza i punti 2 e 3 afferiscono alla detectability, i punti 5 e 6 alla survivability (foto: archivio Autore). Sotto: un'immagine, ripresa nel maggio 1988, della fregata USS SAMUEL B. ROBERTS (FFG-58) in bacino di carenaggio a Dubai (EAU) per i primi lavori di riparazione provvisoria a seguito dell'urto con una mina nel Golfo Persico il 14 aprile 1988. Particolarmente impressionanti i danni alle strutture dello scafo estesi per parecchie decine di metri a cavallo della zona colpita, testimoniati dalle ondulazioni delle lamiere esterne. (foto: US Navy)





Un'altra immagine, ripresa in bacino di carenaggio a Dubai (EAU), dei danni subiti dalla fregata USS SAMUEL B. ROBERTS (FFG-58) quando urtò una mina nel Golfo Persico il 14 aprile 1988. (foto: US Navy)

integrità strutturale e avarie ai sistemi di bordo (secondary damage); le azioni di recoverability consistono inizialmente nel contenimento dell'espandersi dei danni secondari (damage control), e quindi nel vero e proprio recupero di parte delle capacità perse (recovery) rimettendo in uso i locali a seguito dell'estinzione degli incendi e dell'esaurimento dell'acqua degli allagamenti, e ripristinando, sulla base delle ridondanze esistenti, le funzioni principali dell'unità.

Recenti esempi di navi che sono state colpite da sistemi d'arma nemici e quindi hanno attuato azioni di recoverability (principalmente lotta alle falle e agli incendi) consentendo di evitarne la perdita, sono la fregata statunitense USS STARK, colpita da 2 missili EXOCET lanciati da un aereo iracheno nel 1987 (un missile non esplose, provocando però un incendio a causa del combustibile presente a bordo, mentre l'altro provocò una falla di rilevanti dimensioni), la fregata statunitense USS SAMUEL B. ROBERTS, colpita dall'esplosione di una mina in Golfo Persico nel 1988, l'incrociatore USS PRINCETON, anch'esso danneggiato dall'esplosione di una mina nel 1991 e il cacciatorpediniere USS COLE, colpito da attacco terroristico nel 2000 nel porto di Aden; pur non appartenendo al campo della recoverability in senso stretto, ma del damage control, è da citare il caso della fregata britannica HMS NOTTINGHAM, che ha subito un'importante falla nel 2002 quando ha urtato la Wolf Rock (uno scoglio affiorante presso l'Isola di Lord Howe), tra Australia e Nuova Zelanda, e che non è affondata solo grazie al pronto intervento dell'equipaggio, guidato dalle informazioni e direttive fornite da un gruppo tecnico di supporto d'emergenza ubicato nella madrepatria. Un altro esempio recente è la corvetta israeliana INS HANIT, colpita nel 2006 al largo del Libano da un missile da crociera lanciato da Hesbollah C-802, che ne ha danneggiato le sovrastrutture e l'impianto di propulsione.

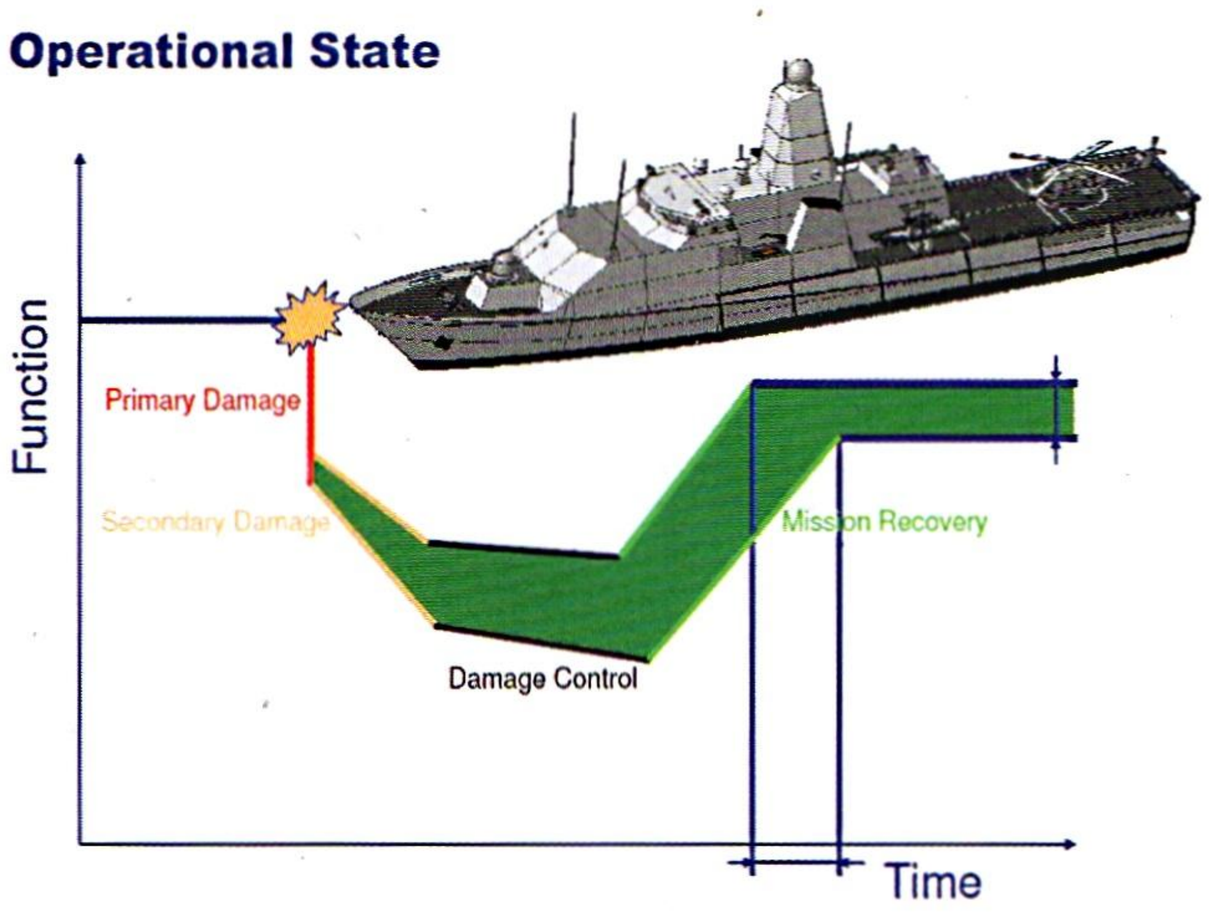
Sopra: la cricca nello scafo dell'incrociatore lanciamissili USS PRINCETON (CG-59), parte dei danni subiti il 18 febbraio 1991 quando l'unità urtò una mina irachena. Ben evidente la trave saldata per bloccare l'apertura della cricca. (foto: US Navy). Sotto: il cacciatorpediniere USS COLE (DDG-67) a bordo della nave norvegese M/V BLUE MARLIN durante il trasporto dal Golfo di Aden alla madrepatria per i lavori di riparazione. (foto: US Navy)

A bordo delle unità della Marina Militare italiana la recoverability è sempre stata tradizionalmente gestita avvalendosi del Servizio di Sicurezza, preposto alla lotta antincendio, alla lotta antifalla, al controllo e alla riduzione degli effetti dei danni causati da armi convenzionali e alla difesa NBC attraverso il coinvolgimento della totalità dell'equipaggio. Durante il combattimento la nave deve essere considerata un unico complesso che affronta i possibili eventi dannosi in maniera armonica e programmata seguendo, per quanto possibile, un ciclo ben determinato di reazioni. Il ciclo inizia con la raccolta e la trasmissione di informazioni da stazioni all'interno della nave; queste informazioni sono quindi ordinate e registrate sui Tabelloni di Riporto di Situazione. Il quadro generale così ottenuto viene verificato, valorizzato e poi utilizzato per la definizione della situazione generale dei danni subiti e la verifica della capacità operativa residua. A questo punto, il gruppo di Comando e Controllo può prendere le decisioni più appropriate sulla base dell'obiettivo del Comandante. Queste decisioni vengono promulgate, diffuse e messe in atto. Raramente la perdita dell'unità è causata dal danno diretto determinato dal colpo a bordo; più spesso risulta fatale il dilagare nelle zone circostanti degli incendi e degli allagamenti conseguenti. In generale l'estensione del danno si può suddividere in 3 aree: primaria, secondaria e remota. Per effetto di tale divisione anche il danno sarà caratterizzato dalla distinzione in danno primario nell'area primaria e danno indotto o secondario nella secondaria. L'area primaria è l'area dove si è verificato il danno. Le azioni delle squadre di sicurezza mireranno a contenerne e limitarne l'estensione. L'area secondaria è l'area adiacente all'area primaria, in cui avverrà probabilmente una graduale estensione del danno per la presenza di fori, paratie distorte e indebolite, portelli deformati, tubi rotti, circuiti elettrici danneggiati, principi d'incendio con

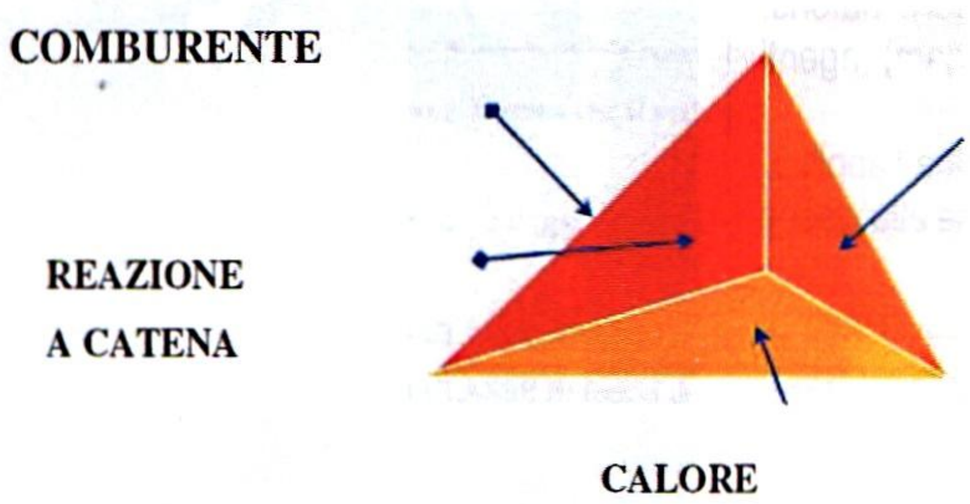
fumo e presenza di gas tossici. L'azione delle squadre per ridurre la propagazione del danno e contenerne in maniera efficace i limiti deve essere concentrata nell'area secondaria.
L'estensione degli allagamenti produce specchi liberi e aumento degli effetti sbandanti; questi a loro volta possono determinare l'immersione di aperture sull'opera morta, con aumento delle vie d'acqua e peggioramento della situazione. Gli incendi di piccola entità possono rapidamente peggiorare e richiedere pertanto un intervento protratto con l'utilizzo di più mezzi antincendio. Vi possono essere poi degli incendi indotti come conseguenza del danno primario; ad esempio liquidi infiammabili che vengono a contatto con parti calde, corti circuiti o surriscaldamenti.
L'area remota è l'area più lontana dall'incidente, in cui sono probabili danni minori che devono essere subito risolti dal personale che li scopre.

Moderni sistemi di lotta antincendio

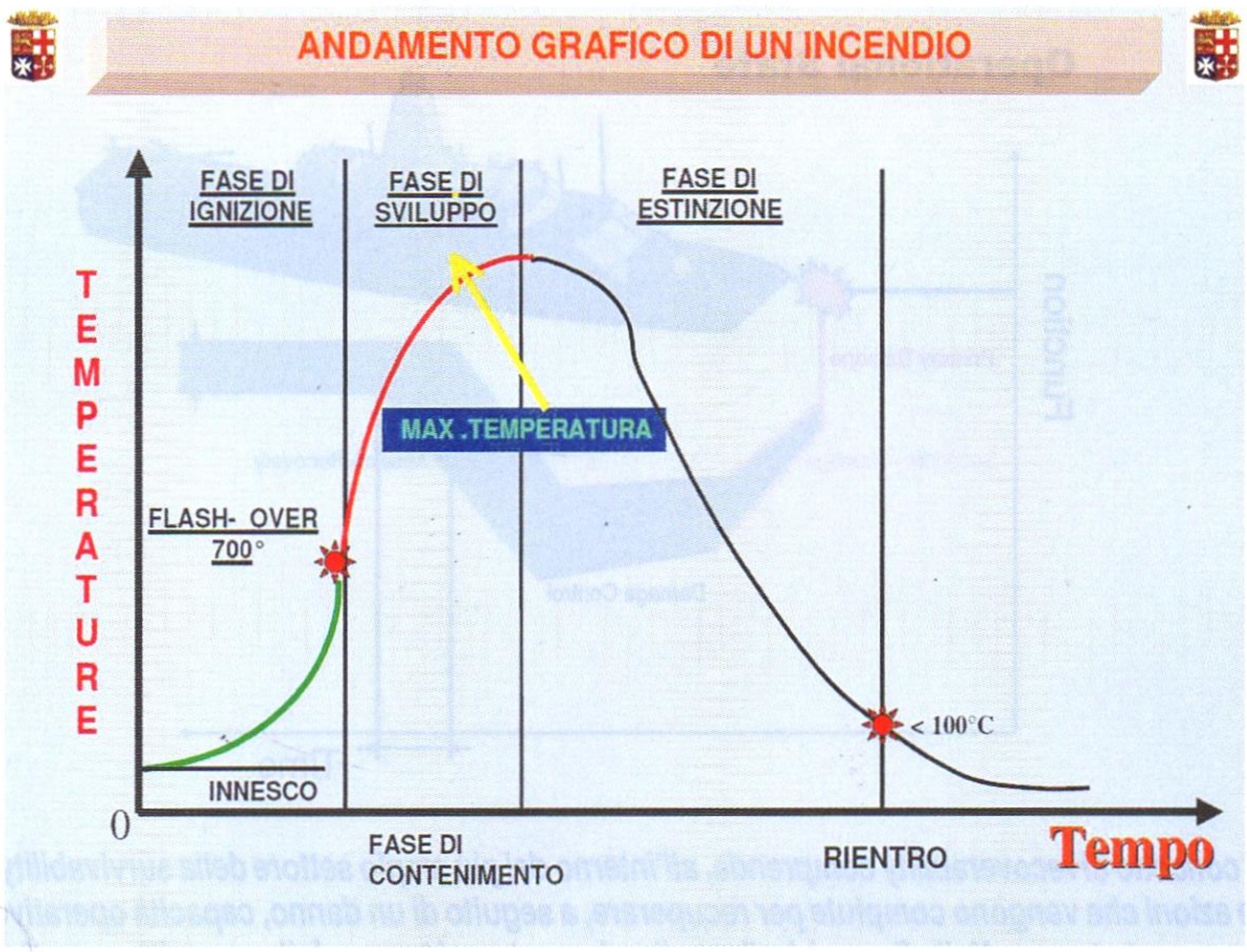
Il principale e più pericoloso effetto secondario di un'offesa è sicuramente l'incendio, e quindi la principale azione che rientra nel concetto di recoverability è la lotta antincendio. Per attuare la lotta antincendio si impiegano sistemi, basati sull'uso di agenti estinguenti, e sono previste apposite procedure.
L'incendio è una rapida ossidazione di materiali combustibili con notevole sviluppo di calore, fiamme, fumo e gas caldi, che avviene in un luogo non predisposto a contenerla e che spesso sfugge al controllo dell'uomo. Secondo la più recente normativa europea (Eurostandard EN2), gli incendi sono suddivisi in 4 classi:
Classe "A": Incendi di materiali combustibili solidi (legname, carta, stracci, effetti letterecci, ecc.), caratterizzati da una formazione di braci incandescenti che dovranno essere raffreddate; a questa classe d'incendi appartengono ora anche gli incendi di materiale e apparecchiature elettriche che, negli standard precedenti, costituivano una classe a parte, la classe E.
Classe "B": Incendi di combustibili liquidi (gasolio, benzina, JP5, pitture, grassi, oli minerali e prodotti derivati dal petrolio) o di solidi liquefacibili.
Classe "C": Incendi di gas infiammabili (idrogeno, metano, acetilene, ecc.).
Classe "D": Incendi di metalli e sostanze chimiche (come sodio, potassio, cesio e magnesio) spontaneamente combustibili in presenza di aria, violentemente reattivi in presenza di acqua o schiuma con formazione d'idrogeno.
Il fenomeno dell'estinzione è il processo d'interruzione della combustione e può avvenire sulla base dei seguenti metodi: raffreddamento (riduzione della temperatura al di sotto del punto di accensione), soffocamento (impedire all'incendio il rifornimento d'ossigeno), anticatalisi (interruzione della catena nel processo chimico di combustione, in cui cioè l'estinguente agisce sui processi chimici che sostengono la combustione) e infine allontanamento del combustibile. Fatto salvo l'ultimo metodo, per



Il concetto di recoverability comprende, all'interno del più ampio settore della survivability, le azioni che vengono compiute per recuperare, a seguito di un danno, capacità operative in un certo tempo. Nella figura è indicato l'andamento nel tempo delle capacità operative di un'unità navale colpita da offesa avversaria: dopo un primo danno iniziale a seguito dell'impatto (primary damage), seguito da ulteriori danni quali incendi, allagamenti, perdita di integrità strutturale e avarie ai sistemi di bordo (secondary damage), si attuano le azioni di recoverability, e cioè inizialmente il contenimento dell'espandersi dei danni secondari (damage control), seguito dal recupero di parte delle capacità perse (recovery) rimettendo in uso i locali a seguito dell'estinzione degli incendi e dell'esaurimento dell'acqua degli allagamenti, e ripristinando, sulla base delle ridondanze esistenti, le funzioni principali dell'unità. (foto: archivio autore)



Sopra: in alcune rappresentazioni il fuoco viene raffigurato come un tetraedro, le cui 4 facce indicano rispettivamente il calore, il combustibile, il comburente e il mantenimento della reazione a catena, cioè gli elementi necessari perché il fuoco si inneschi e si mantenga (foto: MM). Sotto: il cacciatorpediniere USS COLE (DDG 67) rimorchiato fuori dal porto di Aden dal rimorchiatore del MSC (Military Sealift Command) USNS CATAWBA (T-ATF 168) il 29 ottobre 2000, dopo essere stato colpito da un attacco terroristico il 12 ottobre, nel corso di una sosta per rifornimento di combustibile.



Tipico andamento nel tempo di un incendio a bordo di unità navale, dove il combustibile è presente in quantità finita (foto: MM)

lo spegnimento dell'incendio si impiegano delle sostanze dette "agenti estinguenti" o semplicemente "estinguenti". Essi sono di natura diversa e agiscono secondo uno, o più di uno, dei metodi descritti in precedenza. I principali agenti estinguenti sono: acqua (water), acqua nebulizzata (fog), anidride carbonica (CO_2), polveri (powder), halons, gas inerti (inert gas), schiuma (foam), agenti bagnanti.

Nella tabella qui sotto è sintetizzata l'applicazione degli estinguenti in relazione alla classe d'incendio.

Una particolare problematica che in tutto il mondo della lotta antincendio, ma in particolare a bordo delle unità navali, ha caratterizzato gli anni '90 del novecento e la prima decade del XXI secolo è stata quella della sostituzione dei gas alogenati o halon. Questi composti per le loro caratteristiche particolarmente favorevoli (non sono infiammabili, non conducono elettricità, non sono tossici nelle percentuali impiegate per spegnere gli incendi e hanno un elevato potere estinguente per incendi di classe A, B e C) negli anni '70 e '80,erano, infatti, diventati, il più efficace agente estinguente usato a bordo delle navi, in particolare per gli impianti fissi e semifissi dei locali dell'apparato motore, considerati, assieme alle cucine e ai locali destinati a ospitare gli aeromobili imbarcati e il loro combustibile, i locali con più elevato rischio d'incendio a bordo per la contemporanea presenza di grandi quantità di materiale combustibile (costituito non solo dal combustibile vero e proprio, ma anche dal lubrificante) e di macchinari con componenti a temperatura molto elevata, come ad esempio i condotti dei gas di scarico e le turbo soffianti dei motori diesel. I composti alogenati che hanno avuto il maggiore successo come estinguenti sono il bromotrifluorometano CBrF3 (halon 1301) e il bromoclorodifluorometano CBrClF2 (halon 1211 o BCF).

Nel 1987 "Il protocollo di Montreal", trattato internazionale stipulato con l'obiettivo di ridurre il numero di sostanze ritenute dannose per lo strato di ozono, sancì la dismissione degli idrocarburi alogenati nonché la limitazione della produzione di Cloro-Fluoro-Carburi (C-F-C) secondo un programma concordato fra le 191 nazioni ratificanti. Tali programmi subirono dal 1° gennaio 1989, data di entrata in vigore del protocollo, numerose modifiche in seguito alle revisioni del documento nel 1990 (Londra), 1992 (Copenaghen), 1995 (Vienna), 1997 (Montreal) e 1999 (Pechino). Il provvedimento internazionale comportò la necessità di individuare nuove tipologie di fluidi, caratterizzati da un ODP (Ozone Depletion Potential) prossimo allo zero, da impiegare come estinguenti negli impianti antincendio in sostituzione degli halon. Il primo passo compiuto dai maggiori costruttori d'impianti antincendio fu quello di ricorrere all'impiego degli Idrofluorocarburi (HFC) ottenuti mediante la completa eliminazione del cloro dai fluidi refrigeranti. Questa soluzione tuttavia si rivelò solo provvisoria. Lo studio sulle cause del riscaldamento globale portò, infatti, alla sottoscrizione nel 1997 del Protocollo di Kyoto che, entrato in vigore il 16 febbraio 2005, impose ai Paesi aderenti (inizialmente circa 160) la riduzione delle emissioni di CO_2 e delle restrizioni sull'impiego di tutti quei gas caratterizzati da un elevato potenziale di surriscaldamento globale (GWP- Global Warming Potential). Gli HFC risultarono quindi non "eco-compatibili" perché aventi un GWP elevato. Il nuovo Protocollo Internazionale obbligò quindi a ricorrere all'impiego di gas inerti, gli unici a garantire la piena rispondenza alle normative ambientali; i gas inerti però debbono essere impiegati in quantità elevata e di conseguenza hanno un elevato impatto sull'ingombro degli impianti (oltre a presentare gravi rischi di soffocamento per l'eventuale personale presente nel locale interessato dalla scarica). Sebbene sia il Protocollo di Montreal che quello di Kyoto non siano applicabili alle

Esercitazione antincendio a bordo del GARIBALDI.

Tipi d'incendio e agenti estinguenti

	Classe A	Classe B	Classe C	Classe D
Acqua	x			
Acqua Nebulizzata	x	x		
CO_2	x	x	x	
Schiuma	x	x		
Polveri	x	x	x	x
Gas Inerti	x	x	x	
Halons		x	x	

unità militari in virtù della peculiarità dei servizi che sono chiamate a svolgere, la Marina Militare ha intrapreso una serie di studi atti a individuare delle soluzioni alternative, sia per gli impianti da installare sulle nuove costruzioni, sia per gli estinguenti da impiegare in particolari applicazioni, quali gli impianti AFSS (Soppressione Esplosioni). Lo stesso approccio di massimo rispetto per l'ambiente è stato adottato dalla Marina Militare in altri settori, come il trattamento dei rifiuti e le emissioni in aria e acqua, per i quali sono stati adottati su base volontaria gli stessi standard obbligatori per le navi mercantili (normative MARPOL).
Sulle nuove costruzioni la scelta è ricaduta sugli impianti ad acqua dolce nebulizzata ad altissima pressione tipo "Hi-fog" o "Water-Mist", sul gas NOVEC 1230 da impiegare per le applicazioni tipo AFSS e nei normali impianti antincendio di tipo fisso in sostituzione degli impianti a halon 1301 e sull'anidride carbonica (CO_2) da impiegare negli estintori portatili e impianti semifissi. NOVEC 1230 è la denominazione commerciale del fluido FK-5-1-12 cioè un fluorochetone, identificabile con la formula chimica CF3CF2C(O)CF(CF3)2, prodotto dalla filiale nordamericana della multinazionale chimica 3M a seguito di una serie di studi finalizzati a sviluppare un fluido da impiegare efficacemente negli impianti antincendio con caratteristiche tali da rientrare nei parametri previsti dai protocolli ambientali garantendo comunque un grado di affidabilità in termini di efficacia non inferiore a quello dei gas alogenati.
Il principio di funzionamento del NOVEC 1230 si basa sul meccanismo della sottrazione di calore (refrigerazione): il fluido è in grado di assorbire, anche a concentrazioni ridotte, una notevole quantità di calore dall'incendio estinguendolo. Infatti, in virtù della bassa temperatura di vaporizzazione (48° C), una volta scaricato nel locale interessato dall'incendio, tutto il NOVEC evapora istantaneamente sottraendo un'elevatissima quantità di calore.

Moderne procedure di lotta antincendio
Fondamentale ai fini della lotta antincendio è la suddivisione della nave in zone di sicurezza; ogni zona è separata dalle altre da strutture capaci di contenere gli incendi (paratie e porte tagliafuoco) ed è in grado di condurre in maniera autonoma la lotta antincendio, avendo personale (squadre antincendio o squadre di sicurezza) e sistemi antincendio capaci di operare autonomamente nella zona; ad esempio il collettore antincendio è dotato di valvole d'intercettazione per separare il tronco di collettore presente in una zona dai tronchi delle altre zone, e in ogni zona sono presenti sia elettropompe antincendio sia motopompe di emergenza, che possono funzionare anche in situazione di black-out, oltre a quant'altro necessario per operare il collettore (ad esempio valvole di sfioro). Negli ultimi tempi si è diffuso l'impiego, anche a bordo di unità combattenti, di concetti nati nel mondo delle navi mercantili,

Le 4 classi d'incendio

Classe "A": incendi di materiali combustibili solidi (legname, carta, stracci, effetti letterecci, ecc.). A questa classe appartengono ora anche gli incendi di materiale e apparecchiature elettriche che, nel Protocollo di qualche anno fa, erano inclusi nella classe E.

Classe "B": incendi di combustibili liquidi (gasolio, benzina, JP5, pitture, grassi, oli minerali, e prodotti derivati dal petrolio) o di solidi liquefacibili.

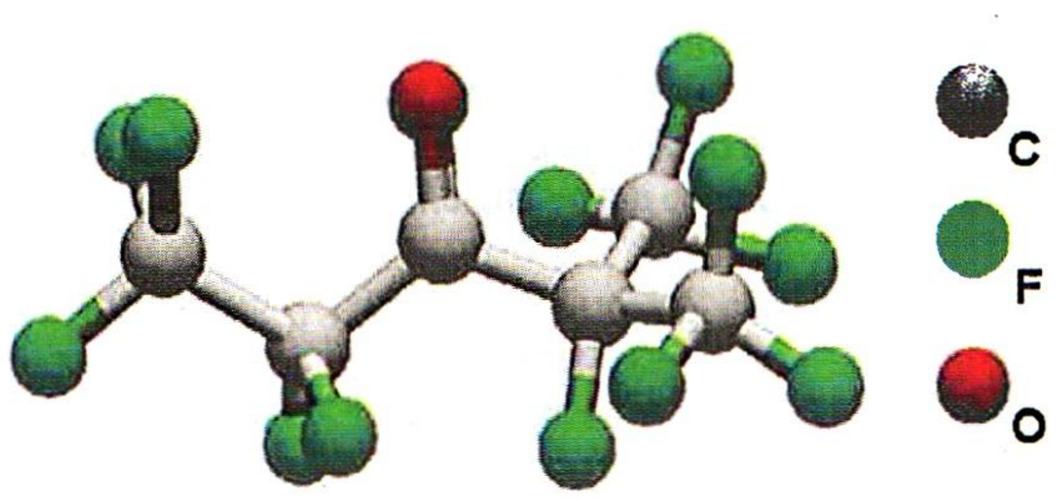
Classe "C": incendi di gas infiammabili (idrogeno, metano, acetilene, ecc.).

Classe "D": incendi di metalli e sostanze chimiche (sodio, potassio, cesio e magnesio) spontaneamente combustibili in presenza di aria, violentemente reattivi in presenza di acqua o schiuma con formazione di idrogeno.

Le 4 classi d'incendio definite dalla più recente normativa europea. Ad ogni classe corrispondono modalità di spegnimento e mezzi estinguenti diversi (foto: MM)

Il Novec 1230 è un prodotto antincendio di nuova generazione sviluppato per sostituire i gas alogenati che presentavano problematiche di compatibilità ambientale (in particolare per lo strato dell'ozono).

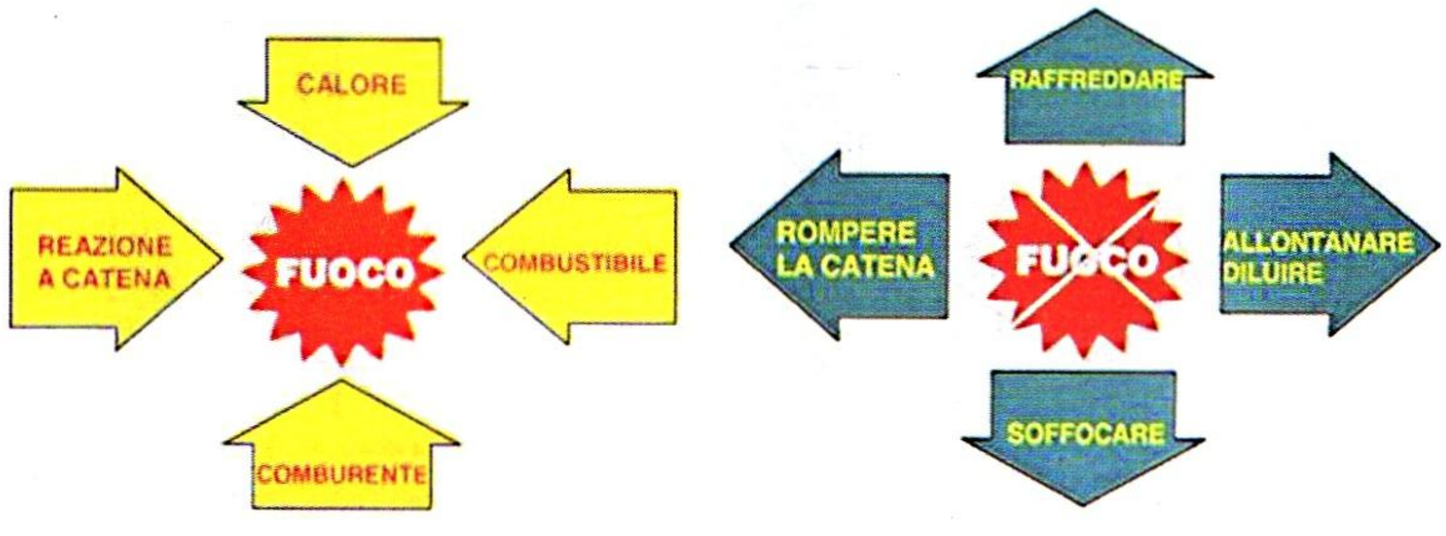
Molecola di Novec 1230 **CF3CF2C(O)CF(CF3)2**



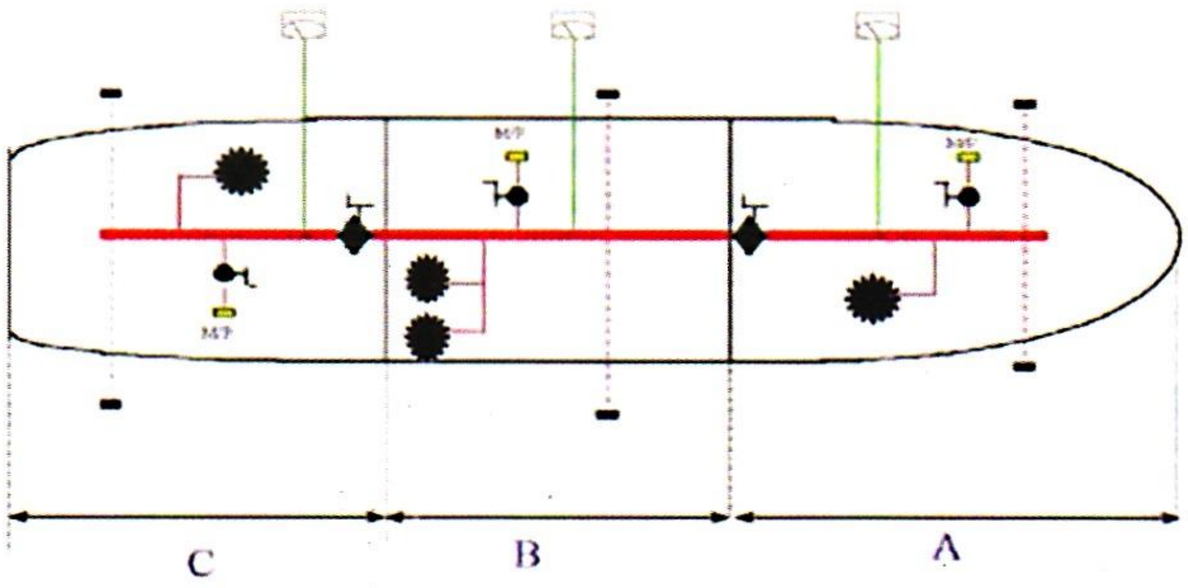
C= Carbonio **F=Fluoro** **O=Ossigeno**

e in particolare delle navi passeggeri (traghetti e navi da crociera), come i trunk di scale indipendenti e isolati per ogni zona e l'impiego di porte e paratie certificate per la resistenza al fuoco. Le procedure antincendio prevedono generalmente l'impiego, in funzione del livello di minaccia rappresentato dall'incendio, di frazioni crescenti del personale di bordo, fino alla situazione estrema in cui la lotta antincendio impiega tutto il personale. La lotta antincendio può essere suddivisa temporalmente 3 fasi: il primo intervento, il contenimento e il rientro.
Il primo intervento è attuato dal personale presente nei locali interessati dall'incendio (principalmente avvalendosi di estintori) e dalle squadre antincendio presenti nella zona, che intervengono direttamente nel locale interessato dopo aver tagliato l'alimentazione elettrica agli impianti e cavi presenti (nel gergo tecnico si dice "disalimentare il locale"), con linee di

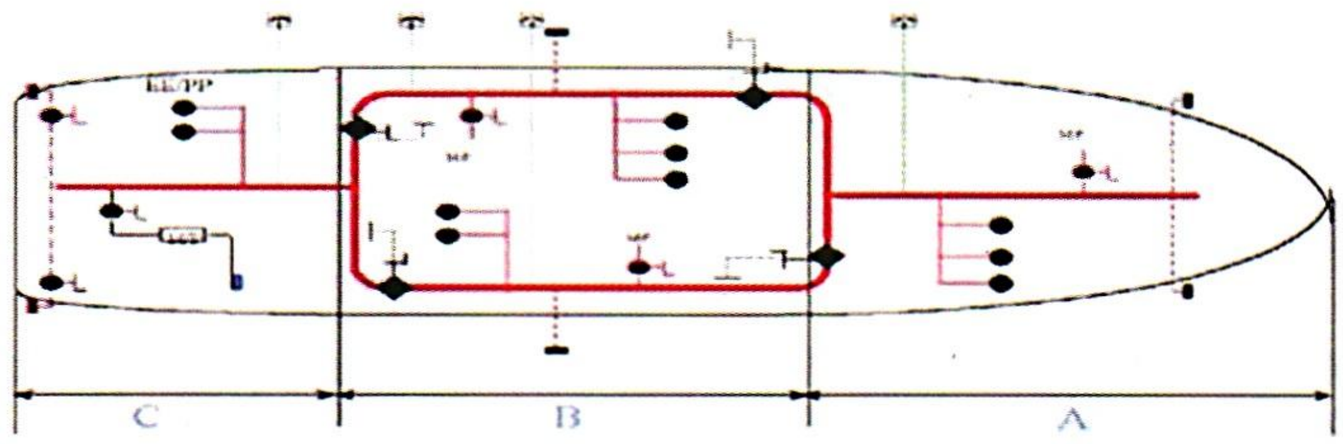
Secondo un'altra rappresentazione comunemente usata il fuoco è una croce, i cui 4 bracci rappresentano calore, combustibile, comburente e reazione a catena; per estinguere l'incendio occorre agire su almeno uno di questi 4 fattori (foto: MM)



COLLETTORE ANTINCENDIO DI TIPO UNIFILARE



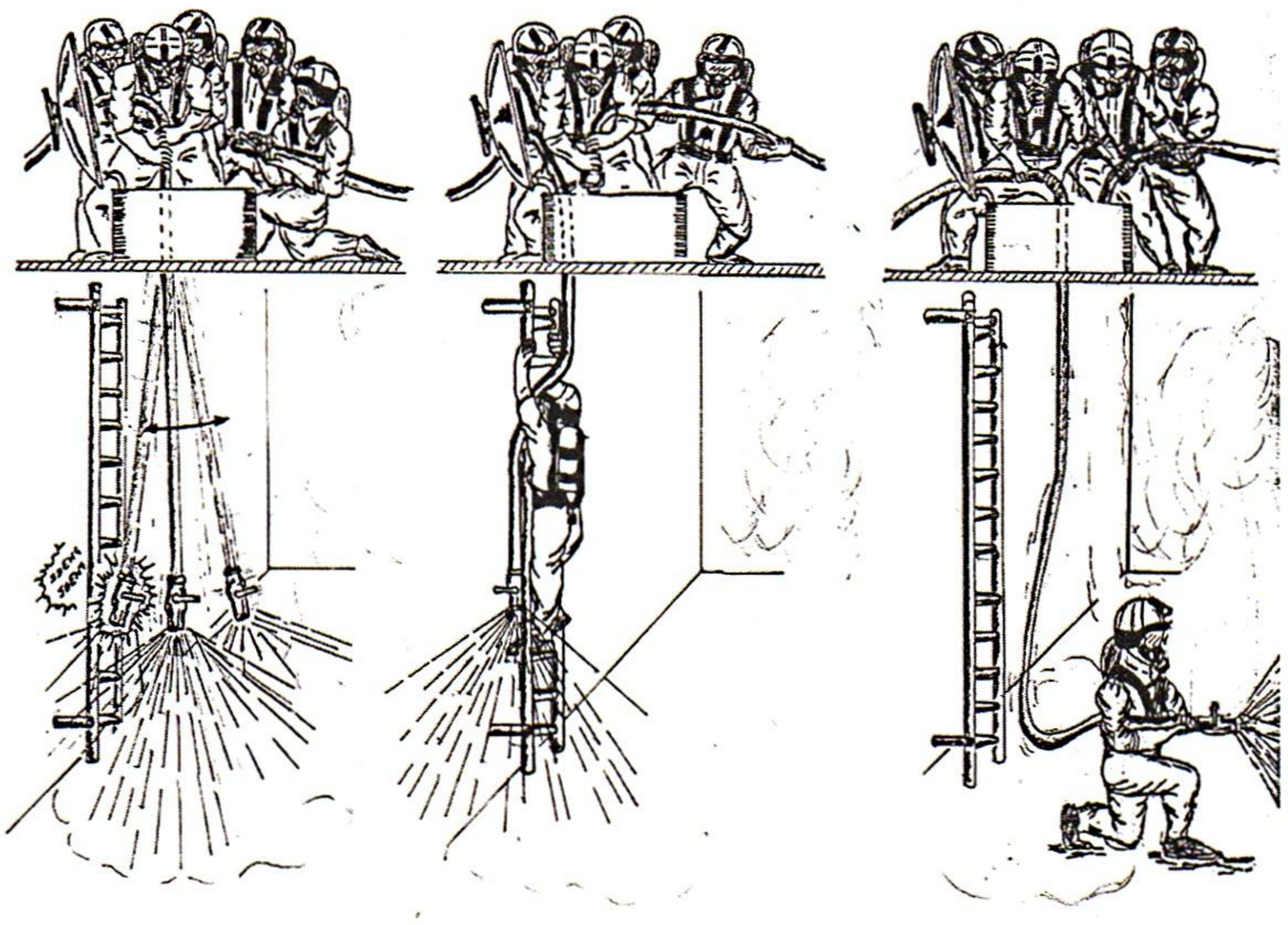
COLLETTORE ANTINCENDIO DI TIPO AD ANELLO



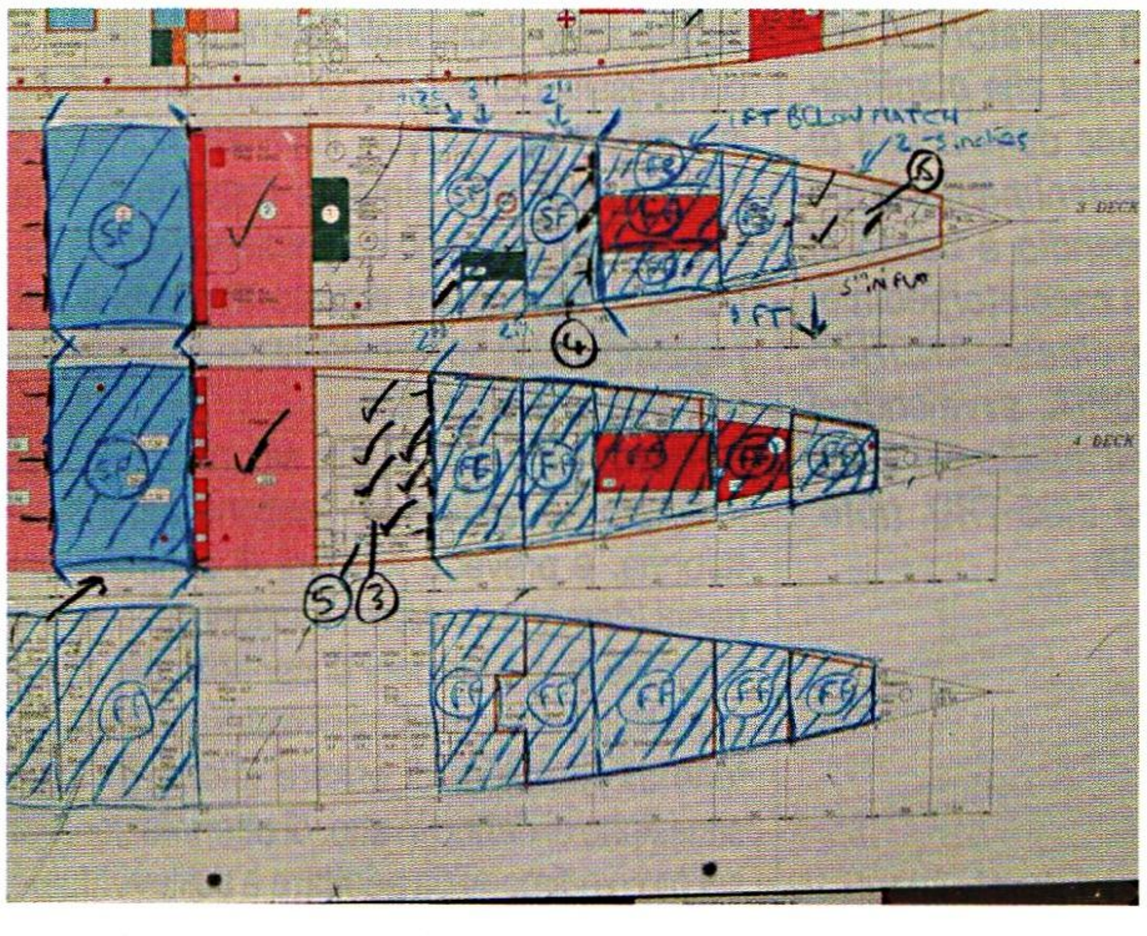
Il principale mezzo antincendio a bordo di un'unità navale è sempre l'acqua di mare; a questo scopo le unità militari combattenti sono dotate di una tubolatura, chiamata "collettore incendio", tenuta costantemente in pressione mediante apposite "elettropompe incendio" che aspirano l'acqua dal mare. In alto lo schema di un collettore unifilare, impiegato su unità di piccole dimensioni o ausiliarie, in basso un collettore del tipo "ad anello", più complesso ma avente una maggiore capacità di sopravvivenza (foto: MM)

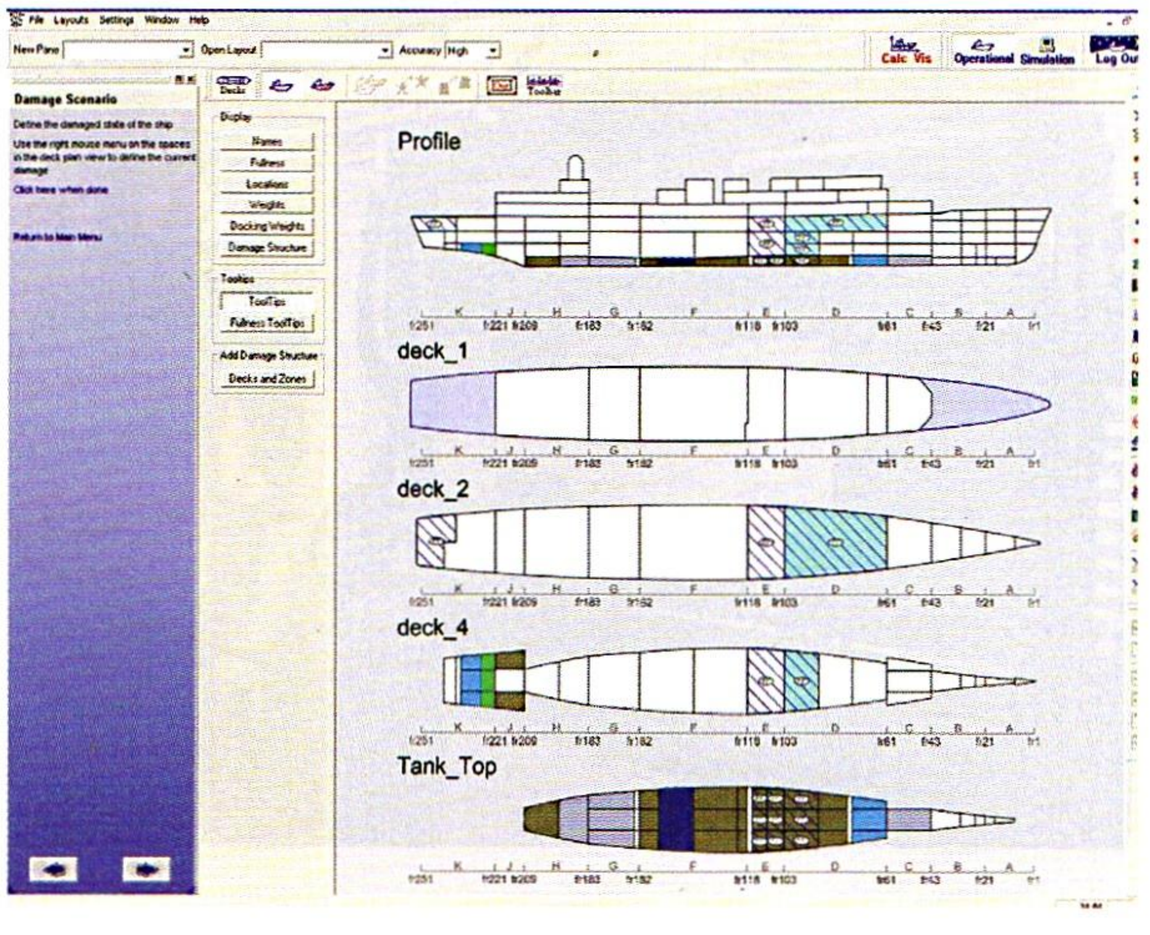
manichette ad acqua; nei locali che ne sono dotati in questa fase, vengono anche attivati gli impianti antincendio fissi (ad acqua, a schiuma, a CO_2 o ad altri gas).
La pericolosità di un incendio è particolarmente elevata quando sono interessati più locali; la presenza d'esplosivi, di recipienti in pressione e di strutture deformate costituisce un moltiplicatore del rischio. Non è detto che un incendio possa essere estinto nella fase iniziale d'intervento. Nel caso di incendi causati dall'impatto di un missile, spesso l'unica forma possibile

L'intervento di una squadra antincendio in un locale dove è presente anche solo un focolaio è un'operazione complessa che necessita di un particolare addestramento. Nell'immagine la procedura per l'ingresso di un operatore in un locale a partire dal locale soprastante (immagine: Marina Militare)



di lotta è contenere l'incendio nel locale, compartimento o zona della nave in cui è iniziato, lasciare che l'incendio esaurisca tutta la sua energia, limitare la trasmissione di calore, per evitare il rischio d'estensione dell'incendio, verificare continuamente l'estensione dell'incendio, mantenere sotto controllo le eventuali complicazioni e i danni secondari come la diffusione di fumo. Non esistono, infatti, mezzi ed equipaggiamenti adeguati per contrastare le elevatissime temperature (fino a 1.400°C) che si possono raggiungere in questo tipo d'incendi. Per limitare la trasmissione di calore ed evitare che per effetto della temperatura troppo elevata altro materiale infiammabile prenda fuoco diffondendo l'incendio in altri locali, è necessario in particolare refrigerare ponti e paratie confinanti con la zona dell'incendio, soprattutto il ponte superiore, utilizzando acqua nebulizzata; quest'operazione richiede però molta attenzione perché un uso indiscriminato di acqua può causare danni ad apparecchiature elettriche e mettere a rischio le condizioni di stabilità della nave. Se l'incendio coinvolge strutture in alluminio, la loro refrigerazione deve iniziare prima possibile, in quanto, a differenza delle strutture d'acciaio, l'alluminio può liquefarsi in poco tempo. Le azioni per confinare l'incendio e tenerlo sotto controllo devono proseguire fino a quando, a seguito della combustione della maggior parte del materiale combustibile presente, le condizioni consentono la realizzazione della fase di rientro da parte della squadra antincendio.
Si definisce "rientro" l'azione di riconquista del locale in cui si è sviluppato un incendio da parte di una squadra antincendio adeguatamente protetta ed equipaggiata. In base alla situazione, il rientro può essere compiuto in 2 diverse modalità:
"Rientro a caldo" o "Rientro immediato", se non è accettabile alcun ritardo per la presenza di feriti o perché il ritardo comprometterebbe l'operatività della nave, subito dopo il primo intervento.
"Rientro a freddo" o "Rientro dilazionato", se è accettabile un ritardo senza che ciò comprometta l'operatività della nave o nel caso non vi siano feriti all'interno del locale dopo le azioni di contenimento; il rientro può avvenire anche dopo diverse ore, quando la temperatura (misurata o apprezzata) all'interno del locale scende sotto i 100 °C.
La lotta antincendio assume particolari caratteristiche sulle navi in materiale composito. Con questo termine s'intende un particolare tipo di materiale da costruzione composto da una stratificazione di tessuti (row) o feltri (mat) di fibra di vetro, di carbonio o kevlar, immersi in una matrice di resina poliestere o epossidica; è indicata anche con l'acronimo inglese FRP (Fiber Reinforced Plastic). Le fibre dello stratificato non sono infiammabili mentre lo è la resina, sia essa poliestere o epossidica. Il materiale composito di impiego più diffuso è la vetroresina, in cui la fibra è solo fibra di vetro (in inglese GRP, Glass Reinforced Plastic). La





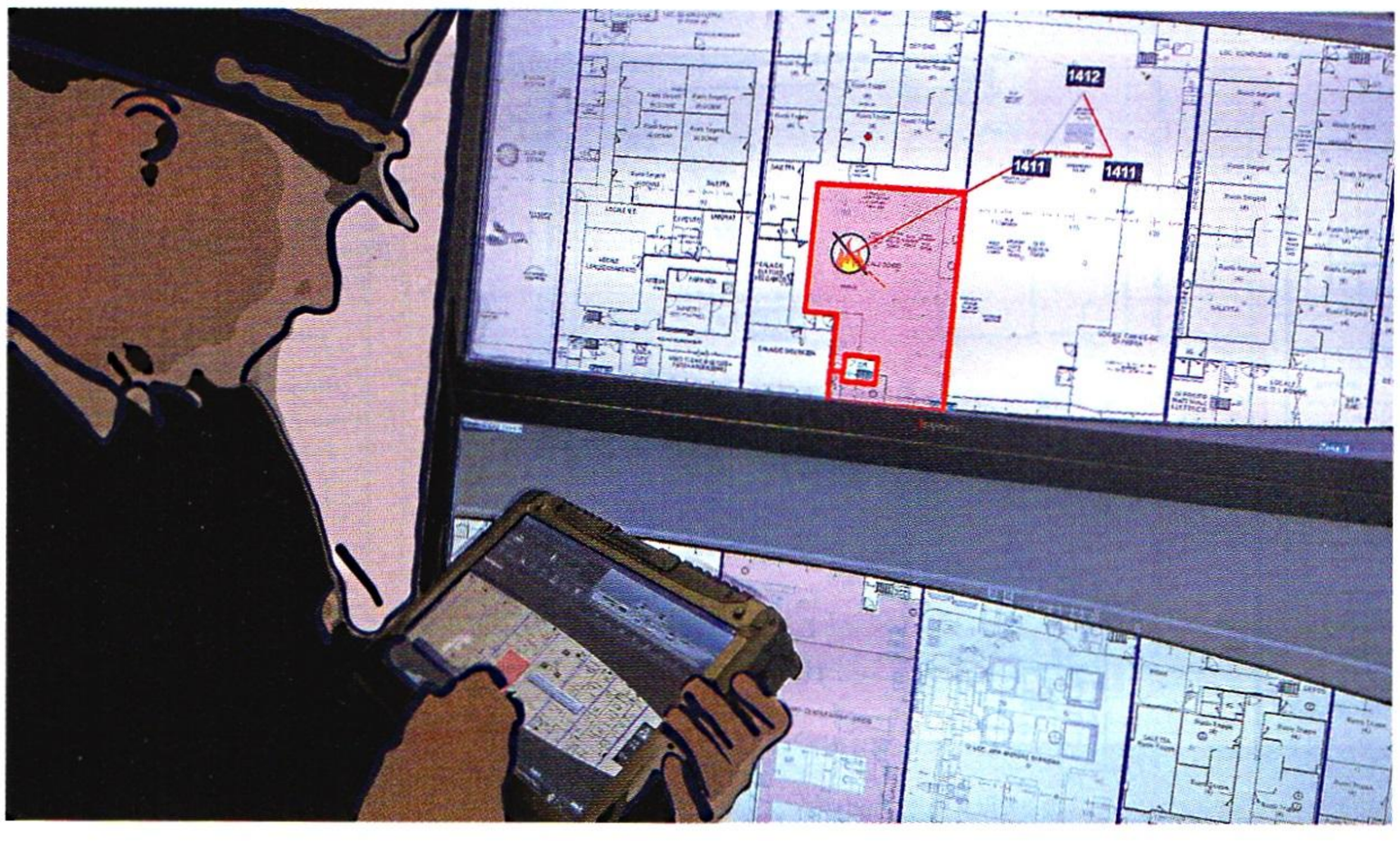
Nella foto a sinistra il tabellone danni di tipo tradizionale impiegato dalla Royal Navy britannica in occasione dell'incidente avvenuto nel 2002 alla fregata HMS NOTTINGHAM, incagliata in Oceano Pacifico. Nella foto a destra l'equivalente elettronico (schermata del programma Paramarine della GRC ltd.)

vetroresina perde le sue caratteristiche meccaniche a 140° C e brucia a 380° C; ciò impone l'adozione di particolari misure di prevenzione e lotta antincendio. In compenso i pannelli in materiale composito hanno una bassa conducibilità termica e costituiscono efficaci divisioni tagliafuoco, a condizione che siano adeguatamente protetti dall'azione diretta del fuoco, ad esempio impiegando coibentazioni isolanti o materiali intumescenti, cioè materiali aventi normalmente ridotto spessore (tanto da essere definiti vernici), ma che, in presenza delle alte temperature caratteristiche di un incendio, si espandono formando una schiuma con un elevato potere di isolamento termico, isolamento che conserva anche quando è carbonizzata. Per un'efficace lotta antincendio sulle navi in vetroresina è necessario un rapido intervento all'interno dei locali interessati dall'incendio per prevenire l'innalzamento della temperatura delle strutture oltre i 140° C.; a questo scopo le navi in vetroresina sono dotate di sistemi di allarme antincendio e di sistemi di spegnimento fissi in maniera molto più diffusa delle navi di acciaio. Se dopo l'intervento degli impianti fissi o semifissi di bordo l'incendio è ancora attivo, la situazione è molto grave e possono essere attuati interventi secondo 2 metodologie: soffocamento o intervento delle squadre antincendio. Il soffocamento consiste nel sigillare tutte le aperture al fine di eliminare la presenza di comburente. Qualora non sia possibile soffocare l'incendio, è necessario intervenire con la squadra antincendio che deve agire direttamente sulle fiamme e, nel frattempo, raffreddare le pareti interne del locale. A differenza delle navi in acciaio, non vi è alcuna necessità di raffreddare le pareti esterne del locale incendiato, la vetroresina è, infatti, un eccellente isolante e, finché la parete non brucia, non vi è alcun pericolo di propagazione dell'incendio ai locali adiacenti.

Moderni sistemi di lotta agli allagamenti

Un altro effetto secondario estremamente pericoloso, che può portare alla perdita dell'unità, è costituito dagli allagamenti progressivi. Per effetto di una falla si ha una rientrata d'acqua in un locale; questa rientrata, se non contrastata, riempie il locale e quindi attraverso le aperture presenti nelle strutture non stagne (ed anche nelle strutture stagne se danneggiate, ad esempio, per effetto del blast o di frammenti) oppure per effetto della rottura - a seguito del carico idrostatico prodotto dall'acqua, di paratie, porte e portelli - riempie anche i locali adiacenti fino a quando la nave perde le caratteristiche di galleggiabilità e affonda.
Un'altra possibile pericolosa fonte di allagamenti è la rottura di tubazioni sotto pressione. I pericoli che derivano dagli allagamenti sono connessi alla diminuzione di riserva di galleggiabilità, alla variazione d'assetto, alla variazione di stabilità, alla maggiore sollecitazione, alla riduzione di resistenza delle strutture deformate o sovraccariche, alle offese al personale e ai danni alle apparecchiature. Anche durante le operazioni antincendio sono impiegate grandi quantità d'acqua, in conseguenza dell'attivazione degli impianti fissi e semifissi di nebulizzazione e per le operazioni di spegnimento e di refrigerazione. E' importante non sottovalutare l'impatto negativo che tale quantità d'acqua ha sulla stabilità e sulla galleggiabilità della nave, oltre che sulla capacità di azione dei team di lotta antincendio. Gli obiettivi fondamentali della lotta antifalla sono, in ordine di priorità, il mantenimento della galleggiabilità e della stabilità, il ripristino della resistenza delle strutture e il ripristino dell'agibilità dei locali e degli impianti. Le tecniche d'intervento sono il tamponamento (eliminare le vie d'acqua o ridurne la portata), il contenimento per limitare l'estensione del danno, l'isolamento elettrico del locale, l'isolamento meccanico per impedire che l'acqua invada locali adiacenti, il puntellamento per impedire la propagazione dell'allagamento e per ripristinare la robustezza degli elementi strutturali, l'esaurimento (eliminazione o riduzione della quantità d'acqua imbarcata) e infine il ripristino del locale per riportare l'unità alla massima condizione d'efficienza bellica.

Un esempio di sistema di supporto alle decisioni nel campo della lotta antincendio, il SACSEN SICUREZZA installato a bordo della portaerei CAVOUR della MM. (foto: MM)



Un operatore si addestra alla pianificazione delle azioni di contenimento di un incendio a bordo di un cacciatorpediniere classe ANDREA DORIA, avvalendosi dell'ausilio del sistema SISS-TRD. (foto: MM)

Il primo obiettivo delle operazioni di tamponamento è ridurre la portata dell'acqua in ingresso a un valore inferiore a quella dei mezzi disponibili per l'esaurimento. L'obiettivo successivo, mediante le azioni di riparazione/riduzione del danno, è dare alla nave una sufficiente capacità di galleggiabilità, stabilità longitudinale e trasversale per continuare la missione. Qualora la falla sia di dimensioni tali da rendere insufficienti i mezzi d'esaurimento non è possibile attuare alcuna azione dall'interno e si può soltanto isolare il locale e agire per evitare l'estensione dell'allagamento ai locali limitrofi. In una fase successiva, in condizioni operative più favorevoli, si potrà impiegare il personale subacqueo per eseguire azioni di tamponamento in locali parzialmente o completamente allagati. Il personale subacqueo può operare all'interno della nave nel caso in cui il locale non sia completamente allagato e il livello dell'acqua si sia stabilizzato a un'altezza tale da lasciare libero l'accesso.

Sulle navi danneggiate, i puntellamenti svolgono importanti funzioni di supporto alle paratie indebolite, ai ponti, alle porte e ai boccaporti contro pressioni anomale, di supporto a strutture e allestimenti danneggiati o indeboliti, e infine raforzamento degli elementi strutturali resistenti che, per effetto del cedimento di altre strutture, sono sottoposti a sollecitazioni superiori a quelle di progetto, tra le quali possono esserci gli effetti degli sforzi dovuti a un altro puntellamento. Il materiale da puntellamento tradizionalmente è costituito da legno ignifugato, che può essere tagliato per adattarlo alle dimensioni della struttura da puntellare, ma oggi sono molto impiegati anche puntelli metallici di tipo telescopico.

I sistemi di ausilio alle decisioni

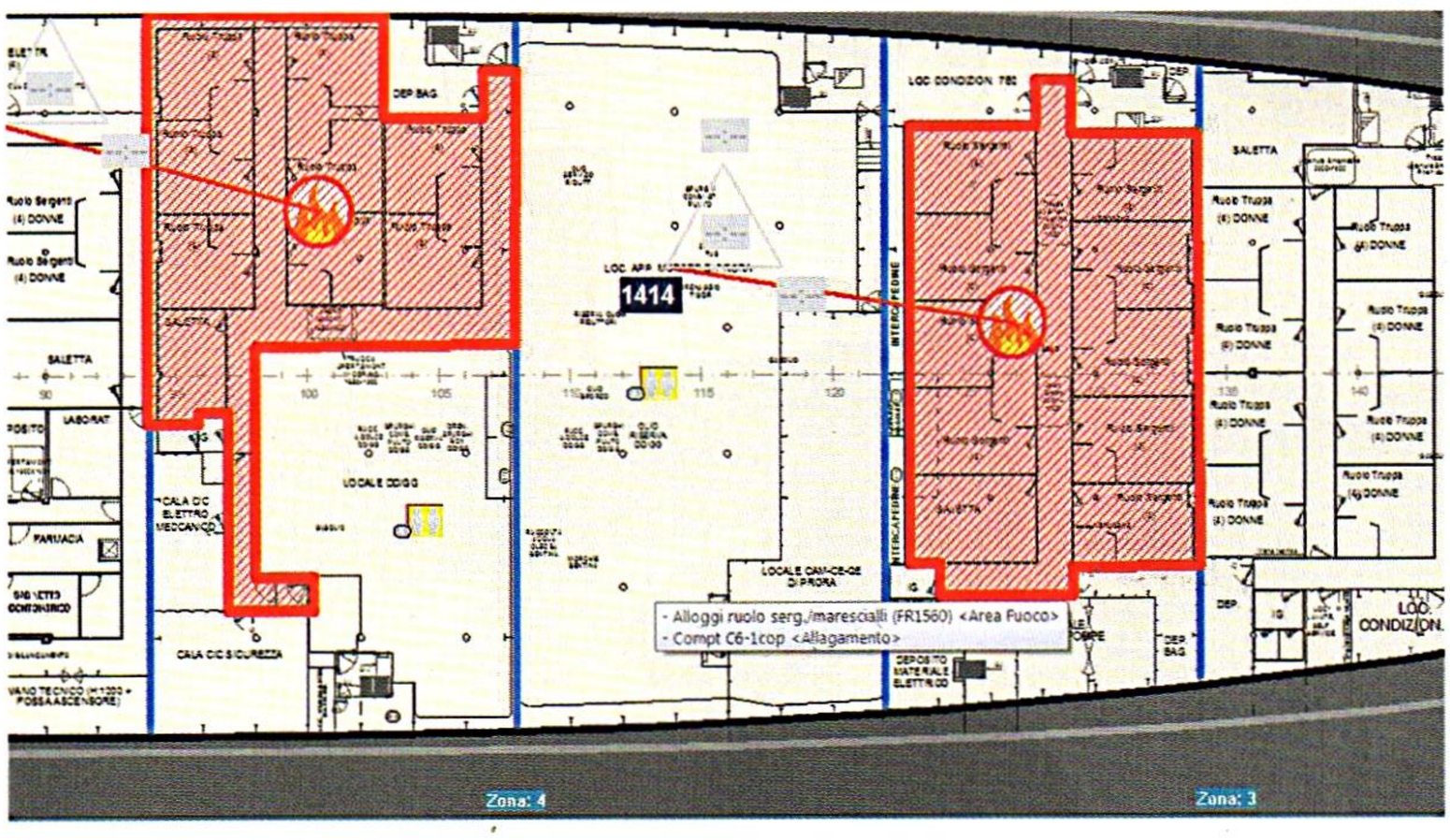
Un ruolo sempre crescente a bordo delle moderne unità navali nel campo della recoverability è svolto dai sistemi informatici di ausilio alle decisioni nel settore della sicurezza; anche questi sistemi hanno avuto notevole impulso dopo la Guerra delle Falkland-Malvinas (1982), quando ci si è resi conto dei limiti degli strumenti tradizionali, costituiti da istruzioni cartacee chiamate kill card (che riportano, per ogni locale, i rischi presenti, i sistemi antincendio impiegabili, le procedure per disalimentare il locale dal punto di vista elettrico e della ventilazione e ogni altra informazione utile per reagire rapidamente ad una situazione di emergenza), strumenti di comunicazione cablati (come telefoni e cuffie magnetofoniche) e tabelloni di plexiglas (TRD, Tabelloni Riporto Danni, in inglese Incident Board) per indicare la situazione dei danni subiti e dei provvedimenti attuati. I fattori critici, che limitavano l'efficienza del processo decisionale, erano la lentezza e complessità del sistema di trasmissione delle informazioni ai decisori, il limitato numero di informazioni normalmente disponibile e la necessità di un lungo e complesso addestramento di un numero elevato di persone per raggiungere un sufficiente livello di efficienza del servizio di sicurezza.

Il software di ausilio alla sicurezza è oggi integrato nei sistemi di gestione della piattaforma, e prevede funzioni di controllo dei danni (damage control) e funzioni gestionali e informative. Le funzioni di controllo dei danni consistono in programmi dedicati che consentono all'operatore di essere informato sulla situazione di danno in atto, di ottenere consigli sui provvedimenti da adottare e sull'eventuale indisponibilità d'impianti o apparati significativi per la sicurezza nave, di ottenere previsioni sulle conseguenze del danno, di avere informazioni sulla stabilità e sulla robustezza strutturale della nave (sia a nave integra che a seguito di falla) e infine di registrare le azioni svolte. Le funzioni gestionali e informative consistono in programmi che consentono agli operatori di accedere alle informazioni presenti nell'Album di sicurezza.

Il sistema di automazione di piattaforma di tutte le moderne navi della Marina Militare, ad esempio, comprende funzioni di automazione e di ausilio alle decisioni relative alle emergenze gestite dal servizio di sicurezza. Le prime installazioni sperimentali, nel 2001, prevedevano un sistema stand-alone, poi installato sulle fregate classe MAESTRALE e su numerose altre unità sia di nuova costruzione che in fase di rimodernamento; la più recente installazione si è avuta sulla nave più anziana della Marina Militare, la nave scuola a vela AMERIGO VESPUCCI, a bordo della quale è stato installato nel corso della sosta per lavori di ammodernamento terminata nella primavera 2016 lo stesso sistema SISS TRD (Supervisore Informatizzato Sicurezza e Stabilità - Tabellone Riporto Danni) installato sui cacciatorpediniere classe ANDREA DORIA; ovviamente sui cacciatorpediniere sono presenti funzioni specifiche dedicate ai danni in combattimento non presenti sul VESPUCCI. Sulla portaerei CAVOUR esiste un apposito sottosistema SACSEN SICUREZZA, parte integrante del SIASP (Sistema Integrato di Automazione e Supervisione della Piattaforma); analoghi sistemi sono presenti sulle successive unità classe FREMM. I requisiti alla base del sistema adottato dalla MM sono la modularità, il collegamento con altri sistemi di automazione e sottosistemi coinvolti nelle attività di Damage Control, l'impiego di un'interfaccia uomo-macchina (HMI) comune a tutta la flotta, per facilitare l'addestramento, e l'indipendenza da un singolo fornitore.

Dati dal campo (ronde a tappeto, allarmi da personale che presidia i locali, intervento dei sistemi di telesorveglianza) possono essere direttamente inseriti sulla rete da chi scopre l'evento o dal sensore che lo rileva, rendendo

Una schermata del sistema SISS che riporta la delimitazione della zona soggetta ad incendio. (foto: MM)

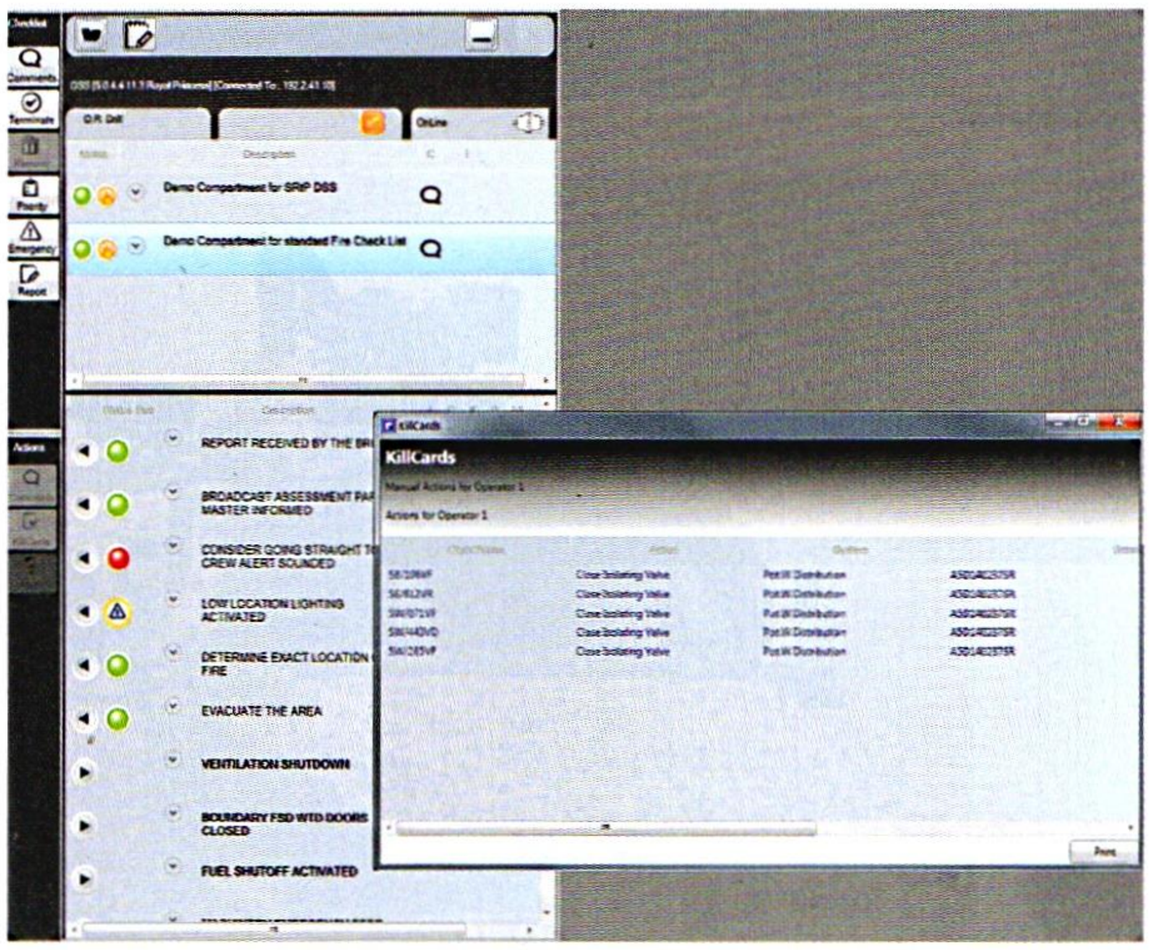


l'informazione subito disponibile a tutti i centri di comando e controllo interessati. Il sistema informatico rappresenta la situazione a bordo degli eventi (incendi, allagamenti, falle, ecc.), unitamente alle informazioni su disponibilità, degradi e vincoli dei sistemi di piattaforma e combattimento, fornendo una situazione per il controllo del danno aggiornata e completa. Il sistema informatico, infine, deve consentire il monitoraggio del personale a bordo, riducendo i tempi di verifica della presenza di personale nei vari locali e di riscontro della condizione di personale fuori combattimento. I più recenti moduli del SISS, ad esempio, sono la localizzazione remota in tempo reale del personale ed il monitoraggio delle funzioni vitali e della pressione delle bombole degli autorespiratori. Tra gli obiettivi futuri per lo sviluppo del sistema vi è un miglioramento delle funzioni collegate al personale, l'aumento del livello di automazione dei sistemi antincendio e il collegamento in tempo reale con un centro di supporto alle decisioni in caso di emergenza ubicato a terra. Questi sistemi sono impiegati dalle Marine di molti altri Paesi, ed anche in campo mercantile, in particolare per le unità passeggeri; ad esempio la società statunitense L3, produttrice, tra l'altro, di affermati sistemi d'automazione navale, propone il proprio sistema chiamato MAPS BDCS (Battle Damage Control System); sistemi analoghi sono proposti dalla Siemens tedesca e dalla MTU (ora parte del gruppo britannico Rolls Royce). In Italia la società leader nel settore è la Martec di Vignate (Milano), che ha prodotto il SISS per la Marina Militare Italiana e ne commercializza una versione, chiamata DSS (Decision Support System) per navi sia militari che da crociera.

Riduzione del personale e automazione

Strettamente collegata alla possibilità di automatizzare le operazioni di recoverability è l'intera problematica della riduzione del personale imbarcato a bordo delle navi militari. Tutte le principali Marine, a partire dalla US Navy, hanno, infatti, già da qualche tempo identificato il personale imbarcato come uno dei principali fattori del costo del ciclo di vita (LCC: Life Cycle Cost) delle unità navali, inteso come somma dei costi dei quali il proprietario dell'unità deve farsi carico, dalle prime fasi di progettazione fino allo smaltimento della nave quando, al termine della vita utile, diventa un rifiuto. Dopo una prima fase entusiastica nella quale si ipotizzava di poter ridurre la consistenza degli equipaggi delle navi militari fino a raggiungere numeri simili a quelli delle moderne navi mercantili altamente automatizzate, ci si è resi conto che equipaggi molto ridotti, mentre erano sicuramente in grado di condurre un'unità navale in situazioni normali, non erano in grado di assicurare l'esecuzione delle azioni di lotta antincendio e antifalla necessarie a seguito di offesa da arma avversaria; le navi mercantili da carico, infatti, sulla base di considerazioni puramente economiche, prevedono che in caso di grave incidente (incendio di grandi dimensioni, incaglio o collisione) l'equipaggio abbandoni la nave.

Schermate del sistema DSS prodotto dalla società Martec di Vignate (Milano) per impiego a bordo di navi militari e da crociera. (foto: Martec)

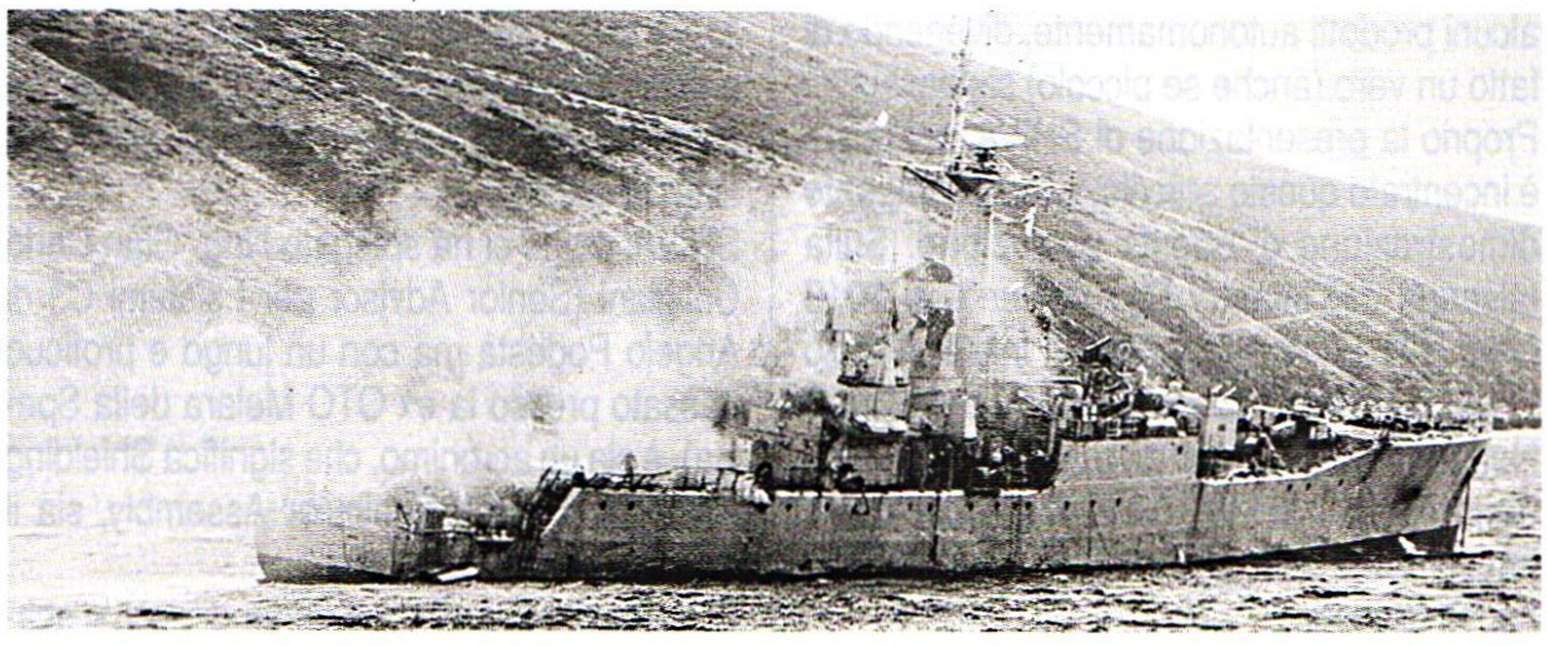


Negli anni '90 la US Navy ha trasformato l'incrociatore CG-47 YORKTOWN in un prototipo di unità a elevato livello di automazione e conseguente ridotto equipaggio, nell'ambito del programma "Smart Ship", e contemporaneamente ha compiuto vari studi sull'argomento del "reduced manning"; questi studi hanno evidenziato come una delle aree critiche, nelle quali erano necessari ulteriori sforzi, era proprio il "damage control". Tra i sistemi installati a bordo dello YORKTOWN uno dei più significativi era il DCQ (Damage Control Quarters), un sistema di gestione per il controllo dei danni basato sulla trasmissione di informazioni e comunicazioni sulla LAN di bordo.

Oggi, sistemi del tipo del DCQ che consentono di aiutare i responsabili della recoverability fornendo un quadro aggiornato di situazione e suggerimenti su come condurre al meglio le azioni, sono integrati nelle più moderne unità navali delle Marine Militari di tutto il mondo, e sono allo studio sistemi che, in più, gestiscono in maniera realmente automatica le azioni di damage control, attivando ad esempio in maniera autonoma, sulla base delle segnalazioni dei sensori antincendio di bordo, gli impianti antincendio fissi, i quali, a loro volta, devono essere dimensionati in modo da ridurre la necessità di ricorrere a sistemi di lotta basati sull'impiego di gruppi consistenti di personale (le classiche squadre antincendio). Oggi si sta diffondendo l'impiego di sistemi che prevedono la riconfigurazione automatica a seguito d'incidente dei principali sistemi di bordo (impiegando quindi un numero elevato di valvole a comando remoto), mentre non si è ancora arrivati a un'automazione delle operazioni di lotta antincendio vere e proprie, per la scarsa flessibilità dei sistemi di automazione rispetto al cervello umano, a fronte di una velocità di reazione molto più elevata e della capacità di elaborare, in maniera consistente, grandi quantità d'informazioni. La diffusione dei sensori, dei sistemi fissi, delle misure di protezione passiva (paratie e porte tagliafuoco) ha comunque già consentito una riduzione significativa degli equipaggi delle navi combattenti, in particolare in alcuni Paesi, come Stati Uniti d'America (LCS, circa 50 persone d'equipaggio base con 3.000 t di dislocamento e DDG-1000, 142 persone d'equipaggio con circa 15.000 t di dislocamento), Olanda (pattugliatori classe HOLLAND, 54 persone d'equipaggio con 3.750 t di dislocamento), Francia e Gran Bretagna. Le operazioni di recoverability costituiscono comunque ancora oggi, assieme alla situazione di combattimento, uno dei principali fattori dimensionanti il numero di persone d'equipaggio di una nave militare.

© Riproduzione riservata

La fregata inglese PLYMOUTH, in fiamme il 9 giugno 1982 nelle acque delle Falklands, venne comunque salvata



Il VTMM ORSO dotato di sistema SHIVA. Notare i 2 lancia artifizi ROSY, il laser warning system ARGUS e la torretta a controllo remoto (RWS) HITROLE Light. (foto: Autore)

Eugenio Po

SHIVA: Angelo Podestà diventa sistemista

La società Angelo Podestà Srl è una piccola realtà molto nota agli addetti ai lavori italiani. Attiva dal 1946, l'azienda (che quest'anno festeggia i 70 anni) ha la rappresentanza di molti grandi gruppi europei della Difesa: per citarne solo alcuni possiamo ricordare Rheinmetall Defence, Airbus Defence e Sagem.

In questi ultimi anni l'azienda, che ha sede a Genova, è cresciuta costantemente ampliando il portafoglio di prodotti offerti sul mercato italiano.
La svolta più significativa, però, risale agli ultimi 2 o 3 anni, nel momento in cui Angelo Podestà ha iniziato a sviluppare e realizzare alcuni prodotti autonomamente, divenendo di fatto un vero (anche se piccolo) sistemista.
Proprio la presentazione di SHIVA, sul quale è incentrato questo articolo, è la più lampante dimostrazione di questa evoluzione. Sulla falsariga dell'Infantry Day risalente al 2013 (vedi RID 12/13 pagg. 64-65), infatti, Angelo Podestà ha organizzato, presso il poligono di Nettuno (Roma), una giornata dimostrativa, denominata "SHIVA DAY", dedicata quasi interamente alla presentazione di questo nuovo prodotto.

Il sistema

Il sistema SHIVA è una protection suite modulare e scalabile realizzata combinando una serie di prodotti già esistenti (Off-The-Shelf, quindi) e incentrata sull'utilizzo del sistema SAFE STRIKE di Rebel Alliance (vedi RID 11/15 pag. 10), un software per il comando e controllo adatto all'utilizzo su veicoli, su elicotteri e anche all'impiego da parte del singolo soldato.
SHIVA, come ci ha spiegato l'Ing. Gian Carlo Caligiani (Senior Advisor per i sistemi C3 di Angelo Podestà ma con un lungo e proficuo passato presso la ex OTO Melara della Spezia), è sia un acronimo, che significa Shielding Highly Integrated Vehicular Assembly, sia il nome di una divinità indù.
Si tratta dunque di un sistema difensivo scalabile con capacità soft kill e hard kill pensato per essere installato a bordo di veicoli blindati, adatto ad essere montato su autocarri tattico-logistici, ma anche compatibile con l'integrazione a bordo dei mezzi da combattimento.
SHIVA è stato pensato per contrastare 2 tipi di minacce altamente pericolose: il fuoco dei cecchini ed i sistemi controcarro (o, per lo meno, tutti quelli che fanno ricorso alla tecnologia laser, per il puntamento o la guida dei loro sistemi). Come accennato prima, SHIVA è anche il nome di una divinità indù: una dea che ha diverse peculiarità. Oltre ad avere il dominio dei sensi, essa è dotata di 4 arti superiori ed ha un carattere pestifero: alle richieste umane può infatti reagire in modo opposto, alcune volte con notevole bonarietà, altre volte con estrema cattiveria. In qualche modo queste stesse caratteristiche si possono ritrovare anche nella suite protettiva SHIVA. I 4 pilastri del sistema, come le 4 braccia della divinità indù, sono rappresentati dai 2 sensori e dai 2 apparati soft kill e hard kill. La parte sensoristica è incentra su laser warning system ARGUS e sul sensore acustico (sniper gunshot detector) PILAR V. I 2 dispositivi, che forniscono le capacità di reazione, oltre a rappresentare gli ultimi 2 pilastri del sistema, ricordano anche il particolare "carattere" della divinità: come la dea SHIVA anche la suite di Angelo Podestà può reagire in modo "bonario" (cioè soft kill) producendo, tramite il sistema ROSY, una cortina fumogena, oppure può rispondere in maniera più "cattiva" (soluzione hard kill) affidandosi all'armamento della torretta HITROLE di Leonardo (Divisione Sistemi di Difesa, ex OTO Melara).
Il coordinamento di tutti questi apparati è affidato all'Integration Protection Manager (IPM), un sistema che fa ricorso al SAFE STRIKE, una soluzione software realizzata dalla società Rebel Alliance, che ha capacità di controllo del tiro (Fire Control System) associate anche a caratteristiche C4ISR. Tra l'altro tale sistema è in grado di mettere in rete i dati recepiti dai sensori e viene coadiuvato, per le funzioni di navigazione, da una girobussola EPSILON 10 della Sagem (gruppo Safran). Grazie all'IPM, al SAFE STRIKE e alla spiccata multisensorialità, gli apparati di comando e controllo e i vari tipi di "reazione" non agiscono in modo dissociato ma costituiscono una soluzione altamente integrata che è in grado di fornire protezione "a tutto campo".
Da diverso tempo si è al lavoro sull'integrazione del SAFE STRIKE a bordo di un veicolo blindato 4x4 tipo VTMM (Veicolo Tattico Medio Multiruolo) ORSO (tipo MRAP) dell'EI (ne avevamo fatto cenno su queste pagine già al momento della pubblicazione della prima notizia riguardante SAFE STRIKE su RID 11/15).
Lo SHIVA installato sperimentalmente a bordo del suddetto VTMM di Iveco DV ha potuto sfruttare il fatto che il mezzo aveva già in dota-

zione la torretta a controllo remoto HITROLE di Leonardo Divisione Sistemi di Difesa (ex OTO Melara), che costituisce la componente hard kill. Per quanto riguarda quella soft kill essa è costituita dal sistema ROSY, Rapid Obscuring System, realizzato dalla tedesca Rheinmetall. Sul versante sensoriale, invece, sono stati installati l'emispherical laser warning ARGUS e lo sniper gunshot detector PILAR V della francese Metravib (gruppo ACOEM). Il tutto coordinato dall'Integration protection Manager (IPM) che utilizza anche i dati di navigazione forniti dalla girobussola EPSILON 10 della francese Sagem.

Grazie al software del sistema SAFE STRIKE l'IPM può anche integrare le informazioni provenienti dalle radio (di molteplici modelli).

Volendo approfondire i diversi apparati e le diverse tecnologie utilizzate nel sistema SHIVA possiamo dire che il laser warning system ARGUS 4 ha la peculiarità di offrire non solo una copertura su 360° in azimuth (come tutti i sistemi della precedente generazione) ma anche di assicurare oltre 90° di protezione in elevazione, cosa che consente di coprire qualunque possibile tipo di attacco (un sistema della precedente generazione, invece, ha un "buco" tra i 40° ed i 90°, una finestra che costituisce un "punto debole" attraverso il quale il mezzo può essere inquadrato e colpito senza alcun tipo di contro-reazione).

Rispetto ai sistemi più vecchi, inoltre, l'ARGUS 4 offre pure una risoluzione superiore e dispone della capacità di individuare tutti i tipi di sistemi laser (dai dazzler ai telemetri/designatori, dai missili tipo laser beam rider agli apparati tipo LPI e LIDAR), cosa che non riesce ai sistemi di vecchia generazione. In più l'ARGUS 4 è in grado di gestire contemporaneamente fino a 10 bersagli: i sistemi attuali si fermano invece ad 8, un numero quest'ultimo che, in realtà, è un valore del tutto teorico. Si tratta infatti di un risultato molto lontano da quanto ottenibile praticamente. Molto spesso, infatti, i sistemi tipo laser warning receiver di vecchia concezione rilevano più volte il medesimo unico bersaglio in quanto tutti i sensori di cui l'apparato dispone vengono "eccitati" da quest'ultimo in modo sequenziale: ciò produce l'errata informazione di essere "nel mirino" di più avversari.

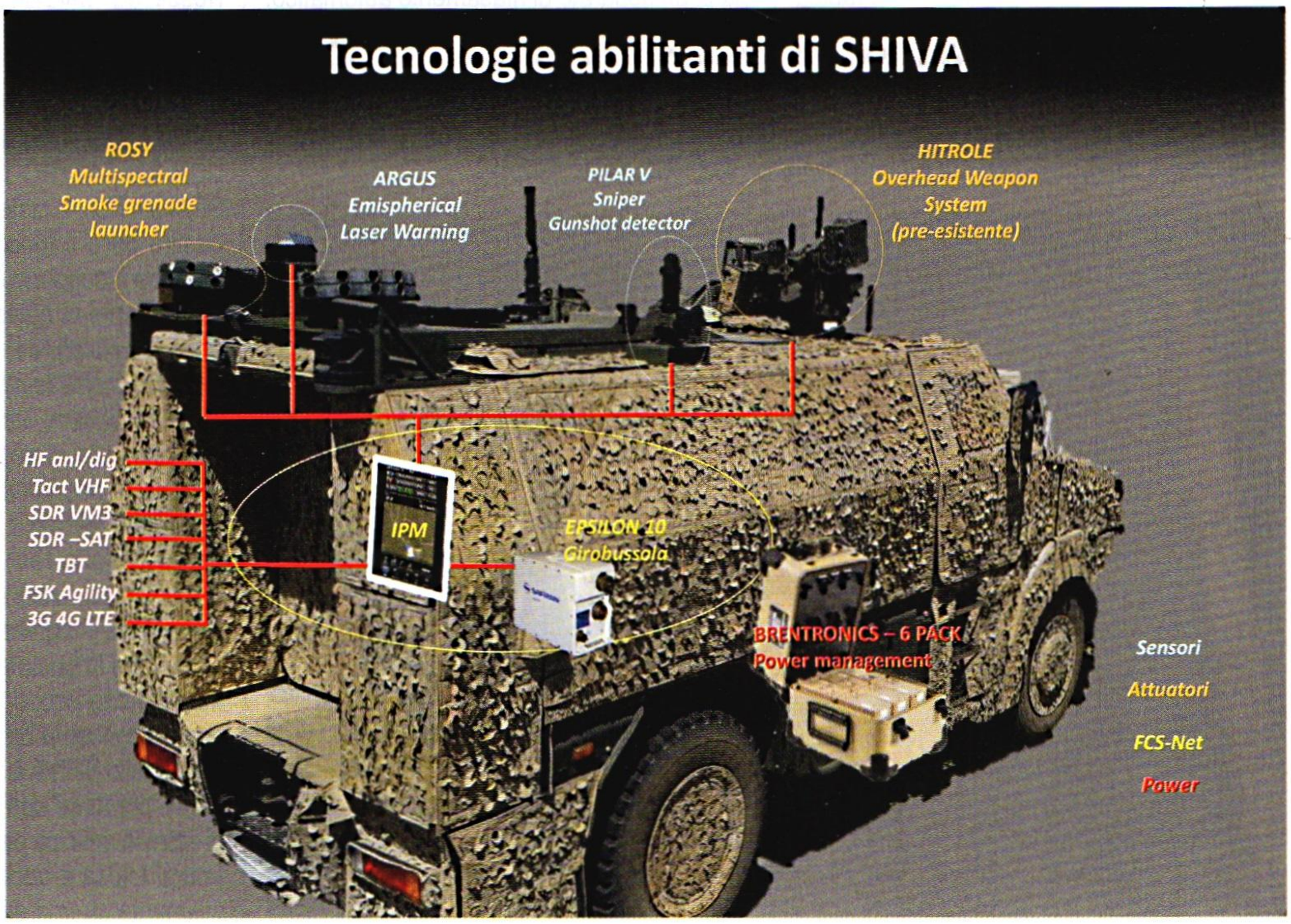
Questo tipo di problema è invece totalmente assente nell'ARGUS 4.

Per quanto riguarda, invece, il sensore acustico PILAR V, che è stato adottato da oltre 20 Forze Armate (il sistema equipaggerà i nuovi blindati francesi JAGUAR e GRIFFON), esso rappresenta lo stato dell'arte nell'ambito degli apparati della sua categoria per l'individuazione degli sniper. Il sistema, che è stato più volte utilizzato nei teatri operativi, basa la sua efficacia sull'individuazione della doppia segnatura acustica, quella che si genera al momento dello sparo e quella generata dalla cosiddetta onda di Mach prodotta dal proiettile in moto nell'aria a velocità superiori a quella del suono.

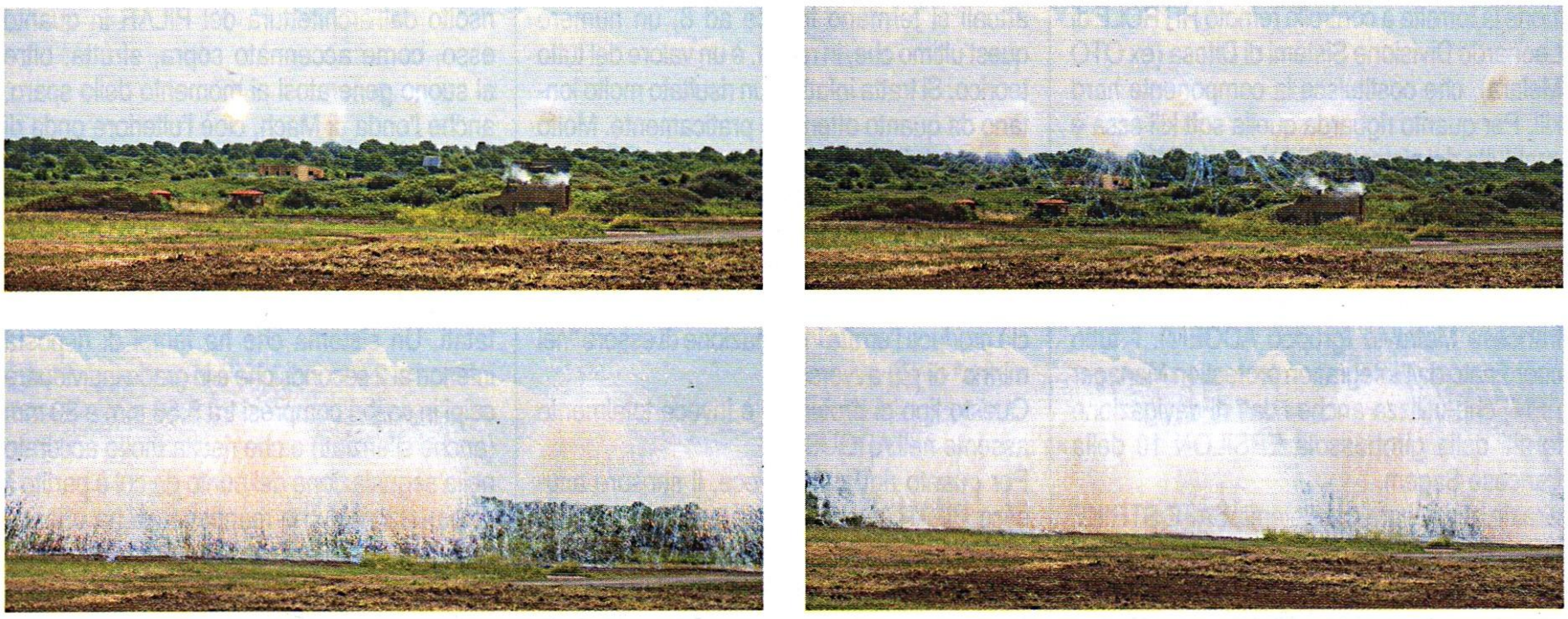
Molti degli attuali sistemi anti-sniper sono in grado di individuare solamente l'onda sonora prodotta dal blast al momento del fuoco, una soluzione con la quale si riesce, a fatica, ad individuare la posizione di un tiratore. Questi semplici sistemi, tuttavia, vanno in crisi in presenza di riflessioni multiple (echi) che si generano, per esempio, in ambiente urbano: anche elaborando questi segnali "piuttosto confusi" tramite sistemi di processamento avanzati l'individuazione della posizione dello sniper resta dunque estremamente difficile. Questo tipo di problema viene facilmente risolto dall'architettura del PILAR in quanto esso, come accennato sopra, sfrutta, oltre al suono generatosi al momento dello sparo, anche l'onda di Mach, cioè l'ulteriore onda di pressione generata dal proiettile in moto a velocità supersoniche. Il PILAR basa infatti i suoi calcoli su uno studio comparato di queste 2 forme di energia (cioè su questi 2 suoni), cosa che gli permette di ottenere ottimi risultatati. Un sistema che ha tempi di risposta inferiori ai 2 secondi, che è in grado individuare colpi in calibri compresi tra 5,56 mm e 30 mm (anche silenziati) e che risulta molto accurato nella segnalazione del punto da cui è partito il colpo (efficacia che mantiene anche quando la piattaforma su cui viene installato è in movimento). L'accuratezza in azimuth è infatti pari a ±2° (che salgono a ±5° on the move), quella in elevazione si colloca su un valore migliore di ±5°; infine il sistema riesce a fornire un valore in range con una precisione di ±15%.

Per quanto concerne la componente difensiva, il primo elemento della barriera protettiva è costituito dal ROSY, un sistema lancia artifizi di nuova generazione.

Poiché quasi tutti i possibili sistemi offensivi controcarro hanno la necessità di "vedere" il loro bersaglio (i missili con guida tipo SACLOS, così come quelli dotati di guida tipo laser beam riding, per non parlare di cannoni e mitragliere), la maniera migliore di difendersi è quella di occultarsi alla vista nemica. E proprio questo è lo scopo principale dei sistemi lancia fumogeni come il ROSY. Quest'ultimo, però, si segnala per una serie di caratteristiche estremamente innovative. In particolare il sistema di Rheinmetall riesce a stendere la cortina fumogena (che è efficace, oltre che in campo visibile, anche nei confronti dei sistemi di visione IR operanti in tutte le bande dell'infrarosso) in



Un'immagine che mette in evidenza i vari componenti costituenti il sistema SHIVA. (foto: Angelo Podestà).



Una sequenza fotografica che illustra la modalità di azione del sistema lancia artifizi multispettrale ROSY. Nonostante il vento, in meno di un secondo il VTMM viene completamente occultato. (foto: Autore)

tempi estremamente più rapidi rispetto ad una "vecchia" soluzione. In più le sue granate nebbiogene sono più piccole e leggere rispetto a quelle dei sistemi "vecchi" (40 mm di calibro e 0,54 kg di peso per il ROSY, contro gli 80 mm di diametro ed i 5,5 kg di peso degli apparati della precedente generazione).

Ricordiamo anche che gli artifizi del ROSY, che utilizzano quale fumogeno il fosforo rosso (rispondente alle normative militari in tema di inquinamento e quindi utilizzabile anche nel corso delle esercitazioni), hanno la particolarità di esplodere e generare fumo in modo direzionale concentrando i loro effetti esclusivamente dove servono. Nello specifico dopo il lancio delle granate verso l'alto, esse esplodono generando fumo dall'alto verso il basso producendo una specie di barriera fumogena. Questa sequenza di lancio e generazione della cortina è particolarmente rapida (inferiore al secondo) e si rivela molto adatta anche a proteggere un mezzo in movimento.

Inoltre il ROSY si caratterizza per un peso particolarmente contenuto e per una configurazione altamente modulare relativamente al numero di lanciatori (da uno fino a 4, installabili anche su speciali supporti "plug and play" denominati "one click" e caratterizzati da montaggio e smontaggio rapidi e semplici) e al numero di pacchetti di contenitori/lanciatori da 5 artifizi (da uno fino a 3, per un totale, quindi, di 5, 10, 15 granate) su ciascun complesso di lancio. Il sistema che Angelo Podestà aveva portato a Nettuno si caratterizzava per la presenza di 2 sistemi lancia artifizi ROSY con 10 tubi di lancio ciascuno (per altrettanti artifizi).

La risposta "più cattiva" del sistema SHIVA è costituita dalla torretta a controllo remoto HITROLE realizzata dall'allora OTO Melara (oggi Leonardo Divisione Sistemi di Difesa). Un sistema particolarmente sofisticato che dispone già di un apparato di rifasamento automatico, cioè di un dispositivo che gli permette di andare in punteria automaticamente su un bersaglio fornitogli dal Fire Control System. L'HITROLE Light, che è già in servizio nell'EI a bordo sia dei VTLM LINCE sia dei VTMM ORSO, può essere dotata di diversi tipi di armi: mitragliatrici MG-42/59 da 7,62 mm, Browning M-2 da 12,7 mm e lanciagranate automatici Mk-19 da 40 mm. Il VTMM sul quale è stato installato sperimentalmente lo SHIVA era appunto dotato di un Mk-19 da 40 mm (40x53 mm HV).

Il cuore del sistema è invece rappresentato dal sistema SAFE STRIKE, un software di comando e controllo, installato su un tablet "ruggedized" (quindi con schermo touchschreen) che riunisce in sé tutte le funzioni di Fire Control System, di comando, controllo e comunicazioni e di target acquisition. Si tratta di una soluzione dotata di grandissima flessibilità anche sul versante dei sistemi di comunicazione utilizzabili: il SAFE STRIKE riesce ad utilizzare efficacemente anche apparati radio delle precedenti generazioni (quali i modelli RT-178 e SINCGARS) oltre che i sistemi più recenti e sofisticati (cellulari, sistemi SATCOM, apparati tipo VM-3-SDR, SDR tipo AN/PRC-152 e i dispositivi del tipo 3G/4G/LTE). Il sistema, tra l'altro, riesce a gestire pure il fuoco terretre, quello navale e anche il supporto aereo ravvicinato. Per la componente di navigazione il SAFE STRIKE si affida naturalmente al GPS, tuttavia ad esso viene affiancata una girobussola tipo EPSILON 10 della Sagem. Una soluzione quest'ultima che permette di supplire alla mancanza del servizio di posizionamento satellitare. Infine, il VTMM mostrato a Nettuno era dotato di un pacco batterie realizzate dalla statunitense Bren Tronics. Queste batterie, ancorché non siano parte integrante dell'architettura SHIVA, sono state imbarcate su questo mezzo sperimentale allo scopo di essere autonomo per quanto concerne l'energia elettrica.

Infine dello SHIVA è anche allo studio una variante "proattiva" che dovrebbe essere in grado di agire in anticipo per prevenire una minaccia futura. L'idea è quella di poter intervenire attivamente su una minaccia (per esempio, un

La postazione dell'operatore della torretta HITROLE Light. Notare, in alto, la schermata del sistema SAFE STRIKE sul piccolo monitor dell'IPM. (foto: Autore)

team dotato di sistema missilistico controcarro) prima che essa riesca a colpire. Tale evoluzione è resa possibile grazie all'introduzione di un UAV in grado di accompagnare, in volo, il veicolo fornendo informazioni aggiuntive (da un punto di vista preferenziale) all'equipaggio del VTMM. Il nuovo UAV, del tipo quadcottero che è stato sviluppato sempre da Angelo Podestà, dispone di capacità di volo autonomo (e può volare anche su percorsi prepianificati mediante l'impostazione di waypoint) ed è dotato di una camera TV ed una telecamera IR grazie alle quali è in grado di individuare le possibili minacce. La particolarità del sistema è però quella di essere armato, da qui viene anche il nome del velivolo: DD1 che sta per Dispenser Drone One (vedi anche la foto a pag. 35). Una volta individuato un possibile obiettivo il sistema evoluto fa intervenire attivamente il DD1, che è in grado di trasportare fino a 4 granate standard della Rheinmetall. Granate che possono essere sia non letali (tipo flash bang) sia letali (ad alto esplosivo standard). Il DD1, che dispone di una consolle di controllo dedicata, ma è comunque compatibile con il SAFE STRIKE, pesa 4,5 kg, ha un diametro di 70 cm, una gittata di 5 km e un payload che può arrivare fino a 2 kg. Secondo l'azienda una soluzione di questo tipo risulta molto più efficace ed economica rispetto all'impiego di un mortaio da 60 mm offrendo anche una flessibilità molto superiore. La dimostrazione, svoltasi presso la Batteria GRILLO del poligono di Nettuno, ha visto lo SHIVA reagire ad una serie di "laserate" con il puntamento della torretta HITROLE Light nella direzione della sorgente di tali laserate: ad una prima prova a veicolo fermo è seguito un secondo test con il VTMM in marcia. A livello architetturale lo SHIVA può essere realizzato sia in modo che possa reagire automaticamente, sia con un operatore inserito nella sequenza di scoperta/ingaggio che abbia l'ultima parola sul da farsi (concetto del "man on the loop"). Entrambe le soluzioni hanno pro e contro, tuttavia, giustamente, veniva sottolineato come la scelta a favore di una delle 2 strade sia da lasciare in mano ai clienti delle Forze Armate e ai loro concetti di impiego operativo.

Tornando alla dimostrazione, bisogna anche ricordare che, durante il suo svolgimento, sono seguiti altri 2 ingaggi da parte di sistemi laser che hanno scatenato la reazione soft costituita dal lancio di salve di granate fumogene mediante il sistema ROSY (anche in questo caso a veicolo sia fermo sia in movimento). Nonostante il forte vento (condizione meteo abbastanza frequente per una località costiera qual'è il poligono di Nettuno) le 2 cortine realizzate con il ROSY si sono dimostrate molto efficaci (sono state stese in tempi rapidi e hanno dimostrato un'ottima "persistenza"). Infine in 2 condizioni distinte è stato testato il sistema PILAR V. In entrambe le situazioni, piuttosto difficili, l'apparto acustico è riuscito a calcolare correttamente la posizione dei cecchini.

Gli altri sistemi esposti

Approfittando degli ampi spazi disponibili presso il poligono di Nettuno, Angelo Podestà aveva allestito una piccola esposizione di alcune nuove tecnolgie destinate alle Forze Armate italiane e straniere (all'evento erano presenti anche gli addetti militari di diversi Paesi europei). Una delle novità esposte era costituita dalle nuove soluzioni Kasiglass per i vetri blindati dei veicoli, soluzioni concepite e realizzate a seguito della constatazione che i maggiori danni ai vetri di un mezzo li producono gli attacchi durante le attività antisommossa (con pietre, fionde e corpi contundenti): si tratta infatti di danni molto più gravi rispetto a quelli prodotti da pallottole o IED poiché spesso fanno sì che la visibilità divenga praticamente nulla. Il sistema Kasiglass SCS prevede l'impiego di uno strato protettivo in policarbonato con rivestimento ad alta durezza (e spessore calibrato allo scenario) che consente di incrementare la resistenza e il comportamento del vetro nei confronti di questo tipo di offese anche di 250 volte mantenendo una visibilità accurata anche dopo innumerevoli colpi.

Il consorzio Unifeld (formato da Extrema Ratio, Mechlab, Angelo Poestà, Ferrino, Dainese, Kong, Radar e Rebel Alliance) esponeva anche il suo esoscheletro V-SHIELD (vedi anche foto a pag. 35), un sistema che abbiamo approfondito recentemente (vedi RID 12/15 pagg. 80-81). Infine veniva presentato anche il parapalle GAK della svizzera Saltech. Una soluzione di piccole dimensioni (2 m x 2 m per un peso complessivo di 1.500 kg) in grado di arrestare e catturare pallottole di armi portatili senza la fuoriuscita di schegge o vapori. Il parapalle, che può essere lasciato all'aperto (in virtù della sua tenuta stagna), è qualificato ed in servizio presso l'Esercito Svizzero che lo ha adottato soprattutto per evitare di lasciare pallottole di piombo sul terreno. Il sistema, che ha una durata base di 10.000 colpi (dopo i quali necessita di revisione e reintegro), è infatti stato ideato principalmente per ridurre al minimo (se non annullare) il rilascio nell'ambiente degli elementi inquinanti che compongono l'attuale munizionamento per la fanteria.

Conclusioni

Volendo fare alcune considerazioni sul sistema SHIVA si può dire che esso risulta particolarmente adatto ad equipaggiare mezzi già dotati di torrette a controllo remoto (RWS, Remote Weapon Station). Tali RWS, la cui integrazione risulta molto semplice, consentono di disporre di una risposta armata che può essere anche di tipo totalmente automatizzato. Lo SHIVA ha un'architettura estremamente modulare e scalabile, in tal modo si può adattare alle più disparate necessità e richieste con il miglior rapporto costo-efficacia. Esso è stato concepito sin dall'inizio per operare in ambienti net-centrici (posizioni, eventi, allarmi ed azioni di fuoco sono condivisi automaticamente in rete) così il sistema ospite di una completa situational awareness tattica in tempo reale.

© Riproduzione riservata

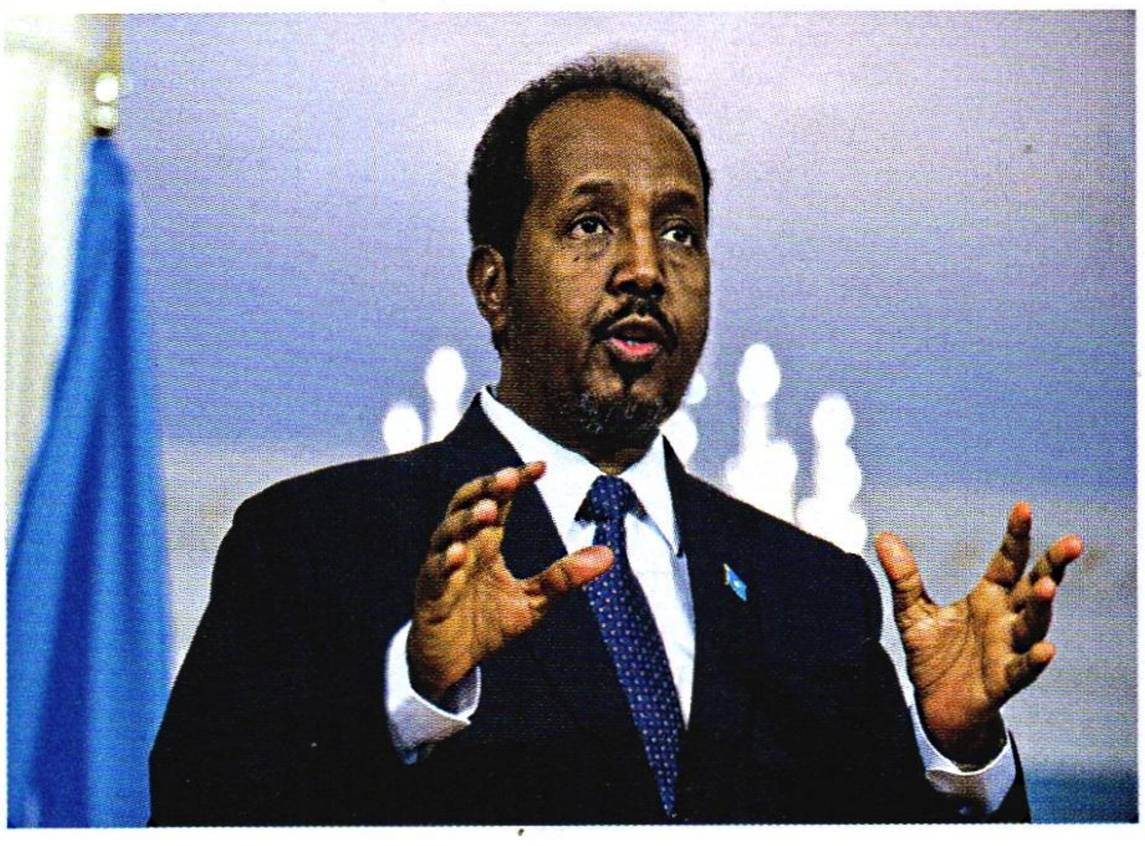
Una schermata del software SAFE STRIKE dell'IPM. Notare la posizione del VTMM presso la Batteria GRILLO del comprensorio di Nettuno (Roma). (foto: Rebel Alliance)

Un'immagine propagandistica mostra miliziani di al-Shabaab durante una rivista. Il Movimento dei Giovani Combattenti, nato nel 2006 come costola jihadista delle Coorti Islamiche, è ormai una matura realtà trans-nazionale, in grado di esportare e far proliferare l'insorgenza di matrice salafita in tutto il Corno d'Africa e nella regione dei Grandi Laghi.

Marco Di Liddo

Quale sicurezza per la Somalia?

A meno di improvvisi colpi di mano dell'establishment di potere, massiccia escalation della violenza jihadista, rinvii dettati da opinabili contingenze politiche o consistenti rivolte da parte di milizie claniche, ad agosto la Somalia dovrebbe eleggere il suo primo, e formalmente democratico, Parlamento dal 1964. Tuttavia, pur nella sua indubbia positività, questo avvenimento non permette di dimenticare le profonde problematiche politiche, economiche, umanitarie e di sicurezza che continuano ad affliggere il Paese, rendendo decisamente complicate ed incerte le prospettive future di stabilizzazione.



Il Presidente somalo Hassan Sheikh Mohamud, leader del Partito per la Pace e lo Sviluppo. Mohamud è considerato espressione di al-Islah, la branca somala della Fratellanza Musulmana. Molto amato dalla diaspora statunitense ed europea, il Presidente è sostenuto da Turchia e Qatar.

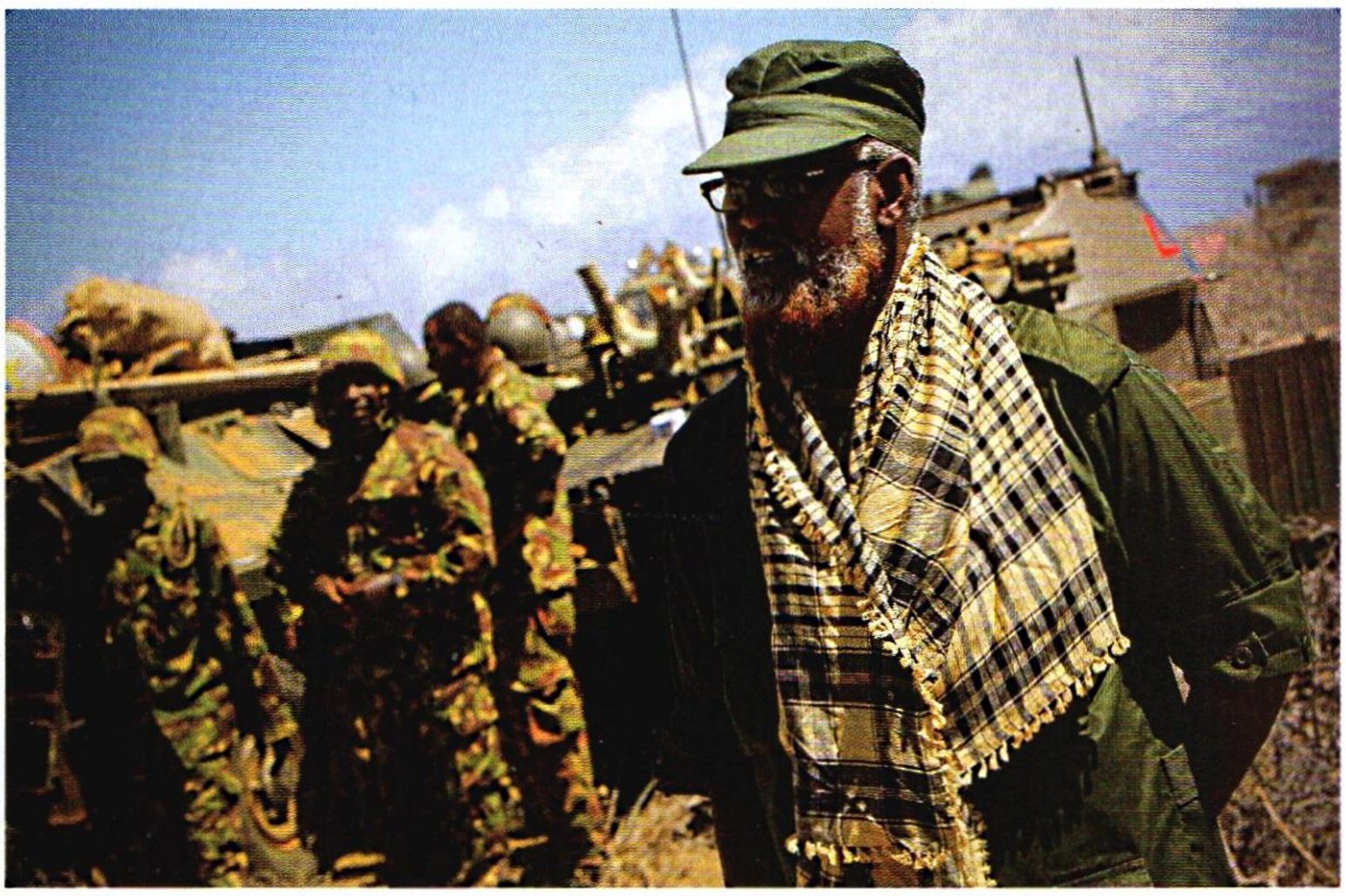
Marco Di Liddo è Analista Ce.S.I.
Centro Studi Internazionali

L'ultima volta che il popolo somalo era stato chiamato ad una consultazione politica, nell'agosto del 2012, aveva nominato i rappresentanti di quel Parlamento Federale che, a sua volta, avrebbe eletto Hassan Sheik Mohamud alla Presidenza e alla guida del governo. Tuttavia, nella fattispecie, non si poteva parlare di una elezione democratica vera e propria, in quanto i membri del Parlamento non avevano ricevuto un'investitura elettorale popolare, bensì erano stati selezionati da un consiglio di notabili appartenenti ai 4 principali clan (Hawiye, Darod, Dir, Rahanweyn) e alle minoranze etniche del Paese. La creazione del Parlamento e l'ascesa al vertice dello Stato di Mohamud, oltre al loro profondo significato simbolico, avevano chiuso un biennio molto positivo per il lento e difficoltoso processo di pacificazione somalo, avviato con la liberazione di Mogadiscio dalle milizie di al-Shabaab (2011) da parte di AMISOM (African Union Mission in Somalia), passato attraverso l'operazione keniota LINDA NCHI (ottobre 2011 – maggio 2012) e culminato con le Conferenze Internazionali di Londra e Istanbul (2012).

Da allora, lo scenario politico somalo non ha conosciuto profondi cambiamenti e risulta inevitabilmente legato agli equilibri clanici e alle logiche di spartizione del potere esplicitati nella cosiddetta formula 4.5. Quest'ultima regola la rappresentatività dei 4 principali clan e delle minoranze all'interno delle istituzioni e degli apparati burocratici secondo criteri di proporzionalità. Dunque, il clan Hawiye di Mogadiscio (25% della popolazione), il clan Darod di Garowe (20%) e il clan Rahanweyn di Baidoa (18%) rappresentano i gruppi più numerosi ed influenti e maggiormente rappresentati, tanto da vedere garantite, rispettivamente, le cariche di Presidente della Repubblica, Primo Ministro e Presidente del Parlamento. Al clan Dir (8%) e alle minoranze etniche sono riservati ruoli subalterni. Al di là dell'apparente equità della formula 4.5, a rendere molto complessi i meccanismi di governabilità della Somalia sono i conflitti inter-clanici e le rivalità tra i numerosi sub-clan, agglomerati di tribù e famiglie con fortissime ascendenze territoriali ed in grado di avere agende politiche sia interne che internazionali autonome e talvolta confliggenti con quelle del governo centrale.

L'individualismo, l'autoreferenzialità, la forte indipendenza e la reticenza a cedere il potere conquistato durante la guerra civile da parte dei clan hanno indubbiamente favorito la proliferazione di potentati locali e costretto la classe dirigente somala a pensare ad un'architettura istituzionale di tipo federale che riducesse al minimo i poteri degli apparati centrali in

favore degli Stati Federali. Una simile decisione, derivata soprattutto dall'irreversibilità della situazione sul terreno più che da una precisa volontà politica, ha trovato la sua legalizzazione con gli Accordi di Jubbaland del 2013 che hanno sancito la nascita di 5 Stati Federali, muniti di altrettanti organi esecutivi e legislativi: Jubbaland, Puntland, Galmudug, Hiran-Shabelle Dhexe, Bay-Bakkol-Shabelle (ufficialmente Stato del sud-ovest della Somalia). Una profonda incertezza aleggia sulle prerogative politiche, sulle funzioni e sui poteri assegnati agli Stati Federali, ancora non pienamente definiti, nonché sui conflitti confinari e sulle rivendicazioni territoriali tra gli stessi, riflesso di centenarie acredini tra tribù e subclan locali. Oltre a riflettere la dinamica clanica, la questione degli Stati Federali rappresenta un'eccellente cartina di tornasole sull'influenza dei principali attori internazionali negli affari interni somali. Sotto questo aspetto, gli Accordi di Jubbaland possono essere considerati una sorta di Sykes-Picot etiopico-keniota sulla Somalia. Infatti, lo Stato dello Jubbaland, nato a margine dell'operazione LINDA NCHI, è stato voluto da Nairobi sia per costituire un cuscinetto tra le proprie ragioni settentrionali e le aree più calde dell'insorgenza jihadista di al-Shabaab (formalmente Harakat al-Shabaab al-Mujahideen, Movimento dei Giovani Combattenti), sia per avere un "protettorato" che gli garantisse la massima ascendenza possibile nei confronti di Mogadiscio. Identico discorso vale per l'Etiopia e la Bay-Bakool-Shabelle, regione amministrata dalla potente organizzazione politico-militare Ahlu Sunna Waljama, a cui l'esigenza securitaria incontra la volontà di assicurarsi uno sbocco sull'Oceano Indiano.
In un contesto così profondamente aleatorio, le elezioni di agosto saranno le prime in cui il Parlamento sarà direttamente eletto dal popolo. Infatti, oltre ai voti della diaspora europea e statunitense, che costituisce il principale bacino elettorale del Presidente Mohamud e del suo partito (Partito della Pace e dello Sviluppo, PPS), le urne saranno aperte in almeno 3 città (Mogadiscio, Garowe, Baidoa) ed in alcuni distretti rurali ad esse prospicienti. Naturalmente, la democraticità formale delle elezioni rappresenterà una cornice ornamentale rispetto agli accordi tra clan e al crescente ruolo di al-Islah, branca somala della Fratellanza Musulmana di cui il Presidente Mohamud è l'espressione nonché trait d'union tra l'establishment di potere nazionale, il Qatar e la Turchia.
Se è stato possibile indire le elezioni, un grande merito va attribuito alla Comunità Internazionale e ai diversi contributi che essa ha offerto per ristabilire l'ordine nel Paese. In particolare, il miglioramento del quadro di sicurezza, ottenuto grazie al ridimensionamento del fenomeno della pirateria e dell'insorgenza jihadista di al-Shabaab, si deve all'opera della missione di peacekeeping dell'Unione Africana AMISOM, alle operazioni navali dell'Unione Europea (EUNAVFOR ATALANTA) e della NATO (OCEAN SHIELD), all'azione umanitaria delle Nazioni Unite e della FAO nonché all'impegno individuale degli Stati Uniti e della Francia nelle rispettive campagne militari di contrasto al terrorismo.



Ahmed Madobe, oggi Presidente dello Stato Federale di Jubbaland, nel 2012 in visita presso un distaccamento dell'Esercito Keniota impegnato nell'Operazione LINDA NCHI. Madobe, all'epoca Comandante delle Brigate Ras Kamboni, è una delle figure più influenti della scena politica e militare somala.

Tuttavia, i contrasti inter-clanici, il ruolo egemone dei signori della guerra e delle milizie locali continuano a rappresentare un ostacolo concreto alla piena e matura pacificazione somala. Inoltre, le minacce costituite da pirateria e terrorismo appaiono indebolite, ma non sconfitte, e pronte e riemergere con rinnovato vigore.

Le minacce alla sicurezza: terrorismo e insorgenza di matrice jihadista

Dal 2012, anno della liberazione della città portuale meridionale di Kisimayo ad opera del contingente keniota di LINDA NCHI, ad oggi, al-Shabaab ha subito un drammatico ridimensionamento della propria diffusione nazionale, passata dal 70% al 15% del territorio somalo, e una significativa riduzione del numero dei propri miliziani, passati da circa 7.000 agli attuali 4.500. Diversi sono i fattori che hanno contribuito all'indebolimento del Movimento dei Giovani Combattenti. Innanzitutto, il rafforzamento del contingente di AMISOM e la sua repentina avanzata attraverso il Paese, culminata con la liberazione di tutte le principali città. In secondo luogo, il ruolo pro-attivo delle milizie claniche e sub-claniche regionali che, una volta ricevute rassicurazioni sulle tutela dei propri interessi locali grazie all'Accordo di Jubbaland, hanno attivamente supportato i militari di AMISOM, soprattutto in quei villaggi rurali dove i caschi verdi dell'Unione Africana non erano bene accetti per ragioni etnico-religiose. La perdita delle città e dei principali porti si è tradotta in un consistente danno economico

Un Consiglio dei rappresentanti dei clan somali in Puntland. Gli equilibri tra clan e subclan rappresentano la colonna portante della politica somala.

Un convoglio ugandese, parte del contingente di AMISOM, in marcia nei pressi di Merka, con in testa un T-55. L'Uganda è uno dei principali force provider della missione dell'Unione Africana in Somalia, impegno che ha pagato esponendosi ad azioni di rappresaglia da parte di al-Shabaab, come l'attacco terroristico a Kampala nel luglio del 2010.

per al-Shabaab che non solo ha ridotto drammaticamente gli introiti derivanti dal traffico di carbone, di khat (l'erba eccitante diffusa in tutto il Corno d'Africa) e dalla tassazione di derivazione shariatrica (zakat, jizya, kharaj, ushr), ma si è visto privato di importati piste di atterraggio, come quella di Baidoa, indispensabili per ricevere carichi di armi dall'Eritrea, dal Sudan e dallo Yemen. Inoltre, sia la brutalità dimostrata dal movimento jihadista nell'amministrare il territorio, manifestata attraverso una rigida e letterale interpretazione della Sharia (amputazioni, decapitazioni, lapidazioni), sia il tradizionale rifiuto dei miliziani nell'accettare i rapporti di potere e le consuetudini claniche (inclusa l'applicazione della legge tradizionale somala, la xeer) hanno contribuito ad alienare una parte consistente del supporto della popolazione ed a ridurre il bacino di reclutamento del gruppo. Il rifiuto delle tradizioni nazionali e del pan-somalismo, assieme alla condotta estremamente autoritaria e violenta della leadership, hanno spinto molti membri fondatori di al-Shabaab a defezionare o a consegnarsi alle autorità somale. Tra questi, i più importanti sono stati Hassan Dahir Aweys, leader spirituale e influente membro delle Coorti Islamiche (arresosi nel 2013), e Mohamed Said Atom, capo delle brigate di al-Shabaab nel Puntland e principale intermediario nel traffico di armi con l'Eritrea (arresosi nel 2014). Tuttavia, le defezioni dei notabili di al-Shabaab hanno rappresentato soltanto una piccola parte di una ben più ampia opposizione interna alla leadership centrale del gruppo, repressa con massicce epurazioni ed esecuzioni sommarie, le cosiddette purghe del biennio 2013-2014. Tra le vittime più illustri di questa prolungata "notte dei lunghi coltelli" interna ad al-Shabaab c'è stato sicuramente Ibrahim Haji Jama Meeaad "al-Afghani", ex governatore del porto di Kisimayo, responsabile economico del gruppo nonché incaricato dei rapporti con la leadership di al-Qaeda. In questo modo, molti comandanti delle singole katibe (brigate jihadiste) sono morti, privando il movimento di risorse umane e di capacità operative rilevanti. Infine, ad indebolire al-Shabaab è stato l'incremento dei raid dei velivoli a pilotaggio remoto da parte degli Stati Uniti, avvenuti nel contesto della Global War on Terror. Infatti, a partire dal 2014, le operazioni statunitensi hanno letteralmente decapitato la leadership del movimento jihadista somalo, privandolo dei suoi comandanti più influenti e rispettati. Nello specifico, nel periodo in questione sono stati eliminati l'emiro Ahmed Abdi Godane (nome di battaglia Mukhtar Abu Zubair, ucciso nel settembre del 2014), il responsabile del dipartimento assassinii Tahliil Abdishakur (31 dicembre 2014), il capo del dipartimento sicurezza, intelligence e operazioni all'estero Yusuf Dheeq (6 febbraio 2015) ed infine l'organizzatore e l'ideatore dell'attentato al Westgate Mall di Nairobi (2013) Aden Garaar (31 marzo 2015).

Tuttavia, nonostante i tanti fattori disgregativi, al-Shabaab ha resistito e tutt'oggi continua la propria campagna di insorgenza contro il Governo centrale e le truppe di AMISOM. Alla base di questa resistenza e resilienza vi sono diversi elementi, alcuni strutturali (o sistemici) ed altri contingenti. Per quanto riguarda la prima categoria, occorre sottolineare come sotto la guida dell'emiro Godane, al-Shabaab è riuscito a darsi un'organizzazione verticale estremamente efficiente e funzionale, in grado di produrre il ricambio della leadership sia politica che militare e sopperire alle perdite inflitte dalle operazioni dei caschi verdi e degli Stati Uniti. Tale organizzazione prevede al vertice l'emiro, responsabile unico ed insindacabile della linea politica delle operazioni militari del gruppo, al quale risponde direttamente l'Amniat Mukhabarat (AM), ossia il dipartimento per la sicurezza interna, l'intelligence e le operazioni all'estero. L'AM, secondo per importanza soltanto all'emiro, ne rappresenta la guardia pretoriana e comanda direttamente la katiba Fedayeen (o katiba Shahid), ossia la brigata che forma, addestra e coordina le operazioni degli attentatori suicidi. Gerarchicamente subordinata all'AM ci sono la Jaysh al-Usra (l'ala militare) e la Jaysh al-Hesbah (l'ala politica). Quest'ultima è composta dalla Shura (Consiglio), dal Tribunale della Sharia e dai dipartimenti responsabili degli affari internazionali, degli affari economici e della propaganda. A sua volta, la Jaysh al-Usra controlla i 5 comandi regionali: Jubbaland, Bay-Bakool-Shabelle, Mogadiscio e Somalia centrale, Galmudug e Puntland. I comandanti regionali e le cellule locali hanno molta autonomia operativa e solitamente vengono nominati in base alle propria affiliazione clanica, con l'obiettivo di sfruttare tali reti per aumentare il reclutamento e controllare meglio il territorio. Occorre sottolineare come, al momento, i comandi regionali più importanti siano quelli di Galmudug, Jubbaland e Bay-Bakool-Shabelle, dato che in queste regioni si trovano i residui distretti controllati da al-Shabaab. Oltre ai 5 comandi regionali somali, l'ala militare comprende le costole internazionali di al-Shabaab, ossia l'al-Hijra, attiva in Kenya nelle città di Nairobi, Mombasa e nelle regioni settentrionali del Paese, e la katiba Saleh Ali Nabhan, stanziata in Uganda e responsabile delle operazioni nella regione dei Grandi Laghi. La presenza delle 2 brache straniere permette

di capire altri 2 elementi sistemici alla base della sopravvivenza di al-Shabaab: il maturo processo di internazionalizzazione e l'appeal ideologico. Infatti, all'indomani dell'avvio di LINDA NCHI, il movimento terroristico somalo ha ufficializzato la propria affiliazione ad al-Qaeda, arrivando a chiamare se stesso al-Qaeda in Africa Orientale (AQAO). Al di là della forza evocativa del marchio qaedista, mai realmente utilizzato in maniera sistematica, l'affiliazione al gruppo di al-Zawahiri ha aumentato il fascino internazionale del gruppo, garantendogli un maggiore afflusso di fondi e di combattenti stranieri dall'estero (Africa Orientale, Centrale, Europa e Stati Uniti). Tuttavia, tale meccanismo non ha risposto a semplici logiche di convenienza, ma ha rispecchiato una reale evoluzione del gruppo, passato da essere una realtà insurrezionale esclusivamente somala ad una matura organizzazione terroristica regionale in grado di esportare know how, expertise e proselitismo jihadista in tutto il continente africano. Basti pensare al ruolo che i consiglieri di al-Shabaab hanno avuto nella crescita qualitativa di Boko Haram in Nigeria, soprattutto per quanto riguarda l'incremento capacitivo nella fabbricazione degli esplosivi, nella conduzione degli attentati suicidi e nella tattica di guerriglia contro le Forze Armate nigeriane. Naturalmente, tale vocazione globalista del jihad è avvenuta di pari passo con l'esautorazione della vecchia guardia del gruppo, maggiormente legata all'ideologia pan-somala e ad un'agenda prettamente nazionale. Tale trasformazione è corrisposta al definitivo rifiuto e all'aperta ostilità nei confronti delle dinamiche claniche e sub-claniche. Infatti, nel proporsi come un movimento jihadista trans-nazionale e ideologicamente puro, al-Shabaab ha inteso sostituire la struttura di potere basata sulle alleanze claniche e sulla xeer con un'altra retta dalla Sharia e dalla "meritocrazia del campo di battaglia". Dunque, l'arruolamento in al-Shabaab permette a qualsiasi miliziano, indipendentemente dal proprio lignaggio, di ricoprire ruoli di responsabilità e di prestigio. Quindi, in base a queste considerazioni, è possibile comprendere come il rapporto tra al-Shabaab e le reti claniche sia molto pragmatico e flessibile. L'organizzazione jihadista sfrutta le reti familiari per il reclutamento o per il controllo del territorio, ma non permette che gli interessi tribali eccedano nella definizione della strategia complessiva. Spesso, proprio grazie a questo rifiuto del tradizionalismo somalo, al-Shabaab riesce ad ottenere il supporto delle minoranze etniche e dei sub-clan subordinati o emarginati all'interno del sistema clanico. Com'è facile immaginare, il reclutamento riguarda soprattutto le giovani generazioni, schiacciate dall'indigenza e molto critiche verso un conservatorismo che impedisce loro di realizzare le proprie aspirazioni. In questo senso, al-Shabaab rappresenta un fornitore di servizi, di lavoro e, dal punto di vista sociologico e psicologico, una sorta di erogatore di identità. Un'ulteriore prova di questa inclinazione al superamento del pan-somalismo è offerta dal comportamento dei miliziani kenioti, sia somali che appartenenti ad altre etnie, che negli ultimi anni hanno concentrato i propri attacchi contro le comunità cristiane, abbandonando la dottrina takfir (apostasia) che consentiva anche l'uccisione dei musulmani ritenuti empi. Questa decisione è evidentemente motivata dall'obiettivo di emancipare al-Shabaab dalla sua originaria dimensione nazionale somala e trasformarlo in un interlocutore valido e legittimo per tutte quelle realtà tribali di religione islamica decise ad imbracciare le armi contro il governo centrale, soprattutto quando quest'ultimo è espressione di gruppi etnici di religione cristiana.

La capacità di offrire un modello politico alternativo rispetto a quello costituito permette al movimento jihadista di mediare i conflitti sub-clanici, amministrando il territorio e portando ordine in contesti volatili e caratterizzati da costante conflittualità. Basti pensare che, in molti villaggi del sud della Somalia, al-Shabaab gestiva, con il pieno accordo delle comunità locali, la distribuzione delle risorse idriche e degli aiuti umanitari.

Un ulteriore fattore sistemico della resilienza di al-Shabaab è costituito dalla consistenza della propria rete economico-finanziaria e dall'alto grado di adattabilità dell'organizzazione. Infatti, nonostante la perdita di ampie porzioni di territorio, il movimento ha continuato a gestire sia i traffici di khat e carbone sia, negli ultimi 2 anni, quello di avorio e di eroina, spesso sfruttando le falle di un sistema di sicurezza altamente deficitario e caratterizzato da profonda corruzione.

Infine, l'ultimo fattore sistemico è rappresentato da alcune intrinseche vulnerabilità di AMISOM e delle milizie locali. In primis, la penuria di mezzi, le carenze nella struttura di comando e controllo e il reiterato susseguirsi di comportamenti non professionali, come abusi di potere, violenze e saccheggi ai danni

Il Comandante di AMISOM, Gen. Mohamedesha Zeyinu, in visita presso il campo di addestramento dell'ENS "Jazeera" di Mogadiscio.

Un soldato burundese presso la base AMISOM di el-Baraf. Si notino sullo sfondo alcuni veicoli blindati (tipo MRAP) COUGAR 4x4.

della popolazione civile. Inoltre, occorre ricordare che una parte consistente dei militari di AMISOM è di etnia non somala e di religione non islamica, fattori che rendono i rapporti con i clan molto difficili e che alimentano la macchina propagandistica jihadista.

Accanto agli elementi strutturali-sistemici, la resistenza di al-Shabaab è legata ad alcune oculate scelte tattiche che hanno ridotto l'impatto delle operazioni di AMISOM e degli Stati Uniti. Innanzitutto, nel momento di massimo sforzo nell'offensiva dei caschi verdi, tra il 2013 e la prima metà del 2015, la leadership del gruppo terroristico ha ordinato una "ritirata strategica", imponendo alle proprie katibe di sciogliersi momentaneamente, mescolarsi ai civili nei distretti rurali somali o fuggire in avamposti secondari nella regione etiope dell'Ogaden o nel nord del Kenya. In secondo luogo, i comandanti di al-Shabaab hanno deciso di non affrontare direttamente le unità di AMISOM, abbandonando quasi senza combattere i territori in loro possesso al fine di limitare al massimo le perdite. Infine, nell'impossibilità di restaurare il proprio status di forza territoriale su larga scala, il gruppo ha abbandonato qualsiasi velleità di guerra semi-convenzionale, percorribile fino all'inizio del 2012, per adottare una tattica pienamente asimmetrica, basata sulla combinazione della guerriglia (attacchi mordi e fuggi) e degli attentati terroristici. In questo modo, in quei territori dove non era possibile imporre il proprio diretto arbitrio, al-Shabaab ha giocato la carta dell'ingovernabilità e dell'instabilità. A riguardo, ai tradizionali attacchi suicidi individuali, autobombe e IED, il Movimento dei Giovani Combattenti ha affiancato, sull'esempio di quanto fanno altre organizzazioni terroristiche quali, per esempio, la stessa ISIS, l'utilizzo della cosiddetta fanteria d'assalto suicida, ossia squadre di "commandos", muniti di cinture esplosive, che attaccano le postazioni di AMISOM o delle milizie claniche nazionali. In caso di difficoltà, disarmo o morte di uno di questi assalitori, un altro membro della squadra attiva remotamente le cinture, massimizzando le perdite avversarie.

Contro-terrorismo e contro-insorgenza: AMISOM, Polizia e Forze Armate somale

A contribuire al processo di stabilizzazione della Somalia e al contrasto ai fenomeni di insorgenza e terrorismo perpetrati da al-Shabaab vi sono diversi soggetti, tra i quali AMISOM, EUTM (European Union Training Mission) Somalia, la Polizia Nazionale Somala (PNS) e l'Esercito Nazionale Somalo (ENS).

Nata nel 2007 con la risoluzione 1744 del Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite, AMISOM ha raccolto l'eredità di IGASOM, la missione di pace dell'IGAD (Intergovernmental Authority on Development, organizzazione regionale che include Gibuti, Eritrea, Somalia, Etiopia, Sudan, Sud Sudan, Kenya e Uganda) ed oggi costituisce la spina dorsale dell'impegno internazionale per la pacificazione del Paese. Il finanziamento della missione è affidato prevalentemente all'Unione Europea che, per il 2016, ha stanziato circa 575 milioni di euro, il 20% in meno dell'anno precedente. Tale riduzione del budget è stata giustificata con l'incremento dei costi per le missioni di stabilizzazione in Mali e Repubblica Centrafricana. Alla missione dell'Unione Africana partecipano, a diverso titolo e con funzioni e contributi differenti, 8 Paesi africani, per un totale di 22.126 unità tra militari e forze di polizia. Nello specifico, il contingente attuale è formato da 6.000 Ugandesi, 5.400 Burundesi, 4.300 Etiopi, 3.600 Kenioti e 2.000 Gibutini a cui occorre aggiungere 200 poliziotti nigeriani, 56 poliziotti ghanesi e 47 poliziotti ivoriani. I reparti ugandesi e burundesi, prima e durante il loro impiego come caschi verdi, hanno ricevuto addestramento da parte di truppe statunitensi. Nello specifico, dalla Task Force Raptor, dal 124º Reggimento di Cavalleria e dal 3º Squadrone della Texas Army National Guard e dalla Special Purpose Marine Air-Ground Task Force 12 dei Marines.

Occorre sottolineare come AMISOM abbia tratto enorme giovamento dall'ingresso dei militari kenioti, forti dell'esperienza operativa di LINDA NCHI, e dei militari etiopi, entrati a far parte della missione nel 2013. Il buon livello professionale (in base agli standard africani) dei contingenti etiopico e keniota ha impresso la svolta ad una missione che, sino alla fine del 2012, era riuscita a malapena a liberare Mogadiscio ed a mettere in sicurezza il famigerato corridoio di Afgooye, principale canale di rifornimento per le milizie jihadiste a Mogadiscio.

Sotto il profilo organizzativo, AMISOM dispone di 3 componenti principali: una strettamente militare, che impiega circa il 90% del contingente, una di polizia ed una civile. Il suo Quartier Generale è a Mogadiscio, all'interno della base allestita nell'aeroporto internazionale Aden Adde. Attualmente, il responsabile della missione è il Generale burundese Cyprien Ndikuriyo, mentre il comandante del contingente militare è il Generale etiope Mohamedesha Zeyinu.

La componente militare è dispiegata in 5 settori assegnati alle singole componenti nazionali: il Settore 1, assegnato all'Esercito dell'Uganda, comprende le regioni di Banadir e della bassa Shabelle; il settore 2, in carica alle Forze Armate keniote, raggruppa le regioni della bassa e media Jubba; il Settore 3, responsabilità delle truppe etiopi, include Bay, Bakool e Gedo; il Settore 4, sotto l'autorità dei militari gibutiani, riunisce le regioni di Hiiraan e Galmudug: infine, il Settore 5, affidato ai soldati del Burundi, comprende la sola regione della Shabelle centrale. Inoltre, AMISOM dispone di una piccola forza navale, chiamata AMISOM Maritime/VPD (Vessel Protection Detachment), responsabile della protezione dei porti di Mogadiscio e Kisimayo, del servizio di scorta alle unità navali che trasportano i rifornimenti per lo staff della missione e di attività di anti-pirateria nei pressi della costa. AMISOM Maritime impiega 48 uomini (24 Burundesi e 24 Ugandesi) ed ha usufruito di pacchetti addestrativi forniti da personale di EUNAVFOR ATALANTA.

I mezzi e gli equipaggiamenti a disposizione di AMISOM sono forniti dai singoli contingenti nazionali, mentre la logistica ed i trasporti ricadono sotto la responsabilità di UNSOA (United Nation Support Office for AMISOM). In questo senso, a causa della scarsità e dell'obsolescenza del parco mezzi dei Paesi partecipanti, AMISOM non dispone di una componente corazzata, blindata ed elicotteristica adeguata al suo impegno sul campo. Inoltre, la scarsa trasparenza impedisce la stima precisa degli asseti impiegati. Dall'analisi delle fonti fotografiche, è possibile affermare che i soli contingenti etiope, keniota ed ugandese dispongono di MBT, APC, IFV e di qualche velivolo. Nello specifico, carri armati T-55 e T-72, per un totale di non più di 15 unità, BMP-1, BMP-2 e BTR-60, nell'ordine di circa 30 mezzi, ed elicotteri Mil Mi-17 e MIL Mi-24, complessivamente non più di 10.

La componente di polizia di AMISOM impiega 386 ufficiali, di cui 103 IPO (Individual Police Officer, ispirati alla UN Police Force), 280 FPO (Formed Police Officer) e 3 Senior Leadership Team. Il suo compito principale è quello di formare i membri della PNS e di coadiuvare la loro attività nelle principali città del Paese. Ad oggi, oltre 4.000 Somali sono stati graduati grazie a questo programma.

Infine, la componente civile di AMISOM, i cui centri direzionali sono a Mogadiscio e Nairobi, ha il compito di supervisionare e coadiuvare il personale militare in tutte quelle funzioni di supporto alla popolazione civile, come la distribuzione di viveri e medicinali, la vaccinazione dei capi di bestiame e tutte le altre attività a sfondo umanitario.

A quasi 10 anni dal suo esordio, il bilancio di AMISOM può dirsi positivo. Il significativo arretramento di al-Shabaab è sicuramente merito dello sforzo dei caschi verdi e, in particolare, dell'apporto di Uganda, Etiopia e Kenya. Tuttavia, la missione dell'Unione Africana lamenta alcune preoccupanti vulnerabilità che potrebbero esporla a pesanti perdite in caso di ripresa su larga scala dell'insorgenza jihadista e che potrebbero compromettere e vanificare quanto duramente conquistato sinora.

Innanzitutto, sussiste la necessità di migliorare la catena di comando e controllo e la logistica dei contingenti al fine di incrementare le capacità di movimento sul terreno e di coordinamento in operazione. Inoltre, appare indispensabile migliorare la dotazione dei mezzi e degli equipaggiamenti, in primis i sistemi di comunicazione e la componente aerea. Infatti, con un adeguato supporto da parte degli elicotteri, le truppe di AMISOM potrebbero migliorare le proprie capacità di attacco alle katibe di al-Shabaab e di controllo del territorio.

Una ulteriore criticità da risolvere è costituita dalla protezione delle basi. Infatti, in diverse occasioni, a seguito di improvvisi attacchi da parte dei miliziani di al-Shabaab, i contingenti

Incontro tra i comandanti di 2 battle group di AMISOM, rispettivamente uno keniota ed uno etiope, alle porte di Kisimayo.

Graduati della PNS sfilano in un campo di addestramento nei pressi di Kisimayo, nello Jubbaland.

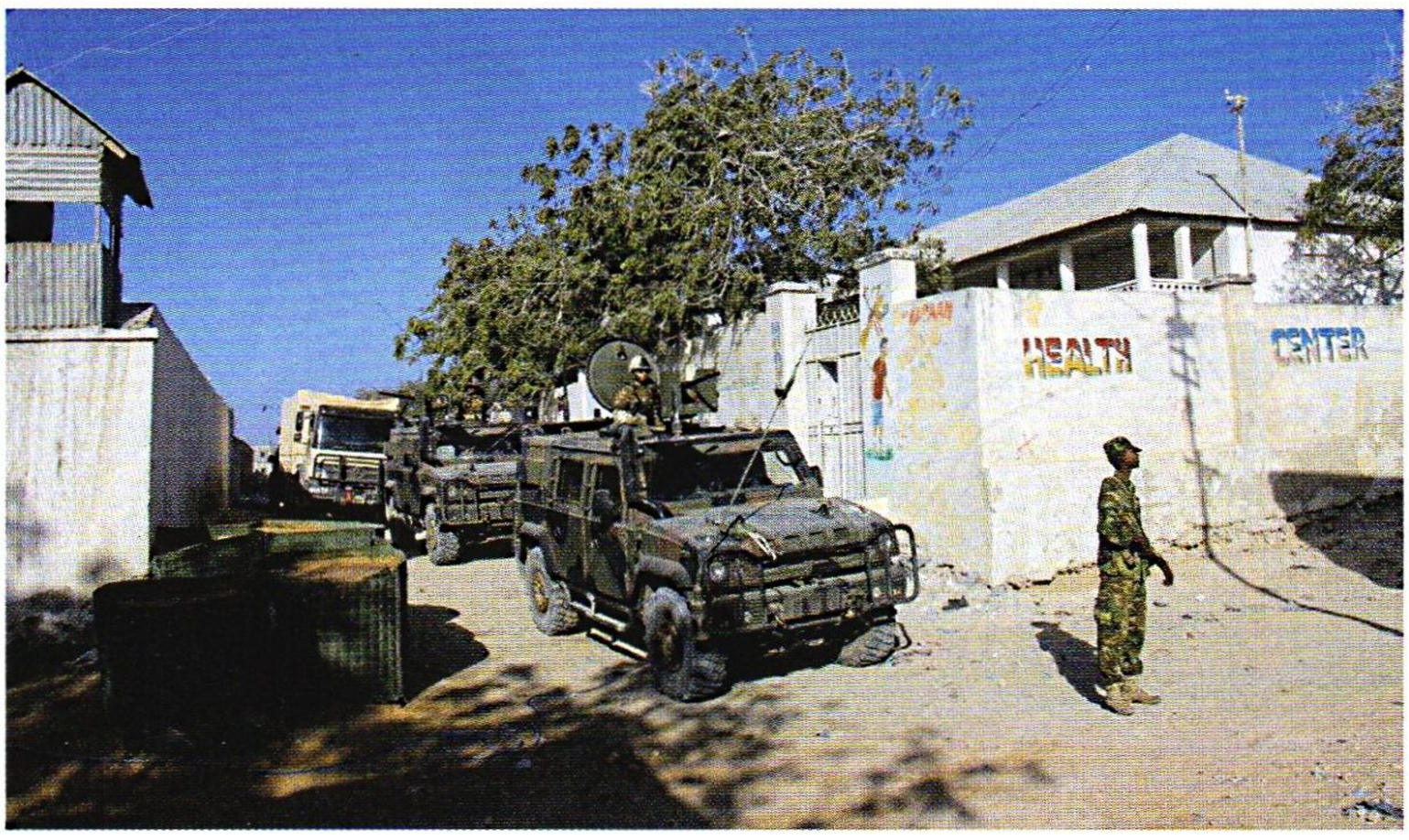
Il patch della missione EUTM sulla divisa di un soldato dell'El. Dall'aprile 2015 la missione europea in Somalia, pur mantenendo le capacità di addestramento, si è concentrata sempre più sulla componente legata alla consulenza a favore delle Forze Armate somale.

di AMISOM hanno dovuto abbandonare precipitosamente le proprie istallazioni, cedendo al nemico veicoli, armi, munizioni e generi alimentari. Infine, non si possono ignorare anche alcune problematiche comportamentali come abusi di potere e violenze ai danni della popolazione civile (rapine, omicidi, stupri). Quest'ultimo aspetto è particolarmente preoccupante, in quanto impedisce la creazione di un rapporto di fiducia tra il popolo somalo e il personale di AMISOM, visto talvolta come una forza occupante e non di liberazione, a tutto vantaggio della propaganda jihadista.

Parallelamente ad AMISOM, negli ultimi anni anche la PNS e l'ENS hanno offerto il proprio contributo nella stabilizzazione della Somalia. Sia la PNS che l'ENS sono state costituite arruolando ed integrando all'interno di una struttura governativa le diverse milizie claniche attive sul territorio. Come affermato in precedenza, la PNS è stata largamente addestrata dagli istruttori di AMISOM ed oggi conta circa 5.300 unità. I suoi compiti, al pari del suo equipaggiamento, appaiono abbastanza limitati. Al momento, i poliziotti somali si occupano di mantenere l'ordine nei distretti della capitale Mogadiscio e in quelle città meno esposte al rischio di attacchi jihadisti. In alcuni casi, la PNS offre servizio di scorta agli ufficiali ed ai rappresentanti istituzionali somali e si occupa della protezione di avamposti militari minori e depositi di AMISOM. L'esiguità degli stipendi e lo scarso spirito di corpo espongono la PNS a drammatiche problematiche, quali la corruzione, la vendita di informazioni sensibili o addirittura di armi ed uniformi ai miliziani di al-Shabaab.

Diverso è il discorso dell'ENS. Infatti, la Forza Armata nazionale somala, pur nei suoi limiti, ha dato dimostrazione di maggiore coesione e affidabilità. Inoltre, soprattutto nel 2016, i soldati dell'ENS hanno attivamente supportato AMISOM in numerose battaglie nel centro della Somalia e in operazioni in scenario urbano. Al momento, l'Esercito può contare su 16.000 uomini, di cui circa 9.000 in servizio. L'addestramento dell'ENS è stato merito soprattutto della missione EUTM Somalia, da alcuni anni a guida italiana. Dal 2010 ad oggi, circa 4.000 soldati somali sono stati formati nelle basi Jazeera di Mogadiscio e Bihanga in Uganda, secondo il principio del "training the trainers".

Un convoglio di aiuti umanitari, scortato da alcuni VTLM LINCE, in marcia per le strade di Mogadiscio.



Conclusioni e prospettive future

Anche se le prossime elezioni parlamentari di agosto rappresentano un importante progresso nel processo di pacificazione della Somalia, il Paese risulta ancora profondamente instabile e lontano da un'effettiva stabilizzazione. Le problematiche sociali, il drammatico sottosviluppo e la povertà continueranno a fungere da combustibile per la polarizzazione dello scontro politico e, presumibilmente, per l'inasprimento delle acredini claniche. A riguardo, desta particolare preoccupazione la decisione del Governo keniota di smantellare, entro il prossimo novembre, il campo profughi di Dadaab, nella provincia settentrionale di Garissa. Dadaab è il più grande campo profughi africano, con oltre 320.000 persone. Qualora fosse chiuso, decine di migliaia di disperati potrebbero non trovare alcuna alternativa al di fuori del rientro in Somalia, dove le condizioni di profonda indigenza e il sentimento di malcontento potrebbero renderli facile preda della sedizione jihadista. Di conseguenza, esiste il rischio che al-Shabaab possa usufruire di una nuova e consistente ondata di reclute.

A questo proposito, esiste la concreta possibilità che al-Shabaab, dopo la fase di "ritirata strategica", lanci una rinnovata ed estesa campagna militare contro il contingente dell'Unione Africana, le milizie claniche e le istituzioni civili somale, gli Stati che partecipano alla missione e, eventualmente, obiettivi occidentali nella regione. In questo senso, appare già preoccupante l'aumento del numero degli attentati sia all'interno della Somalia, soprattutto a Mogadiscio e contro le basi di AMISOM nel sud della Somalia, sia nel resto del Corno d'Africa, in Uganda e Tanzania, dove si registra un non trascurabile aumento di attività di matrice jihadista. Particolarmente indicativi sono stati gli attacchi del 1 giugno 2016 contro l'Ambassador Hotel di Mogadiscio (37 morti), del 21 febbraio 2014 contro Villa Somalia a Mogadiscio (Residenza del Presidente della Repubblica, 14 morti), del 24 maggio dello stesso anno contro un ristorante a Gibuti (1 morto e 7 feriti) e soprattutto del 15 gennaio 2016 contro la base keniota di AMISOM ad el-Edde (almeno 120 morti). A questi attacchi più consistenti vanno sommati le decine di

assalti settimanali in territorio somalo e nelle regioni settentrionali del Kenya. Non è da escludere che, nel prossimo futuro, a simili azioni contro obiettivi locali possano aggiungersene altre contro personale occidentale, come operatori umanitari, turisti, personale delle rappresentanze diplomatiche.

A ciò bisogna aggiungere che in Somalia, così come in altri Paesi, negli ultimi mesi si è affacciato lo spettro dell'espansione dello Stato Islamico. Infatti, lo scorso 25 aprile un attentato contro un convoglio di AMISOM a Mogadiscio è stato rivendicato da Jahba East Africa ("Il Fronte dell'Africa Orientale), gruppo jihadista auto-dichiaratosi affiliato allo Stato Islamico. Si è trattato del primo attentato compiuto da Jahba East Africa nonché, in generale, della prima azione ostile compiuta nel Paese da un'organizzazione terroristica legata ad IS. Nato l'8 aprile 2016, Jahba East Africa appare un gruppo ancora piuttosto oscuro, la cui struttura organizzativa, la cui leadership e il cui numero di miliziani risultano ancora indefiniti. Dai pochi e frammentari elementi sinora emersi, pare che il movimento disponga di alcune basi di addestramento sulle Montagne di Galgala, nella regione del Puntland. Nonostante l'attentato di Mogadiscio possa essere considerato un'azione minore se paragonata ai ben più pesanti, violenti ed efficaci attacchi perpetrati dal Movimento dei Giovani Combattenti, esso rappresenta il segnale evidente di come la rete dello Stato Islamico stia attecchendo anche in territori storicamente feudi di al-Qaeda. In questo senso, l'apparizione di Jahba East Africa in Somalia rientra nella competizione tra il network del Califfo Abu Bakr al-Baghdadi e la rete di Ayman al-Zawahiri per la supremazia nel panorama jihadista globale. La nascita di Jahba East Africa, il cui numero di miliziani dovrebbe aggirarsi intorno alle 500 unità, e la penetrazione di Daesh in Somalia sono legati a diversi fattori, tra i quali il conflitto interno alla leadership di al-Shabaab dopo la morte di Godane. Infatti, da quel momento, l'organizzazione ha visto crescere la competizione tra la corrente "conservatrice", formata dai leader più anziani e sostenitrice della prosecuzione del sodalizio con al-Qaeda, e la corrente "riformatrice", composta da comandanti e miliziani più giovani, e favorevole al cambio di alleanze con il passaggio sotto l'ombrello dello Stato Islamico. Dunque, appare possibile che, nell'impossibilità di modificare l'orbita di tutto il movimento, alcuni comandanti abbiano deciso di fondare un nuovo gruppo affiliato a Daesh.

Al pari dell'insorgenza jihadista, anche il fenomeno della pirateria rischia di non scomparire del tutto e, al contrario, riproporsi con rinnovato vigore nei prossimi anni. Dopo l'exploit del 2010 e del 2011, quando il numero di attacchi aveva abbondantemente superato le 400 unità ed il numero di navi sequestrate nei porti somali ammontava a diverse decine, la pirateria aveva imboccato la sua parabola discendente. Al netto dei meriti delle operazioni militari internazionali, l'inversione del trend è dovuta sia alla decisione da parte di governi e società armatoriali di imbarcare nuclei armati di protezione sui mercantili e sui cargo, sia al ritiro dei pirati, soddisfatti dai nutriti riscatti ottenuti grazie alle loro iniziative (circa 120 milioni di dollari nel periodo in questione).

Tuttavia, quel flusso di denaro ormai si è esaurito e, soprattutto, nuove bande armate hanno cominciato a riorganizzarsi. In questo senso, la notizia del sequestro di un peschereccio iraniano al largo della Somalia (24 novembre 2015), la prima nave ad essere sequestrata negli ultimi 3 anni, deve necessariamente apparire come un segnale pericoloso.

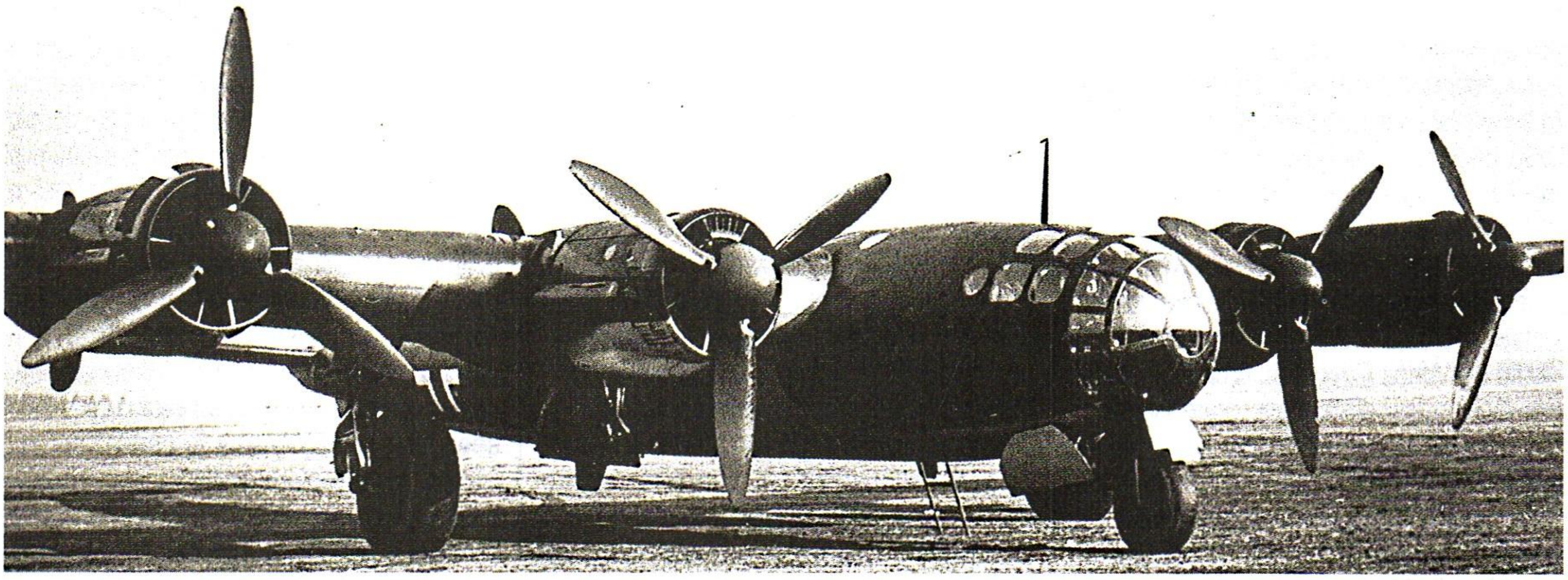
Se il contrasto alla pirateria passa sia per la prosecuzione delle missioni EUNAVFOR ATALANTA e NATO OCEAN SHIELD sia per la possibilità, per il momento in fase di studio e valutazione, di strutturare un'operazione navale dell'Unione Africana, la lotta contro l'insorgenza jihadista non può prescindere dal rafforzamento di AMISOM, della PNS e dell'ENS. Infatti, alla luce della persistenza della minaccia di al-Shabaab, appare fondamentale che la missione dell'Unione Africana sia prolungata almeno nel breve periodo (4-6 anni) e che le siano messi a disposizione, come già discusso, mezzi ed equipaggiamenti adeguati per migliorarne le prestazioni sul campo. In particolare, appare indispensabile il sensibile miglioramento della componente blindata e corazzata, l'aumento della componente elicotteristica e l'incremento di equipaggiamenti specifici sia individuali (sistemi di comunicazione, visori notturni), sia per la protezione delle basi.

Tuttavia, al di là dei discreti risultati raggiunti, giungerà il momento in cui AMISOM dovrà concludersi e la sicurezza nazionale somala essere totalmente affidata alla PNS e all'ENS. A questo proposito, il Governo somalo e la comunità internazionale sperano di poter disporre, entro il 2020, di almeno 20.000/23.000 unità addestrate tra Forze Armate e di Polizia. Soltanto a quel punto, e previa dotazione di mezzi ed equipaggiamenti adeguati, potrebbe essere possibile cominciare ad applicare una graduale exit strategy per AMISOM.

© Riproduzione riservata

RID

Ufficiali somali in addestramento nell'ambito del Programma "Train the trainers".



Il Messerschmitt Me-264 V1 completato nel dicembre 1942. Su questo tipo di velivolo si concentrarono alla fine le speranze della Luftwaffe di dar vita ad un bombardiere in grado di raggiungere gli USA.

Mario Cecon

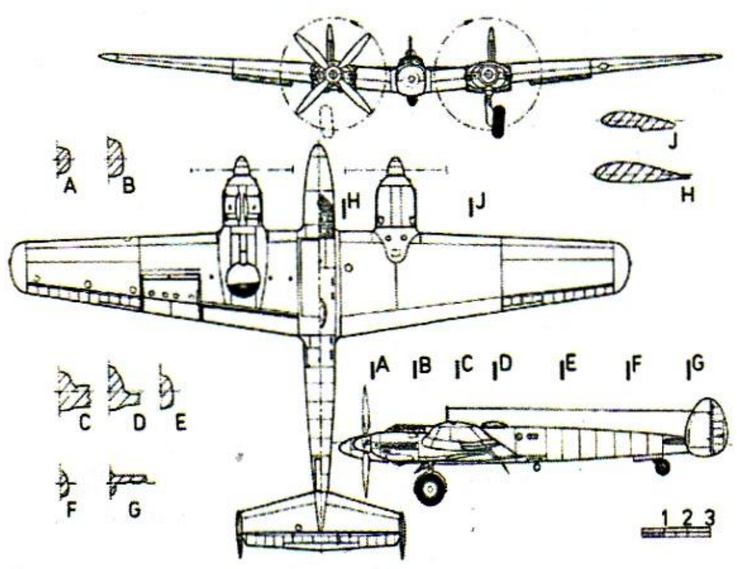
Croci nere su Manhattan

Breve excursus sui plurimotori pesanti tedeschi e l'"Amerika Bomber"

Dopo la crisi delle Isole Samoa del 1887-89 che coinvolse Stati Uniti, Germania e Gran Bretagna, i Tedeschi ritenevano possibile una guerra contro l'America, anche se all'epoca la Marina Imperiale non possedeva l'indispensabile flotta da battaglia. In ogni caso, la Germania continuava nella pianificazione di un ipotetico scontro. A lato degli studi navali e terrestri, nel 1917 iniziò a svilupparsi l'idea di un attacco con bombardieri a grande autonomia, allora utopistica, oppure impiegando gigantesche aeronavi, nella progettazione e costruzione delle quali l'industria tedesca era all'avanguardia.

Verso, forse, il bombardiere strategico

L'idea di stabilire dei collegamenti aerei permanenti fra l'Europa e gli Stati Uniti destava l'interesse di gruppi finanziari ed industriali dall'estate del 1917 con l'impiego di giganteschi biplani e persino triplani plurimotori. Naturalmente durante la guerra, come neppure nei duri anni seguenti, i tempi erano maturi per intraprendere un'attività commerciale del genere. Per i militari, l'attività commerciale poteva trasformarsi in bellica, portando l'attacco alla costa orientale degli Stati Uniti. Essi non interruppero mai la pianificazione segreta, e nel 1933, con il Generale Walther Wever – strenuo sostenitore del bombardamento strategico – furono enunciate le caratteristiche che avrebbe dovuto avere l'aereo adatto allo scopo, e precisamente 4 motori, 8 uomini d'equipaggio, 2 cannoni da 2 cm e 5 mitragliatrici, una velocità max. di 300 km/h, tangenza operativa 6.000 m e raggio d'azione di 2.000 km. Nel 1936 il Generale Wever perse la vita in un incidente ed il suo successore stabilì che la nuova dottrina d'impiego relativa al bombardamento in seno alla Luftwaffe, doveva essere incentrata su bombardieri medi anzichè pesanti. Ciò portò la Luftwaffe, nata da poco, ad organizzarsi in una forza aerotattica. Il bombardiere pesante venne quindi portato avanti senza molta convinzione, con bassa priorità. Nel 1932, su interessamento del Prof. Willy Messerschmitt, la Bayerische Flugzeugwerke iniziò gli studi per la realizzazione di un velivolo in grado di raggiungere gli antipodi, e venne programmata la circumnavigazione del globo per il 1936. Il velivolo, inizialmente designato M-34, quindi Progetto Me P. 1064 e successivamente Me-261, iniziò ad essere sviluppato nel 1938; la prima stesura vide un bimotore propulso dal DB-610 A/B, ottenuto dall'accoppiamento di 2 DB-605, in grado di fornire 2.950 HP al decollo. L'aereo si presentava come un Me-110 ingrandito, con fusoliera ovoidale di ridotta sezione, ala alta e doppia deriva. Esso avrebbe dovuto portare la fiamma olimpica da Berlino a Tokio con un volo senza scalo.



Il primo volo del prototipo ebbe luogo il 23 dicembre 1940. Vennero costruiti 3 esemplari, impiegati operativamente come ricognitori veloci d'alta quota.

La Dornier, pur priva di esperienza nel settore dei plurimotori a grande autonomia, cercò di entrare in questo mercato, realizzando nel 1933, su iniziativa privata, un quadrimotore denominato GB (Gross Bomber), che non incontrò il favore dell'RLM (Reichsluftfahrtsministerium), il Ministero dell'Aria del Reich competente per la pianificazione tecnica della neonata Luftwaffe, che però in seguito ordinò 3 prototipi e 9 macchine di serie. Il primo prototipo, siglato Do-19, decollò per la prima volta a Friedrichshafen il 30 ottobre 1936, dimostrando prestazioni inferiori a quelle contrattuali, tanto che il terzo esemplare e le macchine di serie, delle quali era appena iniziata la lavorazione, vennero demolite.

Tre viste e una foto del ricognitore d'alta quota Messerschmitt Me-261 dotato di 2 motori DB-610 A/B ciascuno ottenuto accoppiando 2 DB-605.

La Junkers aveva una notevole esperienza in questo campo, e presto surclassò la Dornier con il suo progetto del 1933 per il futuro Ju-89. Ritardi nella consegna dei motori DB-600C bloccarono lo sviluppo, ed i 2 prototipi non furono pronti a Dessau prima del marzo 1937. Furono presentate 2 differenti serie complete di piani di costruzione, l'SV-1 (Costruzione 4911, D-AFIT) e l'SV-2 (Costruzione 4912, D-ALAT). L'SV-1 andò in volo l'11 aprile 1937, l'altro il 12 agosto.

I velivoli erano sottopotenziati, ed inoltre si dimostrarono impegnativi da pilotare. Ciononostante, il collaudatore Kindermann, ai comandi del secondo esemplare, riuscì a battere 2 primati mondiali, salendo a 7.200 m con 10 t., a 9.300 con la metà. Per ragioni commerciali, i record vennero attribuiti allo Ju 90, versione commerciale per l'esportazione; comunque, l'RLM dimostrò scarso interesse per il velivolo.

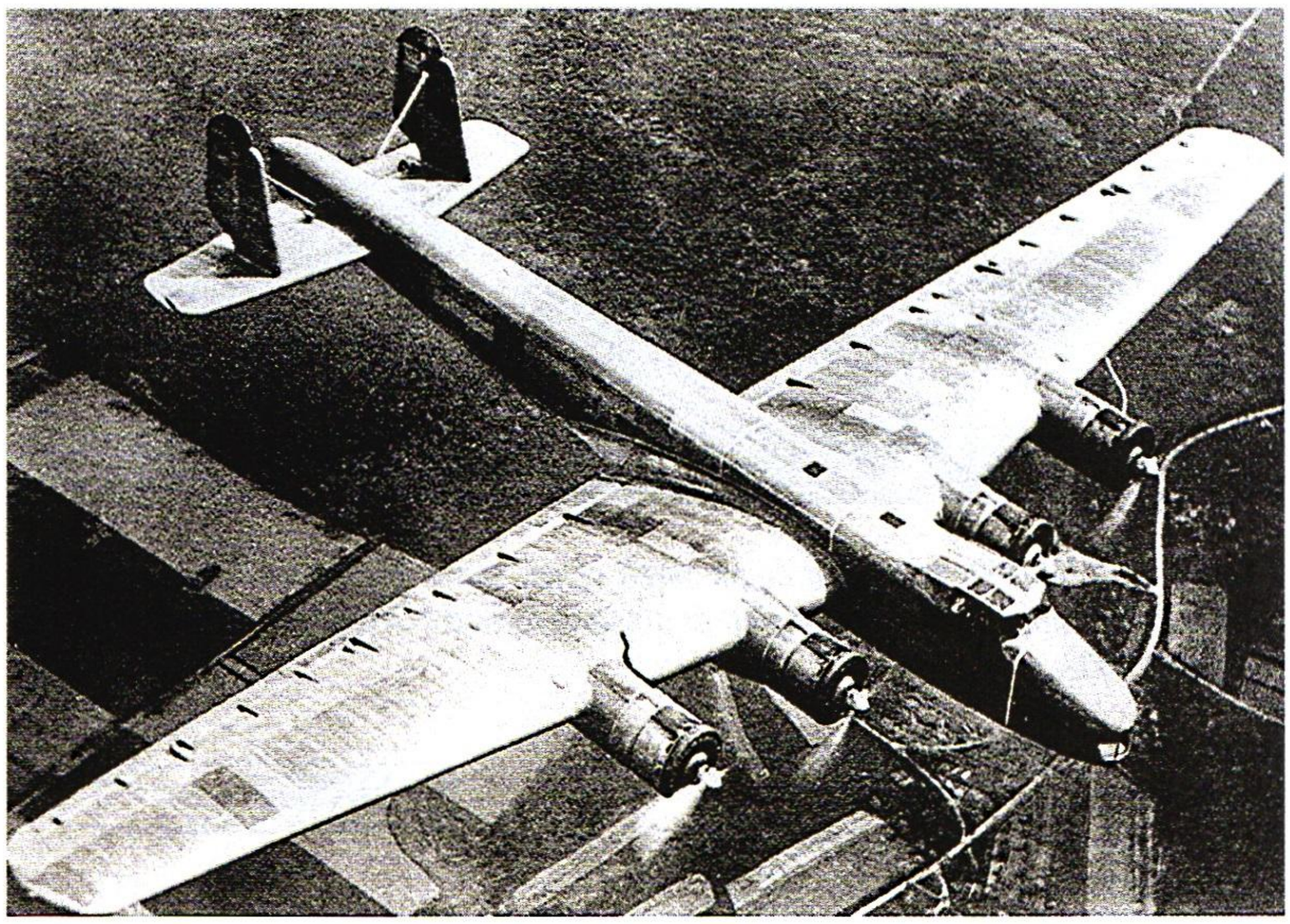
L'RLM indisse una riunione nel giugno 1936 per esaminare il problema dei motori per l'aereo a grande autonomia: vi presero parte alti dirigenti delle ditte Junkers, Blohm & Voss, Messerschmitt, Henschel ed Heinkel. Lo stesso Ministero richiese che fosse pronto per i collaudi, al più tardi all'inizio del 1938, un quadrimotore da bombardamento con 3 uomini di equipaggio, autonomia di 5.000 km e una capacità di un carico di bombe leggero (500 kg).

La Heinkel si fece avanti con il Progetto He P. 41, più tardi He P. 1041 ed ancora He-177 A 0 /A-10, rispondente ai nuovi standard della Luftwaffe, del quale vennero ordinati 6 prototipi, con propulsione affidata a 2 DB- 606, motore ottenuto mediante accoppiamento di 2 DB-601.

Il "Transozean" ed i requisiti militari

Nel febbraio 1936 venne richiesto alla Focke-Wulf il progetto per un aereo commerciale con 4 motori stellari BMW-132 G: sulla base dell'offerta, vennero ordinati 2 prototipi. Il primo, FW-200 V-1 D-ACON, più tardi D-AERE, volò per la prima volta il 19 luglio 1937 con ai comandi il progettista, Prof. Dipl. Ing. Kurt Tank ed il collaudatore Johannes Sander. L'altro prototipo, durante i test d'autonomia condotti dalla Lufthansa, venne trovato meno soddisfacente per problemi di stabilità e raffreddamento dei motori. Il V-1 collegò senza scalo Berlino-Staaken a New York l'11 agosto 1938, e venne altresì pianificata la circumnavigazione del globo (Berlino-Tokio-San Francisco-New York-Berlino) dopo il volo di 23.500 km su Polo Nord, Russia e Giappone effettuato dall'Americano Howard Hughes.

La carriera civile dell'FW-200 durò poco, in quanto il Ministero ordinò di convertire gli esemplari in ricognitori marittimi. L'aereo fu molto attivo anche nei compiti di attacco marittimo e venne persino impiegato, caso unico al mondo trattandosi di un quadrimotore, nel bombardamento a tuffo.



Il bombardiere quadrimotore Dronier Do-19 realizzato in 3 prototipi tra il 1933 e il 1936 e quindi abbandonato in quanto dimostratosi non rispondente alle aspettative della Luftwaffe.

Alla fine del 1937, Hitler visitò la Messerschmitt di Augsburg, dove gli venne mostrato il simulacro di un bombardiere quadrimotore a grande autonomia, e rimase convinto che presto la Luftwaffe avrebbe posseduto la potenza di bombardamento necessaria per una guerra globale.

All'inizio del 1938, l'RLM inviò all'industria una nuova specifica tecnica contenente prestazioni e caratteristiche del bombardiere a grande raggio, fra le quali un'autonomia di 6.700 km, quota operativa 5.000 m, una tonnellata di carico di caduta e 4 membri d'equipaggio.

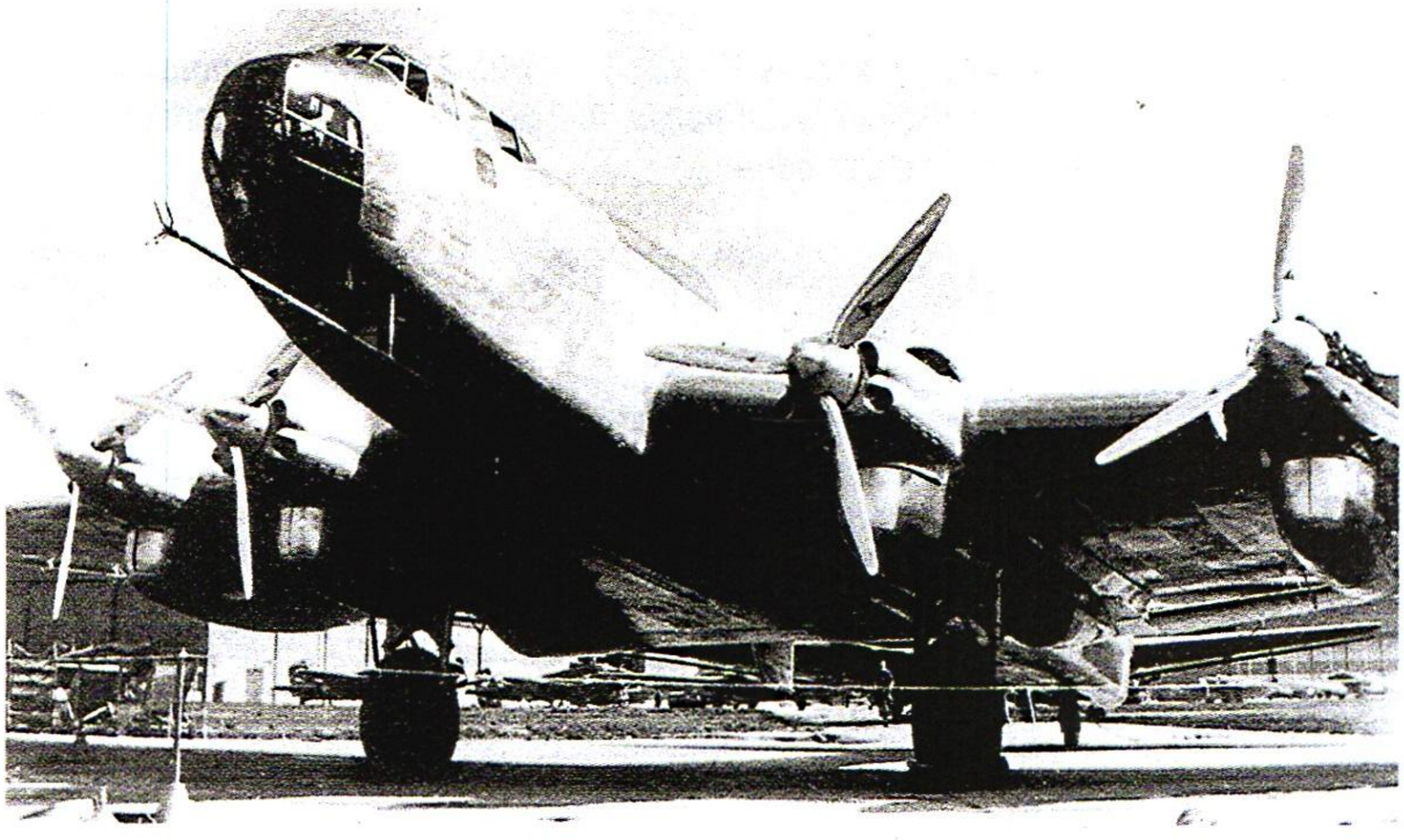
Messerschmitt stava nel frattempo lavorando su 3 progetti di bombardieri a grande autonomia. Il primo era il citato Me-261 (Progetto Me P-1064), conosciuto ad Augsburg come il "Führerflugzeug".

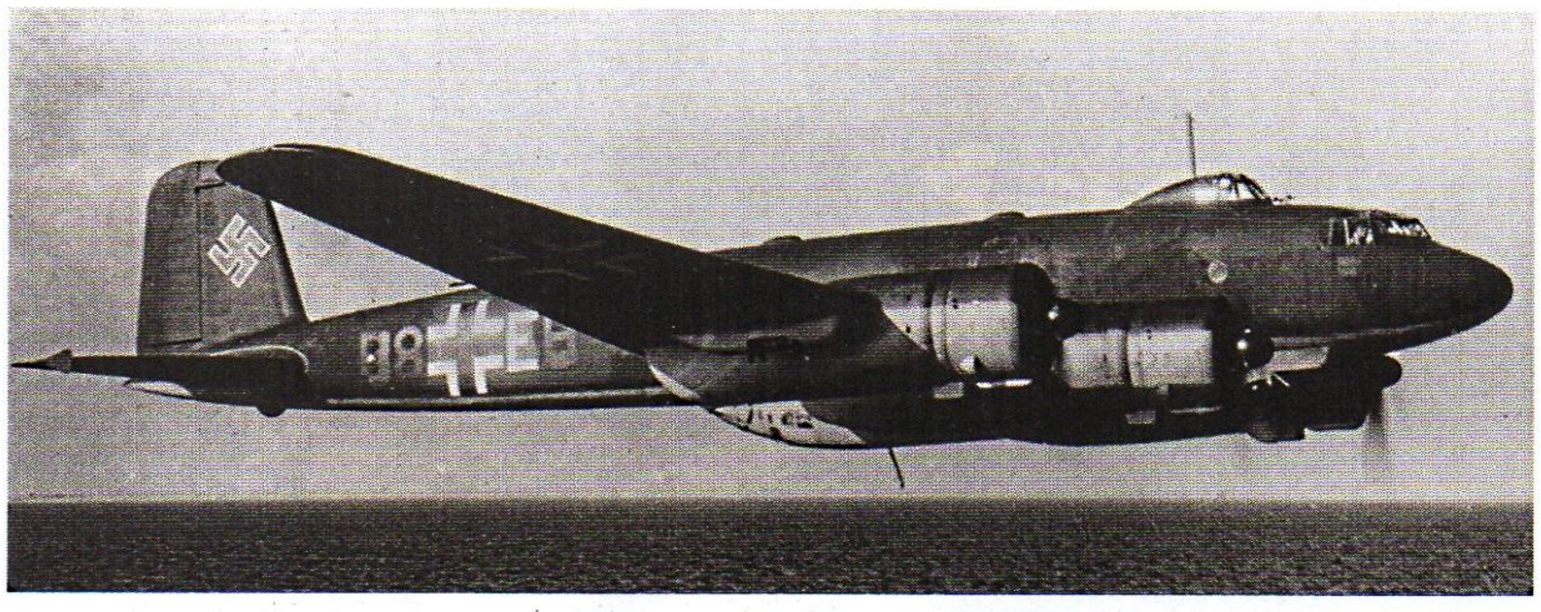
La decisione di ordinarne il primo prototipo era stata presa nella primavera del 1938, ed entro un anno il lavoro era a buon punto. All'epoca, l'aereo era visto come corriere o bombardiere a grande autonomia con armamento leggero. Nel settembre 1939 il primo modello in scala del velivolo venne collaudato presso il DVL (Deutschen Versuchsanstalt für Luftfahrt – Istituto Sperimentale Tedesco per l'Aviazione) e pure presso il costruttore.

Il Progetto Me P. 1061 (il futuro Me-264) era in concorrenza con il Me P. 1062; la principale differenza era la disposizione dei motori, previsti in 4 unità singole nel primo. Il progetto, considerato il pressante impegno della ditta nella costruzione del Me-109 e del Me-110, ricevette un'attenzione sporadica fra il 1938 e l'estate del 1940.

Il Progetto Me P. 1073 prevedeva un bombardiere a grandissima autonomia – 18.000 km – con un carico di caduta di 6.000 kg e la possibilità di imbarcare 3 caccia "parassiti", rilasciabili e ricuperabili in volo. Rimase sulla carta. Il concetto venne ripreso nel dopoguerra

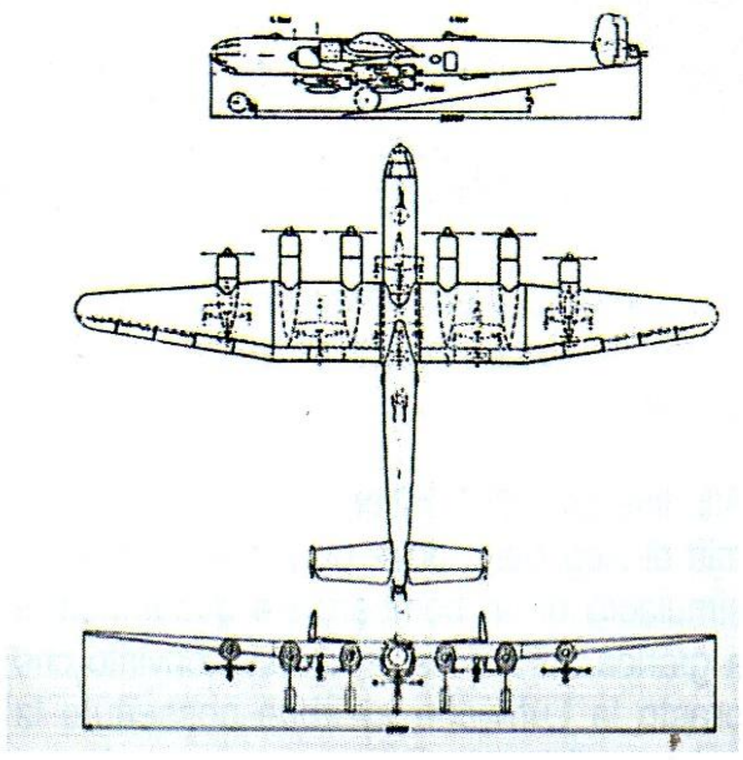
Lo Junkers Ju-89, realizzato in 2 prototipi, volò per la prima volta nel dicembre 1936. I 2 velivoli vennero impiegati come aerei da trasporto nell'invasione della Norvegia del 1940.





Il Focke Wulf FW-200, concepito come aereo civile, venne presto trasformato in ricognitore marittimo. I primi 10 esemplari di preserie furono consegnati alla Luftwaffe nel settembre 1939.

negli Stati Uniti, ma si dimostrò problematico nella gestione e quindi abbandonato.
Per le operazioni a grande distanza gli idrovolanti a scafo della Blohm & Voss BV-222 e BV-238, rifornibili in mare, erano in effetti i soli giganti esamotori da prendere in considerazione. Solamente il primo divenne comunque operativo.
Il BV-222 era in origine un idro esamotore civile; all'inizio del 1938, la ditta iniziò i lavori di progettazione di una versione militare, ed all'incirca un anno dopo rese note le prestazioni: velocità di crociera 275 km/h ed autonomia di 7.000 km.
Quell'estate, la B & V enunciò le caratteristiche del Progetto BV-238, un idro civile destinato alla compagnia di bandiera, alla ricerca di una macchina per il servizio "Transozean". Ciononostante, la ditta non ricevette dall'RLM – competente tecnicamente in campo civile come militare – istruzioni in merito sino all'inizio dell'anno seguente.
Dornier, diretto concorrente di B & V, abbozzò le linee di massima di un idro passeggeri per servizio transatlantico nel 1939. L'enorme fusoliera, larga 5,60 m ed altrettanto alta, avrebbe permesso un lusso quasi inimmaginabile. Il progetto Do P. 93, più tardi Do-214, prevedeva 8 motori DB-606 oppure Jumo 212 o eventualmente ancora DB-613 C, ciascuno in grado di sviluppare 3.500 HP al decollo. La capacità dei serbatoi era di 6.000 litri.
Nel luglio dello stesso anno, Dornier ricevette un ordine provvisorio ed iniziò i lavori sull'e-



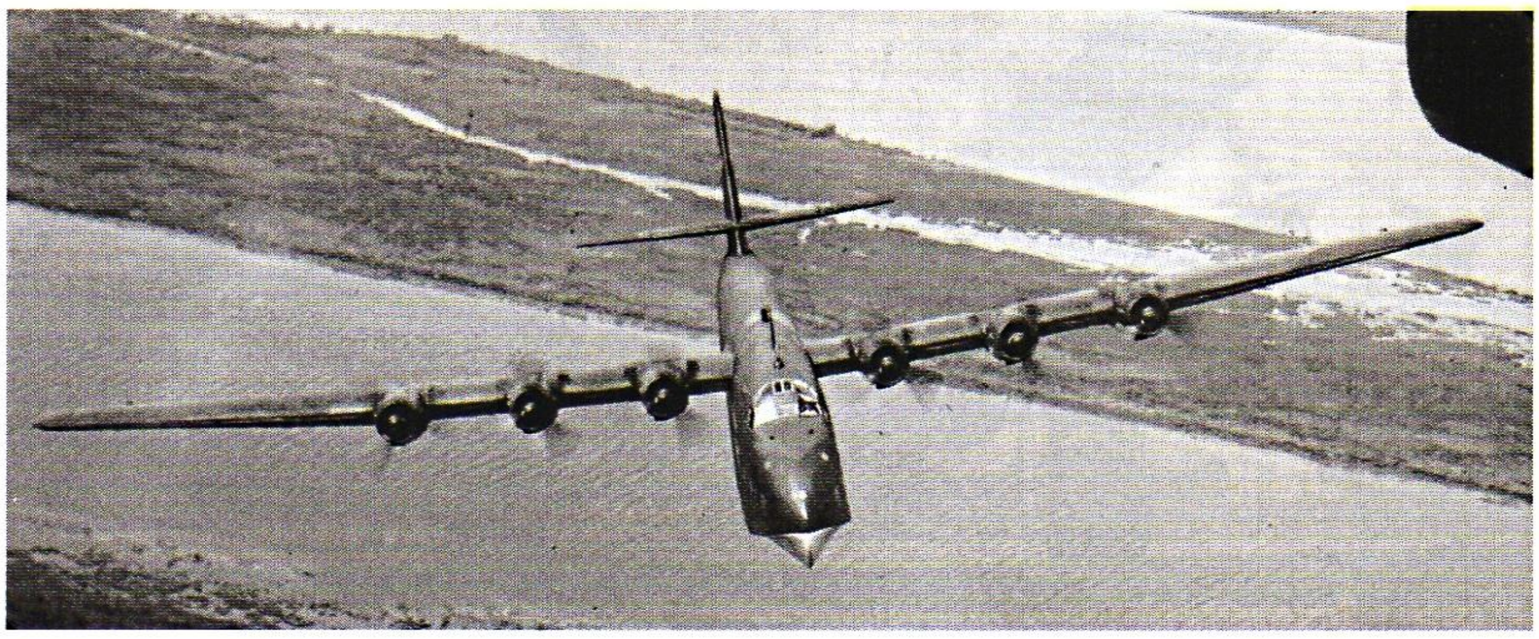
Tre viste dell'esamotore Foke Wulf Ta-400 rimasto a livello di progetto.

norme simulacro. Caratteristica peculiare, i motori sarebbero stati sistemati all'interno della fusoliera, con un sistema di trasmissione ad alberi per l'azionamento delle eliche. In seguito si passò comunque alla sistemazione dei propulsori nelle ali. A questo punto l'RLM emise un requisito militare chiedendo di portare l'autonomia a 7.500 km. Nessuna della varie versioni ebbe comunque un seguito, come pure quella militare.
Un importante progetto della Focke-Wulf era invece rappresentato da un quadrimotore terrestre noto come "TO", acronimo del già menzionato "Transozean", per il quale i primi studi iniziarono nel 1937. Alla fine dell'anno seguente, la ditta completò il progetto di massima, per quello che sarebbe diventato un trasporto civile Europa/Stati Uniti da 40 posti, che avrebbe potuto anche venir impiegato come bombardiere e ricognitore a grande autonomia. Anche con vento in prua di 40 nodi lungo tutta la rotta, ci si aspettava un'autonomia superiore ai 5.600 km, ed i 4 DB-606 avrebbero consentito una velocità max di 600 km/h. Al decollo, il peso sarebbe stato di 42 t.
Lo sviluppo del caccia FW-190 privò però la ditta di ulteriori capacità nel campo dei grandi plurimotori. Altri 2 progetti della stessa, l'FW-300 ed il Ta-400 (la F-W aveva concesso al Prof. Tank di siglare i suoi progetti con le prime 2 lettere del cognome, in Italia ciò era prassi comune) erano entrambi basati sul "Transozean", per il quale la Lufthansa aveva finanziato la progettazione, consentendo al costruttore il recupero di parte degli enormi costi sostenuti.
Nel 1940 Junkers, da parte sua, progettò per la Lufthansa un velivolo terrestre siglato EF (Entwicklungsflugzeug, aereo sperimentale) 100, con 6 propulsori diesel Jumo 223, in grado di erogare 2.500 HP al decollo. La macchina, con apertura alare di 65 m e fusoliera lunga 50 m, era progettata per un'autonomia di 9.000 km con un carico pagante di 20 t.
Rimanendo nel campo civile – per quanto, come abbiamo visto, per questi grandi plurimotori non esistesse una netta divisione fra civile e militare – la Blohm & Voss elaborò 3 progetti per idro a scafo plurimotori per collegamenti transatlantici: l'esamotore BV P.45 con motori Jumo 205 C da 700 HP e autonomia di 8.000 km, il BV P.146 con 4 Jumo 223 pesante 66 t al decollo e autonomia attorno ai 7.000 km e il BV P.150 ancora con 4 Jumo 223 e pesante al decollo 47 t.
Nessuno di questi 3 progetti ebbe un seguito.

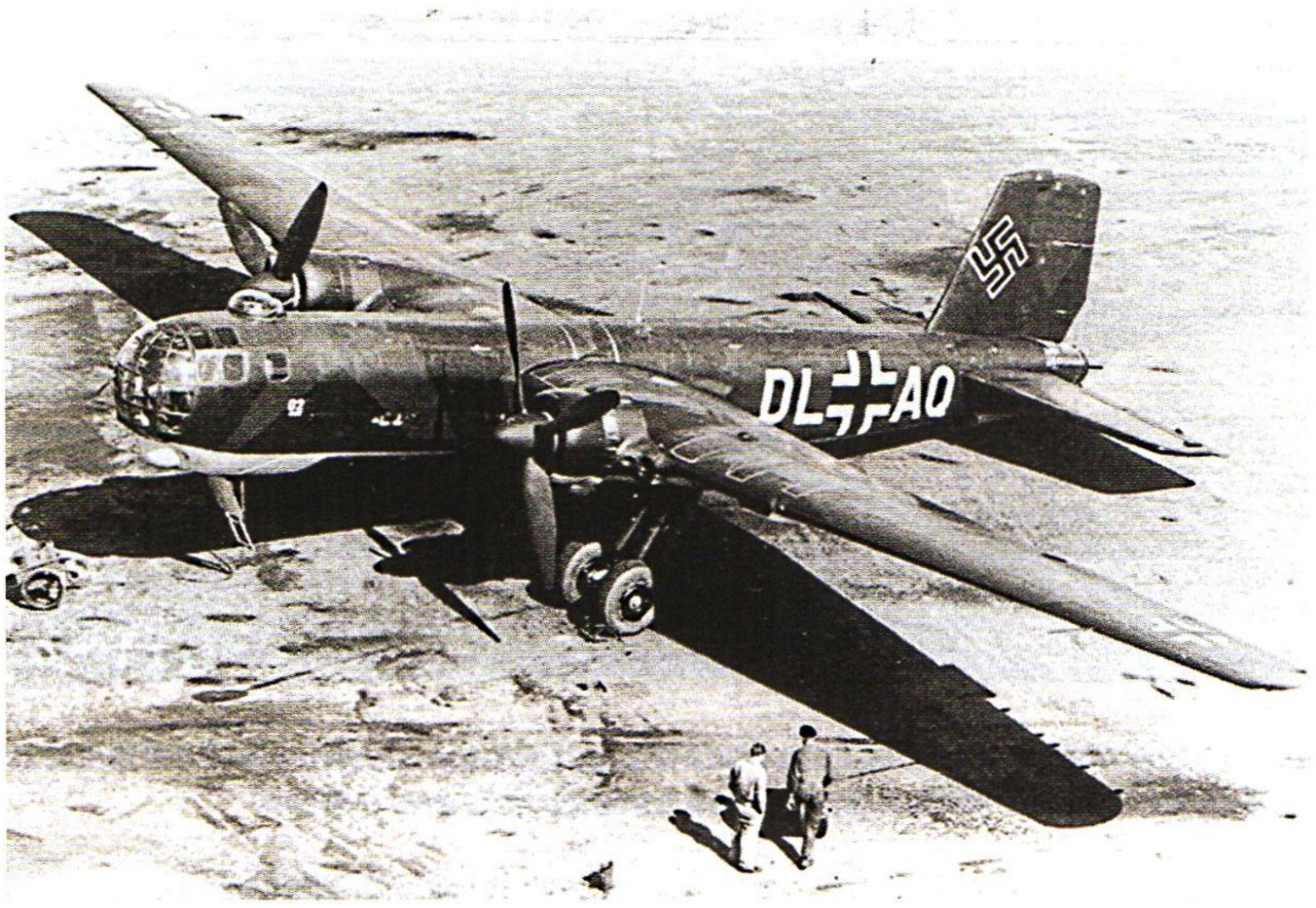
Il bombardiere pesante

Grandi speranze vennero poste - prematuramente - nell'He-177, che sarebbe dovuto diventare il bombardiere pesante standard della Luftwaffe, però nell'estate del 1940 allo stesso non venne attribuita una particolare priorità. Il prototipo,che volò 2 mesi dopo lo scoppio della guerra in Europa, era propulso da 2 DB-606, ottenuti ciascuno dall'accoppiamento di 2 DB-601; i primi voli provarono subito come tale tipo di motore non riuscisse a dare piena garanzia di buon funzionamento. Inoltre erano emerse altre criticità, in particolare per quanto riguardava la stabilità. Ciononostante, il Generale Ispettore Roluf Lucht ebbe ad assicurare, nel giugno 1940, come l'aereo fosse uno dei più importanti della Luftwaffe e l'evolversi della situazione politica e militare lo rendesse essenziale.
Dalla fine del luglio 1940, il grado di priorità tendeva a fluttuare regolarmente nei confronti dell'He-111 e del Ju-88, accumulando ritardi non più colmabili nel programma e nell'assegnazione del velivolo all'Unità Sperimentale KG (Kampfgeschwader) 40 basato a Luneborg, che slittò all'agosto dell'anno successivo.

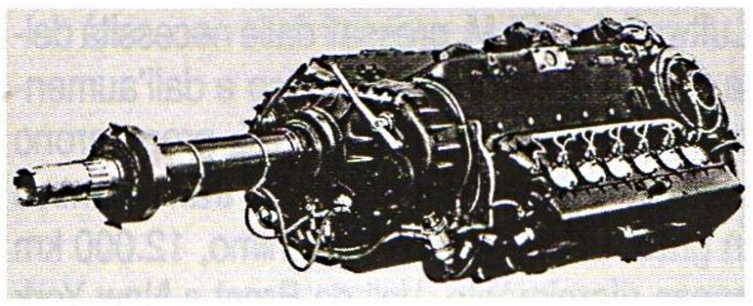
L'idrovolante esamotore Blohm & Voss BV-222 V1 WIKING effettuò il primo volo il 2 settembre 1940. Ideato nel 1936 per la Lufthansa, fu il più grande velivolo tedesco della categoria ad essere entrato in produzione.



Del civile Junkers EF-100, l'RLM richiese una versione militare da 80 t con gli stessi propulsori, un raggio d'azione di 5.000 km con un carico utile di 20 t, 10 o 12 membri d'equipaggio e 4 postazioni difensive nella parte anteriore della fusoliera; il progetto incominciò a prender forma a Dessau nel tardo '41.
Con gli occhi rivolti al progetto "Transozean" della Focke-Wulf, venne deciso di incrementare la capacità di combustibile in modo da realizzare un bombardiere transatlantico pesantemente armato, con un'autonomia di 11.500 km ed in grado di portare 5 t di bombe.
Nel frattempo, con i problemi ai propulsori ed alla cellula che affligevano l'He-177 (ritardandone la produzione e l'assegnazione ai reparti), la politica discontinua dell'RLM, l'Arma Aerea già ben instradata verso un ruolo esclusivamente tattico (nonostante un incostante e frammentario interesse per una macchina "strategica"), il Prof. Messerschmitt inviava una lettera al GLZM (Generalluftzeugmeister – Ministro per la Produzione Aeronautica), carica allora ricoperta da Ernst Udet, richiedendo il suo interessamento per la consegna dei motori Jumo 222 destinati al Me-261. La definizione tecnica era così progredita che nell'agosto 1940 le specifiche complete per la produzione di serie venivano inviate alla Direzione Tecnica dell'RLM. Quest'ultimo confermò il Me 261 come velivolo multiruolo per la Luftwaffe, con possibili impieghi civili. Avrebbe potuto svolgere il ruolo di bombardiere, di ricognitore fotografico e di corriere, con un'autonomia di 10.000 km ed una velocità attorno ai 400 km/h. Nel ruolo di corriere, con motori DB-606, potevano trovar posto nella stretta fusoliera normalmente 4 passeggeri, ma alle volte anche il doppio.
Messerschmitt valutò che con 700 kg di carico, l'autonomia sarebbe stata di 13.200 km, appena 11.000 con 900 kg; al limite, 8.000 km con 2 t. La mancata consegna dei motori Dailmer-Benz significava non rispettare la data prevista a metà 1940 per i collaudi in volo, ed appena a dicembre Karl Baur potè innalzarsi per la prima volta con il prototipo del Me-261 V-1, marche BJ+CP. Inoltre, piccoli problemi di stabilità ma soprattutto l'inaffidabilità dei DB-606, come qualcuno aveva previsto, ostacolarono seriamente lo svolgimento dei collaudi stessi. A queste problematiche, si aggiunse un'avaria al carrello, che costrinse il collaudatore a prender terra sul ventre, con danni fortunatamente abbastanza limitati.
Alla fine dell'anno, Messerschmitt informò i suoi progettisti Wolfgang Degel, Paul Konrad e Waldemar Voigt della sua intuizione per un "velivolo ottimale", il suo progetto P. 1061, il futuro Me-264. Con un'autonomia di 20.000 km, queste macchine avrebbero potuto soddisfare, sulle lunghe distanze, le esigenze civili e militari, in quest'ultimo ruolo con un carico di 5 t sistemato nel vano bombe in fusoliera. Ordigni più piccoli sarebbero potuti venir agganciati sotto le semiali. Particolarmente curata sarebbe risultata la "pulizia" aerodinamica della fusoliera realizzando, ad esempio, torrette difensive retrattili.



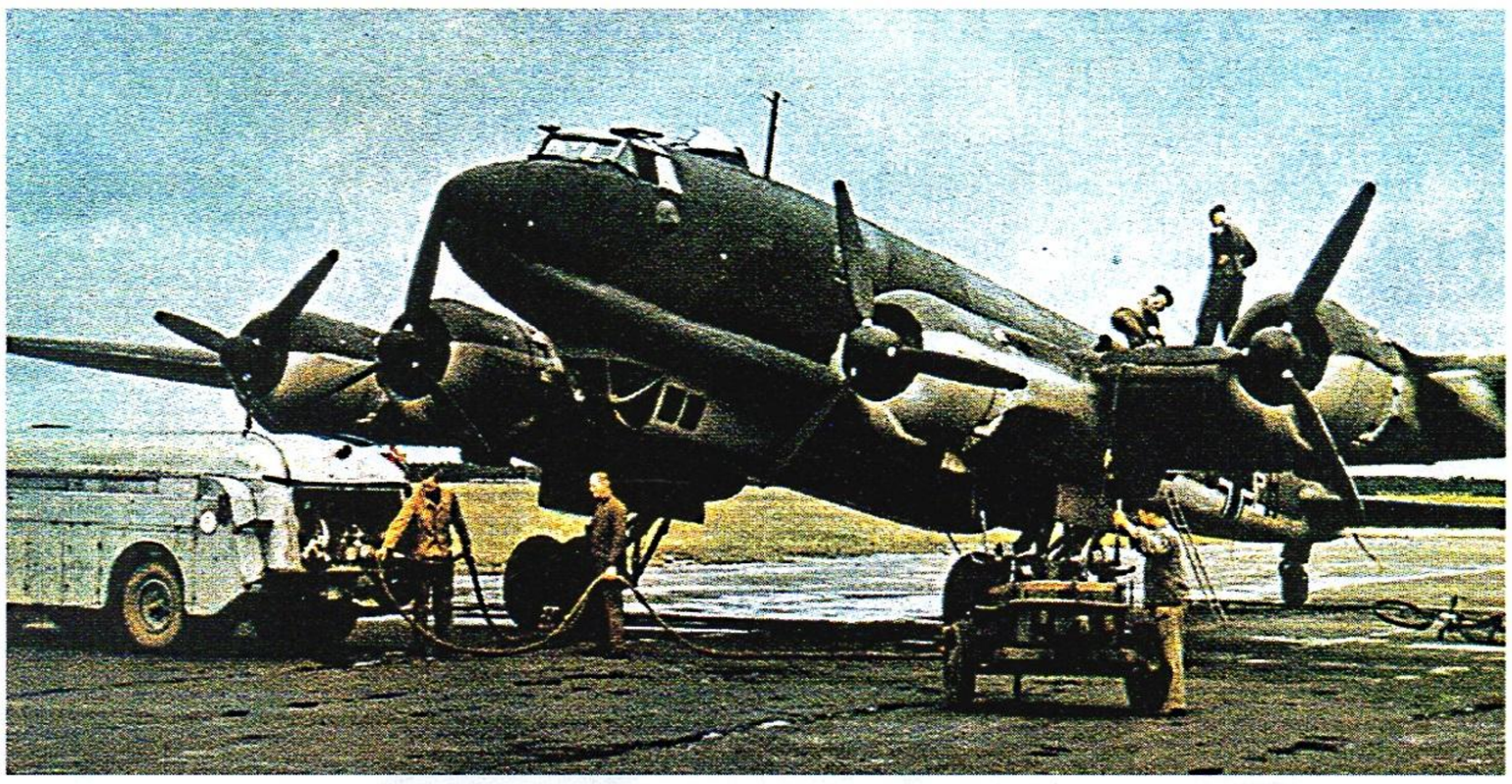
L'Heinkel He-177 (nella foto il secondo esemplare di preproduzione He-177 A-02) avrebbe dovuto diventare il bombardiere pesante standard della Luftwaffe.



Il DB-606, costituito da 2 DB-601, era il motore dell'He-177.

Sul fronte marittimo, il primo volo del prototipo dell'idro a scafo BV-222 V-1, marche D-ANTE, ebbe luogo ad Amburgo-Finkenwerder il 7 settembre 1940; concepito inizialmente per il servizio "Transozean" della Lufhansa, la macchina venne requisita ancora in fase costruttiva, subito dopo lo scoppio della guerra, per essere adibita a trasporto e ricognizione armata. I 3 prototipi, seguiti da una produzione di preserie di 4 velivoli, erano motorizzati con stellari BMW Bramo 323. Il V-7 era il precursore di 5 macchine di serie, motorizzate con diesel Jumo 207. Nel febbraio 1940 la B & V ricevette istruzioni dall'RLM di progettare un idro a scafo, pesante, con prestazioni superiori a quelle del BV-222. A luglio, l'RLM consegnò al costruttore le specifiche tecniche quale risultato del progetto BV P.144, in seguito BV-238, pervenuto alla fase esecutiva.
La macchina pianificata dall'RLM aveva un'apertura alare di 53 m, una lunghezza di 40, peso a vuoto di 54,8 t, e di 95 al decollo. Come trasporto, poteva contenere 150 soldati equipaggiati oppure 10 t di veicoli. L'RLM aveva previsto 4 diesel Jumo 223, ma la macchina risultò sottopotenziata, per cui la ditta puntò invece su 6 motori DB-603. L'autonomia venne stimata tra 5.000 e 7.000 km, della quale però il Ministero richiese un aumento. Con la conseguente riprogettazione, l'apertura alare venne portata a 60 m, e la lunghezza a 43,30. Nell'estate 1940, il BV-238 venne scelto dallo Stato Maggiore della Luftwaffe come capofila per eventuali future "guerre coloniali".
Fra i progetti BV, ricordiamo sinteticamente il BV P.144, relativo ad un idro ricognitore d'altura a scafo, motorizzato con 4 diesel Jumo 223, galleggianti stabilizzatori fissi e pesi pari a 38 e 56 t, rispettivamente a vuoto ed al decollo. Rimase sulla carta.

L'enorme idrovolante multiruolo Blohm & Voss BV-238 il cui primo prototipo iniziò le prove di volo nella primavera del 1944. Pesante a vuoto 54,8 t, aveva un'apertura alare di 53 m.

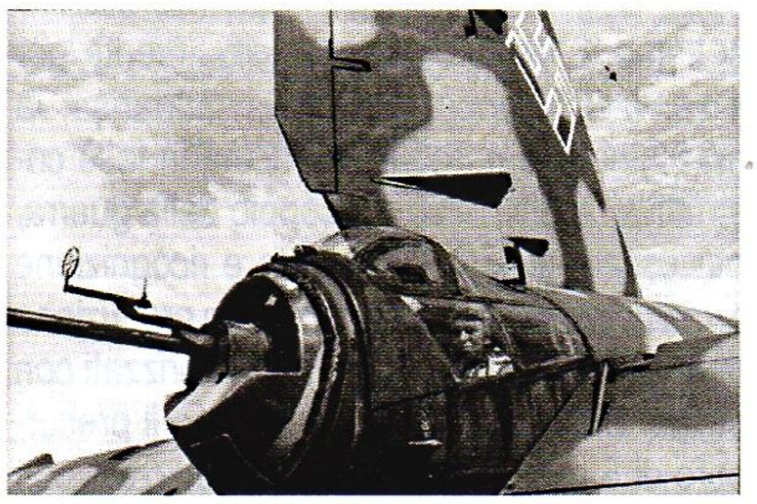


Si procede al rifornimento di un Foke Wulf FW-200C CONDOR. Questi velivoli nell'autunno 1940 erano impiegati nell'attacco antinave partendo dalle basi francesi.

Bagliori di guerra

Nel settembre 1939, in concomitanza con l'inizio delle ostilità, Hermann Göring, Comandante in Capo dell'Arma Aerea, previde la possibilità di eseguire raid lungo le coste orientali degli Stati Uniti. Inizialmente si trattava di un'idea puramente accademica, accolta con garbato scetticismo dallo Stato Maggiore, considerando le quasi insormontabili difficoltà che si sarebbero dovute superare.
Un anno più tardi, in piena guerra, l'SKL (Seekriegsleitung) scrisse a Göring, ora Reichsmarschall, che in concomitanza con il progetto dell'"Impero Coloniale Germanico" in Africa Centrale, le future basi navali avrebbero avuto necessità di velivoli con un'autonomia di almeno 6.000 km. Entro 3 giorni, lo S.M. della Luftwaffe dettò le linee guida per l'aggiunta di un "Comando Coloniale", con la conseguente necessità immediata di nominare un responsabile per i trasporti. Politicamente sarebbe stata un'assurdità, che avrebbe aggravato la posizione della Germania con nemici, vedi Gran Bretagna, e pseudo neutrali, vedi Stati Uniti d'America.
Nell'autunno 1940, le attività aeronavali della Luftwaffe erano per lo più limitate a voli di ricognizione sull'Atlantico da basi sulla costa del Golfo di Biscaglia, effettuati principalmente da Do- 26, improvvisati ricognitori a grande raggio, lasciando agli FW-200 CONDOR missioni di attacco antinave.
Alla fine dell'anno, l'OKL (Oberkomando der Luftwaffe) e l'RLM, pressati dalle necessità della guerra marittima in Atlantico e dall'aumentata tensione con gli Stati Uniti, prepararono piani dettagliati per un velivolo transatlantico in grado di coprire, come minimo, 12.000 km senza rifornimento. Voli da Brest a New York e ritorno erano considerati prioritari in caso di guerra, ritenuta pressochè inevitabile, con gli USA.
L'aereo in questione avrebbe dovuto avere la priorità, e, oltre al ruolo offensivo, avrebbe potuto svolgere un'attività di corriere veloce, magari per il trasporto di quelle materie prime la cui carenza era iniziata a farsi sentire in Germania. L'offensiva contro l'Unione Sovietica spostò il punto focale del conflitto da Occidente alla Russia, ed inoltre gli interventi nel Mediterraneo impegnavano ulteriormente la Luftwaffe, indebolendo la copertura aerea sul Golfo di Biscaglia e l'Atlantico. Come conseguenza, il suo S.M. richiese urgentemente un velivolo da ricognizione a vasto raggio di elevate prestazioni, da impiegare in appoggio alle unità navali operanti negli oceani. Inoltre, all'inizio del 1941, Hitler richiese l'approntamento di un bombardiere con un' autonomia tale da consentirgli di attaccare, quando sarebbe venuto il momento, le coste orientali degli Stati Uniti e ritornare in Francia attraversando l'Atlantico. Un velivolo con queste caratteristiche non sarebbe stato semplice da configurare; il progetto ritenuto ideale sarebbe pervenuto dall'Arado.

La postazione di coda, dotata di un MG-151 da 20 mm, di un bombardiere Heinkel He-177.

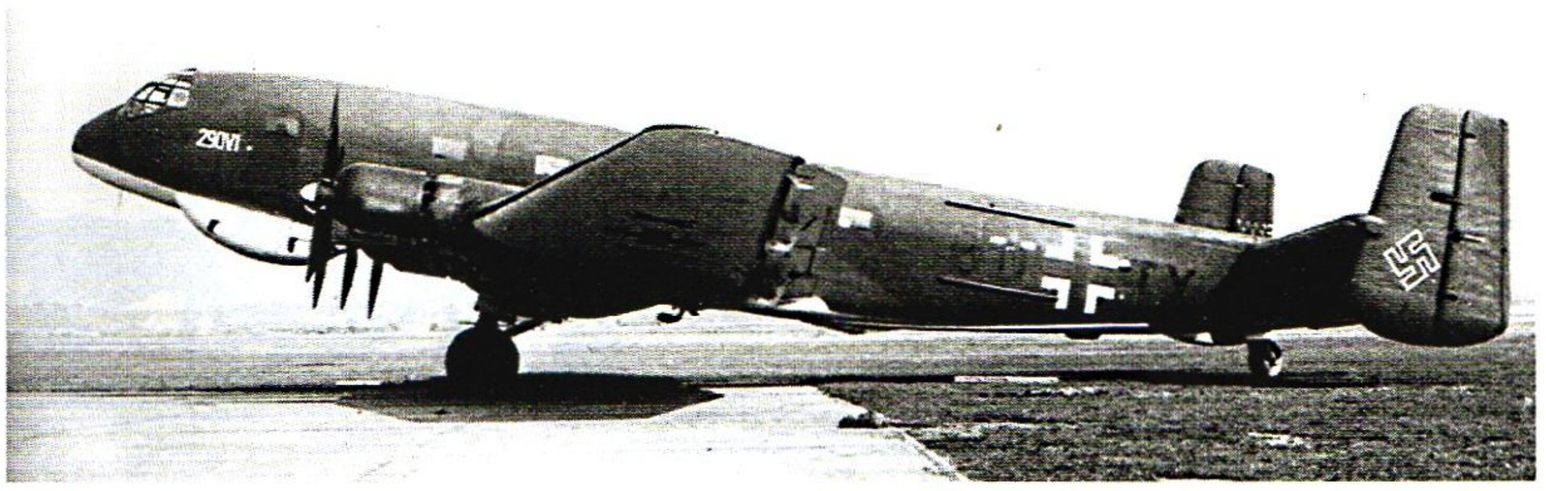


L'equipaggio di un Heinkel He-177 A5 del II KG-40 si appresta a partire per una missione nell'autunno del 1943.

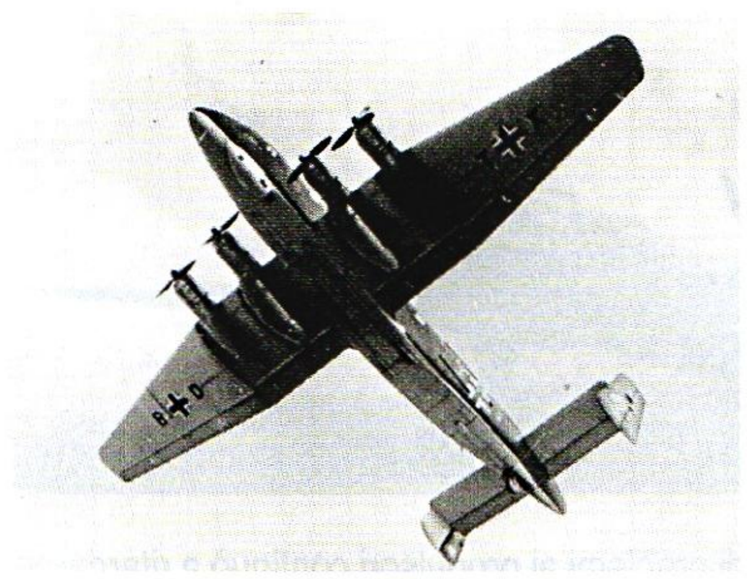
Nuovi progetti

L'anno precedente, l'Arado aveva realizzato l'Ar E-340, un bombardiere, relativamente bene armato, propulso da 2 Jumo 222 a 24 cilindri da 2.500 HP al decollo, in grado di portare 3 t di bombe. Da questo velivolo, nel 1941 venne sviluppato un bombardiere ad autonomia transatlantica, l'Ar-470, proposto all'RLM in 5 varianti, A / E, tutte bene armate e motorizzate con 4 o 6 DB-613, con un'apertura alare che andava dai 47,3 ai 68,5 m. Una sesta variante, la F, prevedeva un trasporto con un'autonomia di ben 15.000 km, alla quale era comunque possibile applicare in fusoliera un capace vano bombe. La variante E poteva venir motorizzata con 4 o 6 DB-613, accoppiati con turbocompressori a gas di scarico, ed era in grado di trasportare 5 t di bombe per 7.500 km e ritornare in Francia senza rifornimento. Velocità max 530 km/h, quota operativa 11.000 m. I 4 membri dell'equipaggio alloggiavano in una cabina pressurizzata, con il controllo a distanza dell'armamento difensivo. Dal punto di vista progettuale, erano raggiungibili le coste orientali americane, ma i numerosi problemi legati ai propulsori prescelti non poterono essere risolti, per cui il progetto venne sospeso. D'altra parte, tutti gli studi tedeschi per un bombardiere a grande raggio ebbero una gestione difficile a causa della complessità dei motori.
A tutto il 1941 era disponibile l'FW-200, il quadrimotore commerciale immesso in servizio nel ruolo di ricognizione ed attacco antinave. Dopo il V-10, il velivolo venne realizzato in 5 esemplari serie, C1/ C5, con varianti ai motori ed all'armamento. Nonostante questi aggiornamenti, l'FW-200 rimaneva una soluzione temporanea per colmare il gap, finchè non fosse stato disponibile un bombardiere standard per la Luftwaffe. Inizialmente, l'FW-200 ottenne buoni risultati nell'attacco a mercantili isolati, ma con il convogliamento la sua efficacia di-

minuì sensibilmente. Vennero anche sistemati serbatoi ausiliari, ma le varianti dell'FW-200 non furono mai utilizzabili per le missioni a grande autonomia richieste dallo S.M. della Luftwaffe. Nel 1941 la F-W iniziò a lavorare su quello che sarebbe dovuto diventare il successore del CONDOR, l'FW 300.
La specifica relativa a quest'ultimo descriveva un aereo a medio/lungo raggio, 5 persone d'equipaggio, 4 motori DB-603 o Jumo 222. Nell'impossibilità d'impiegare questi tipi, sarebbero stati installati i BMW-802, oppure Jumo 223 oppure ancora i DB-604. Alla fine dell'anno, le cianografie mostravano un aereo con un'apertura alare di 46,20 m e lunghezza di 31,20. I lavori di sviluppo vennero delegati alla francese SNCASO, dove i progetti vennero portati avanti, come minimo, sino all'inizio del 1944. Un altro progetto della medesima società, l'FW-238, prevedeva un bombardiere transatlantico, in ottemperanza alle linee guida dell'RLM emesse nel marzo 1941. L'aereo avrebbe avuto un equipaggio di 6 persone in una cabina pressurizzata sul muso, postazioni difensive telecomandate, un'apertura alare di 52 m, lunghezza 35,30 m e, grossa novità, costruzione in legno e compensato.
Il progetto prevedeva 4 BMW-803, radiali a doppia stella, ciascuna con 14 cilindri, e scambiatore di calore, in grado di erogare fino a 3.900 HP al decollo, 2.250 per velocità di crociera economica. Le torrette erano previste ad azionamento manuale: questo significava un aumento dell'equipaggio e del peso dell'aereo, con scadimento delle prestazioni.
L'impiego di materiali lignei in velivoli di queste dimensioni creava enormi problemi tecnici, non solamente nell'abbinamento legno-acciaio, ma anche di elettricità statica. Per questi motivi, il progetto venne accantonato, in modo che la ditta potesse dedicare le sue energie, oltre che alla costruzione dei monomotori della Serie 190, al più promettente Ta-400. Pure lo Junkers EF-100, sviluppato principalmente per il servizio "Transozean", venne sacrificato. Anzichè proseguire con il dimostratore, all'inizio del 1941 l'RLM richiese al costruttore lo sviluppo dello Ju-290, uno Ju-90 migliorato, velivolo che registrava buoni risultati come trasporto commerciale. L'ordine venne piazzato alla fine del 1941, ed i velivoli prodotti, vista la difficile situazione dei trasporti, con i pesanti impegni nel Mediterraneo e sul fronte orientale, vennero impiegati in tale ruolo.
Nel caso di guerra con gli USA, Hitler era determinato ad attaccare bersagli in quella Nazione. Naturalmente i requisiti indispensabili per poter agire sarebbero stati sia la necessaria preparazione per poter gestire missioni così complesse ed impegnative, sia, ovviamente, la piena operatività del vettore, il Me-264.
Durante la visita a Berlino nell'aprile 1941, il Ministro degli Esteri giapponese Yosuke Matsuoka venne informato da Hitler della ferma intenzione della Germania di portare energici attacchi, per mezzo di sommergibili ed aerei, a bersagli situati negli USA.



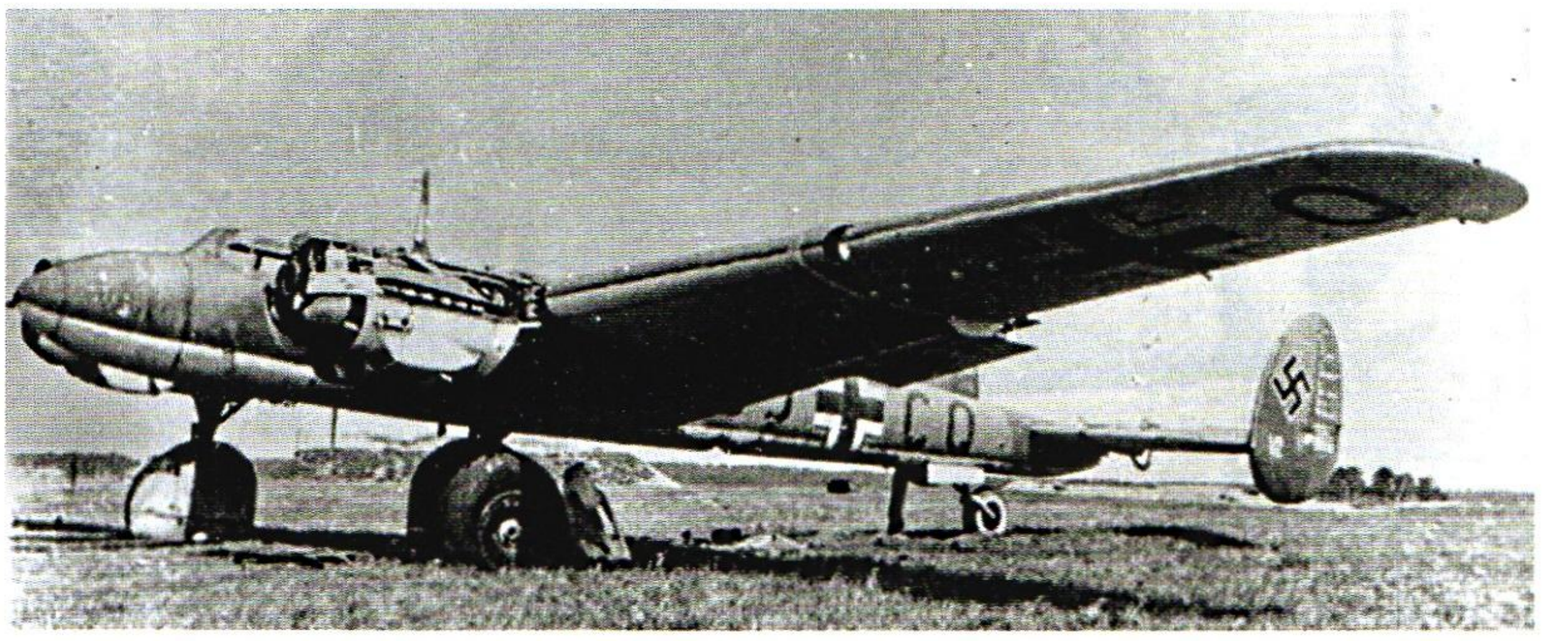
Lo Junkers Ju-290, qui il prototipo V1 che iniziò i voli di prova nell'agosto 1942, venne preso in considerazione dall'RLM in attesa del Messerschmitt Me-264.

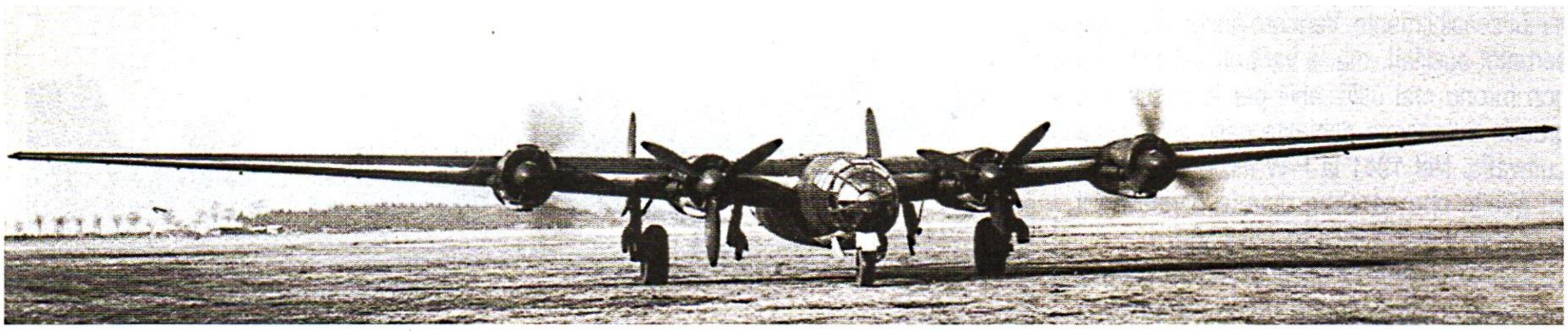


Ancora il prototipo dello Ju-290 (BD+TX) visto di sotto. I motori erano 4 BMW 801 da 1.700 HP.

Da quell'anno in avanti, Hitler iniziò a pensare a bombardamenti terroristici non solamente in Europa, ma anche su città americane come New York. Vista la necessità di supporto in Atlantico per gli U-Boote, venne istituita la carica di "Fliegerführer Atlantik" (Comandante Aeronautico per l'Atlantico) nell'ambito della Luftflotte 3, per coordinare efficacemente le operazioni fra sommergibili ed aerei, questi ultimi mai disponibili in numero sufficiente. Inizialmente i successi furono notevoli, ma l'introduzione, da parte della Royal Navy, di opportune contromisure, quali ad esempio l'installazione di armamento antiaereo sui mercantili, rese più rischiosi gli attacchi. Come abbiamo già detto, l'FW-200, un valido velivolo civile, convertito all'impiego militare non lo era altrettanto, ma la Luftwaffe non aveva niente di più efficace disponibile al momento.
In una conferenza sulla produzione aeronautica nell'aprile 1941, Udet richiese che i primi 50 Me-264 potessero venir inclusi nella pianificazione della produzione corrente, e le prime 10 macchine destinate sollecitamente, in caso di guerra con gli USA, all'inizio dell'offensiva contro gli stessi. Hitler ordinò di organizzare massicci attacchi nei confronti dell'industria pesante, in modo da indebolire il potenziale americano e spingere il Governo a destinare ingenti risorse nella protezione delle coste, delle città e dei complessi industriali, già immaginando New York in un mare di fiamme.
La specifica tecnica dell'RLM del 5 marzo 1941 richiedeva un rapido sviluppo di un bombardiere in grado di coprire la minima distanza di 12.000 km, con riserva di carburante per ulteriori 3.000. L'autonomia avrebbe dovuto consentire un volo di andata e ritorno Brest-New York senza rifornimento, con un carico di 3-5 t di bombe su attacchi esterni.
All'inizio del 1941, Messerschmitt aveva ricevuto un contratto per lo sviluppo di un bombardiere quadrimotore. Erano richiesti 6 prototipi. In questo modo, il Progetto 1061 divenne il Me-264. Le prime serie avrebbero dovuto consistere in 24 quadrimotori a grande autonomia con 2 t di bombe. Dopo estesi studi preliminari, il lavoro di progettazione svolto nell'anno precedente venne abbondantemente rivisto dando luogo a quello che sarebbe diventato il più moderno bombardiere tedesco a grande autonomia dell'epoca.
Quando nell'estate del 1941, i dati del progetto furono inviati all'RLM, il Prof. Messerschmitt prese tutti alla sprovvista affermando che il primo prototipo sarebbe stato pronto per i collaudi in volo all'incirca un anno dopo, nell'estate 1942. Udet considerò la data non realistica poichè rimanevano da definire ancora numerosi dettagli importanti, come ad esempio

Un'immagine del secondo prototipo del Me-261 nelle condizioni in cui fu ritrovato dagli Americani nel 1945. Questo tipo di velivolo era stato proposto come ricognitore transatlantico.

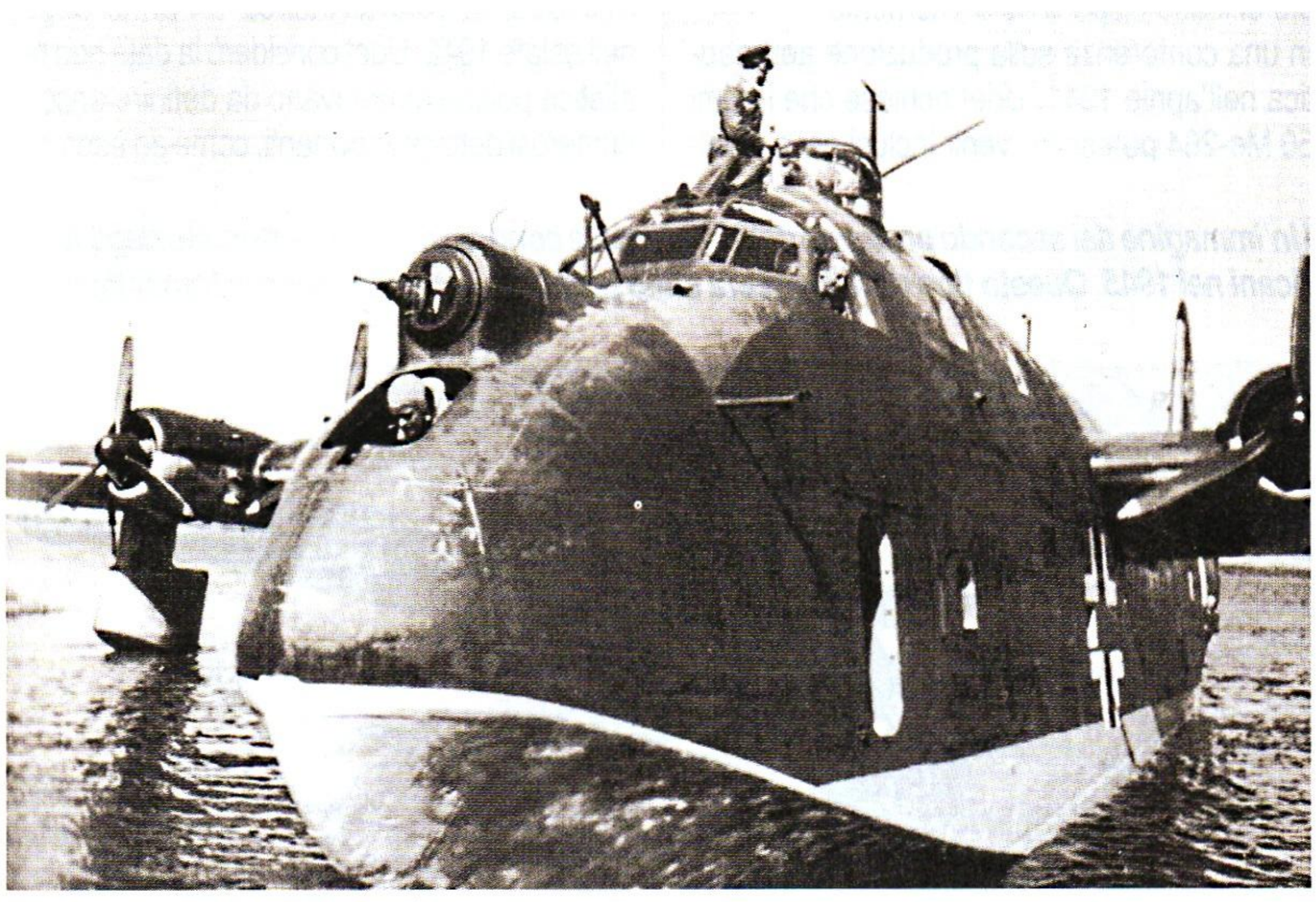




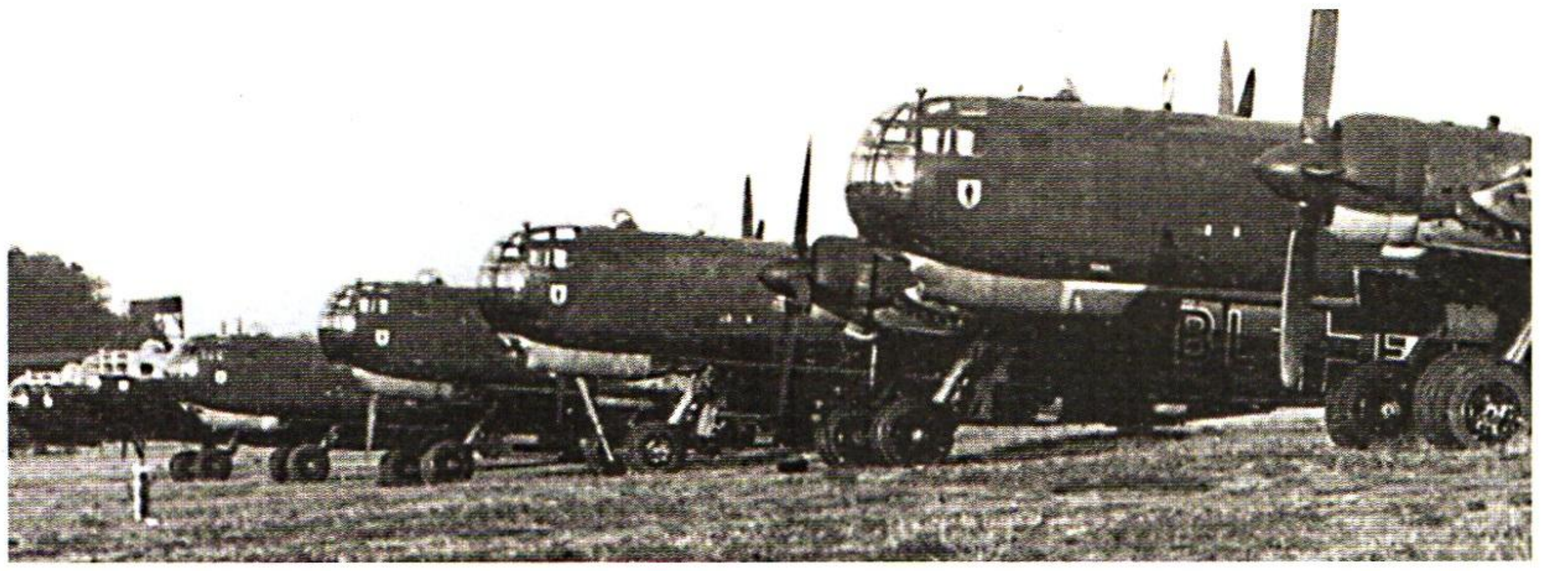
Il primo prototipo del Messerschmitt Me-264 (V1 RE+EN) con 2 dei 4 motori Jumo 211 in funzione alla fine del 1942/inizi del 1943. Sotto: la versione dell'Heinkel He-177 (designata He-177 B) con 4 motori singoli DB-603 anzichè con i soliti 2 DB-606 ottenuti per accoppiamento dei precedenti.

i calcoli del raggio d'azione, ora indicato come massimo fino a 5.000 km.
Le ricerche della ditta per una migliore forma aerodinamica, unite ad altre misure necessarie per incrementare le prestazioni, fecero sì che gli studi continuassero fino alla primavera dell'anno seguente.
Oltre al quadrimotore Me-264, Messerschmitt s'imbarcò nella progettazione di una variante a 6 motori denominata Progetto P.1075, conosciuta anche come Me-364, però, a causa della saturazione delle capacità progettuali di Augsburg, parecchio lavoro, ali ed impennaggi in particolare, venne appaltato alla Fokker di Amsterdam, facendo intendere che si trattasse di un ricognitore a grande raggio. Il progetto rimase però sulla carta. Nell'aprile dello stesso anno si discusse in merito all'impiego del Me-261 nel ruolo di ricognitore transatlantico. Si sperò di includere la macchina nel programma della produzione corrente, ma l'insorgere di problemi ai propulsori continuò a ritardarne l'avanzamento. Ancora a febbraio, Udet aveva ordinato che l'aereo venisse sottoposto a voli di lunga durata per collaudare i motori e l'impianto carburante. Di fatto, dopo circa un mese l'aereo aveva effettuato un totale di 25 voli; immediatamente, ricevette una livrea di tipo idrovolante, che suggeriva un impiego per lunghi voli sul mare.
Nel maggio di quell'anno, il Me-261 aveva totalizzato 40 ore di volo senza inconvenienti di rilievo, tanto che l'Aufklurungsgruppe der Oberbefehlshaber ritenne di poter impiegare il velivolo in missioni di lunga durata, considerandolo idoneo a portare un carico di una tonnellata in Giappone. La velocità media ottenuta durante i collaudi era stata di 380 km/h, con un peso al decollo di 28 t, per il quale era necessaria una pista in macadam. Però a complicare le cose insorsero, durante quell'estate, problemi ai motori, che interferirono negativamente con la programmazione dei collaudi in volo.
I propulsori vennero smontati ed inviati al costruttore per la necessaria revisione, e si giunse alla fine della stagione prima che potessero venir riconsegnati ad Augsburg.
Sempre a maggio, durante una conferenza del GLZM, il rappresentante del Kommando Rowehl (centro di collaudo per voli a grande altezza) riferì come l'He-177, nell'attuale configurazione, non fosse idoneo alle operazioni belliche, e come fosse altresì preferibile una versione a 4 motori singoli rispetto all'attuale, con 2 accoppiati. Il nuovo velivolo, denominato He-177 B, avrebbe avuto necessità di un incremento della superficie alare, per poter essere equipaggiato con 4 DB-602 oppure altrettanti BMW-801. Con un peso di 38 t, il velivolo non sarebbe stato designato come bombardiere a lungo raggio, bensì come bombardiere pesante. Il suo carico di 6 t di bombe sarebbe stato ideale per battere obiettivi industriali, ma nella prospettiva di un massimo raggio d'azione pari a 4.500 km, e le sue missioni non avrebbero potuto superare il medio Atlantico. Il percoso del bombardiere transoceanico era sempre in salita, e l'America ancora molto lontana!
Ritornando all'Heinkel, la ditta si disse disponibile all'incremento della superficie alare dell'He-177 in modo da sistemare 4 DB-610 oppure altrettanti propulsori meno potenti. Nel maggio 1941 venne preso in considerazione l'allestimento con 4 DB-613 oppure 615; questi intendimenti puntavano ad avere i velivoli operativi prima della fine del 1943.
Appena verso la fine del 1941, l'RLM incominciò ad essere interessato alla soluzione con i motori singoli, ma senza prendere decisioni.
Alla conferenza sull'andamento della guerra del maggio 1941 con l'SKL (Seekriegsleitung – Direzione della Guerra Marittima), Hitler affermò che era necessario occupare le Canarie e le Azzorre per servirsene come trampolino per un eventuale attacco agli USA. Entro pochi mesi, la Germania avrebbe avuto nel medio Atlantico aeroporti grandi e strategicamente importanti; entro l'autunno, egli prevedeva, sarebbe stato possibile iniziare un'offensiva su larga scala.
Dopo che la Luftwaffe ebbe trasferito ad est la massa dei suoi reparti in previsione della Campagna di Russia, ad Occidente rimasero solamente forze modeste per proseguire

Primo piano di un idrovolante Blohm & Voss BV-222 all'ormeggio. Ben evidente la postazione frontale con arma da 7,92 mm e la torretta dorsale con MG-151 da 20 mm.



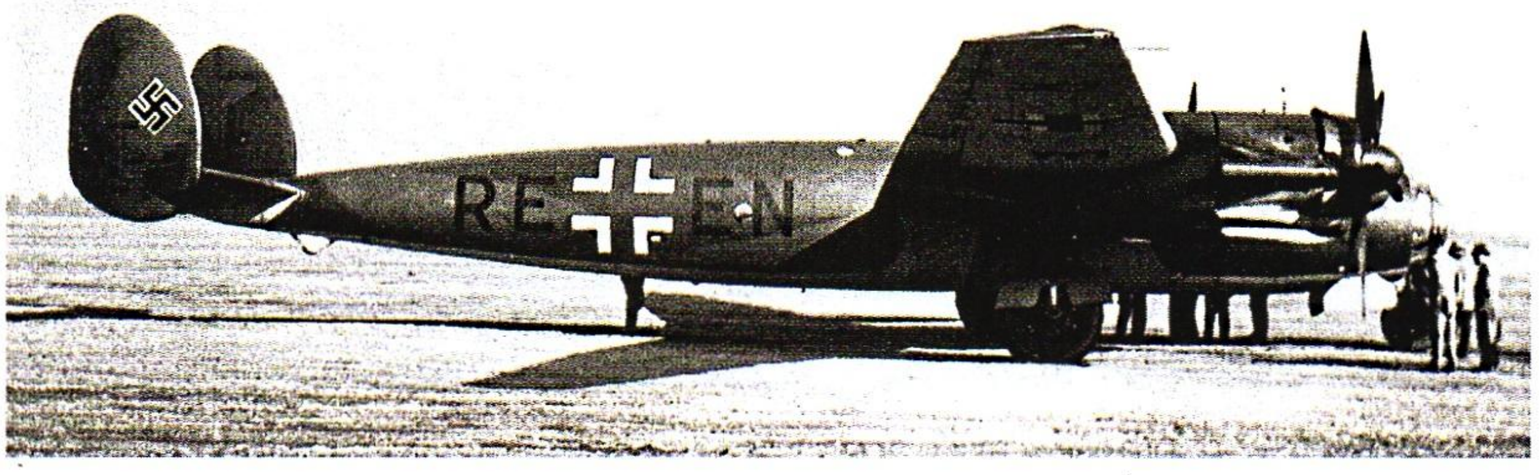
le operazioni contro la Gran Bretagna e gli attacchi al naviglio in Atlantico. Gli attacchi sull'Isola non furono particolarmente violenti, tanto che la produzione degli armamenti potè continuare senza impedimenti.
Parimenti, anche la guerra aeronavale non conseguì le aspettative, dato il repentino calo delle missioni sul mare. Hitler mirava principalmente ad una rapida disfatta dell'Unione Sovietica, ed il suo interesse per operazioni più importanti sull'Inghilterra diminuì sensibilmente, anche per il timore che la RAF potesse effettuare rappresaglie nei confronti delle città e dell'industria tedesche. In un incontro fra il Prof. Ernst Heinkel ed Udet nell'estate di quell'anno venne discusso in merito all'impiego dell'He-177 nelle operazioni oceaniche e negli attacchi a bersagli in Islanda. Un raggio d'azione di 2.000 km era ritenuto indispensabile. Improvvisamente, l'He-177 era divenuto "della più grande importanza", ma non era ancora pronto, e nemmeno Udet avrebbe potuto affermare il contrario.
Ad agosto, venne deciso d'installare a bordo un impianto per il rifornimento in volo. Quello stesso mese venne presa in considerazione l'idea che l'He-177, rifornito in volo, avrebbe potuto avere un'autonomia di 9.500 km, sufficiente ad intercettare velivoli americani diretti alle isole britanniche. Qualche tempo dopo si constatò che i DB-606 spesso lamentavano dei malfunzionamenti dopo 4 o 5 ore di moto, ponendo un grosso interrogativo sull'eventuale impiego per voli di lunga durata. Il problema venne individuato, ma ugualmente lo SM della Luftwaffe decise di diradare i voli sull'Inghilterra, ed a dicembre venne installato sull'He-177 A-1 il dispositivo per il rifornimento in volo Mk-101 Z.
Neppure il tanto decantato programma di Göring "Elch-Programme" (Alce) per la riorganizzazione dell'industria aeronautica tedesca, del quale si discusse nella conferenza dello SM Generale dell' agosto 1941, avrebbe potuto salvare la produzione. Le possibilità della Germania erano limitate; ad esempio, pochi velivoli pesanti plurimotori sarebbero stati disponibili, in piccoli lotti, e solamente nel medio termine. L'idro BV-222 avrebbe potuto essere disponibile in modeste quantità, ma era considerato valido unicamente come trasporto su lunghe distanze oppure come addestratore per gli equipaggi del successivo BV-238, non certamente come bombardiere transatlantico. A causa della limitata capacità produttiva della Blohm & Voss, sia l'Alto Comando della Luftwaffe, sia quello della Kriegsmarine si resero conto che la produzione del BV-222 non avrebbe potuto superare quella di una macchina al mese. A settembre, lo SM della Luftwaffe illustrò il futuro impiego del BV-222 nei seguenti termini:"Le difficoltà di fornitura e la situazione dei trasporti significa che abbiamo necessità d'impiego di velivoli a grande autonomia, inclusi i grandi idrovolanti, nel ruolo trasporti, perciò diamo il nostro benestare". Questo ente era anche dell'opinione che l'He-177 rappresentasse la migliore alternativa e fosse compatibile con i requisiti enunciati per un bombardiere a lungo raggio.



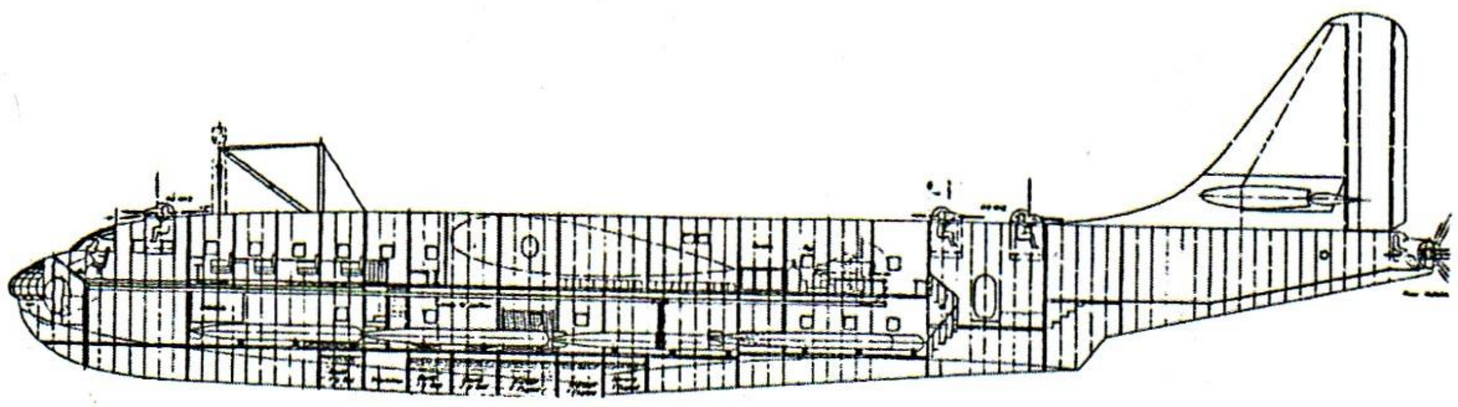
Schieramento di bombardieri Heinkel He-177. Questo tipo di velivolo ha equipaggiato i Geschwader KG-40 e KG-100 sul fronte occidentale e il KG-1 su quello orientale. Sotto: un FW-200 C-3/U2 con gondola ventrale lunga.

All'epoca, la Blohm & Voss aveva deciso di iniziare lo sviluppo del BV-238, ma la scarsità di materiali, l'organizzazione a terra e l'addestramento degli equipaggi, oltre a numerosi altri problemi, rendevano problematica tale decisione. Data l'urgenza, i pianificatori della Luftwaffe decisero di provare ad impiegare il BV-222 nel ruolo di ricognitore atlantico, mentre il BV-238, non appena pronto, sarebbe stato impiegato come velivolo coloniale e per rifornimenti.
I primi studi pratici di cooperazione diretta fra sommergibili e grandi idrovolanti iniziarono nel settembre 1941. Mentre l'intendimento originario era stato che gli idro rifornissero di carburante i battelli, in seguito venne stabilito il mutuo rifornimento. Inizialmente il BV-222 era impiegato esclusivamente per rifornimento di carburante, viveri, materiali e per il rimpiazzo equipaggi degli U-Boote in alto mare; in seguito venne inoltre considerato idoneo al trasporto di feriti e prigionieri. Esso mancava dell'autonomia per lunghi voli di ricognizione: dall'esperienza maturata con il primo prototipo, in novembre venne preso atto che il raggio d'azione era solamente di 1.950 km, più le riserve. Rimase la speranza che il successivo BV-238, con il 20% di carburante di riserva, potesse trasportare un carico pagante di 12,2 t, equivalente ad 8 siluri da 533 mm, per un

I 3 motori di destra di un Blohm & Voss BV-222. Questo idrovolante multiruolo venne impiegato soprattutto come velivolo da trasporto e ricognitore marittimo a lungo raggio.

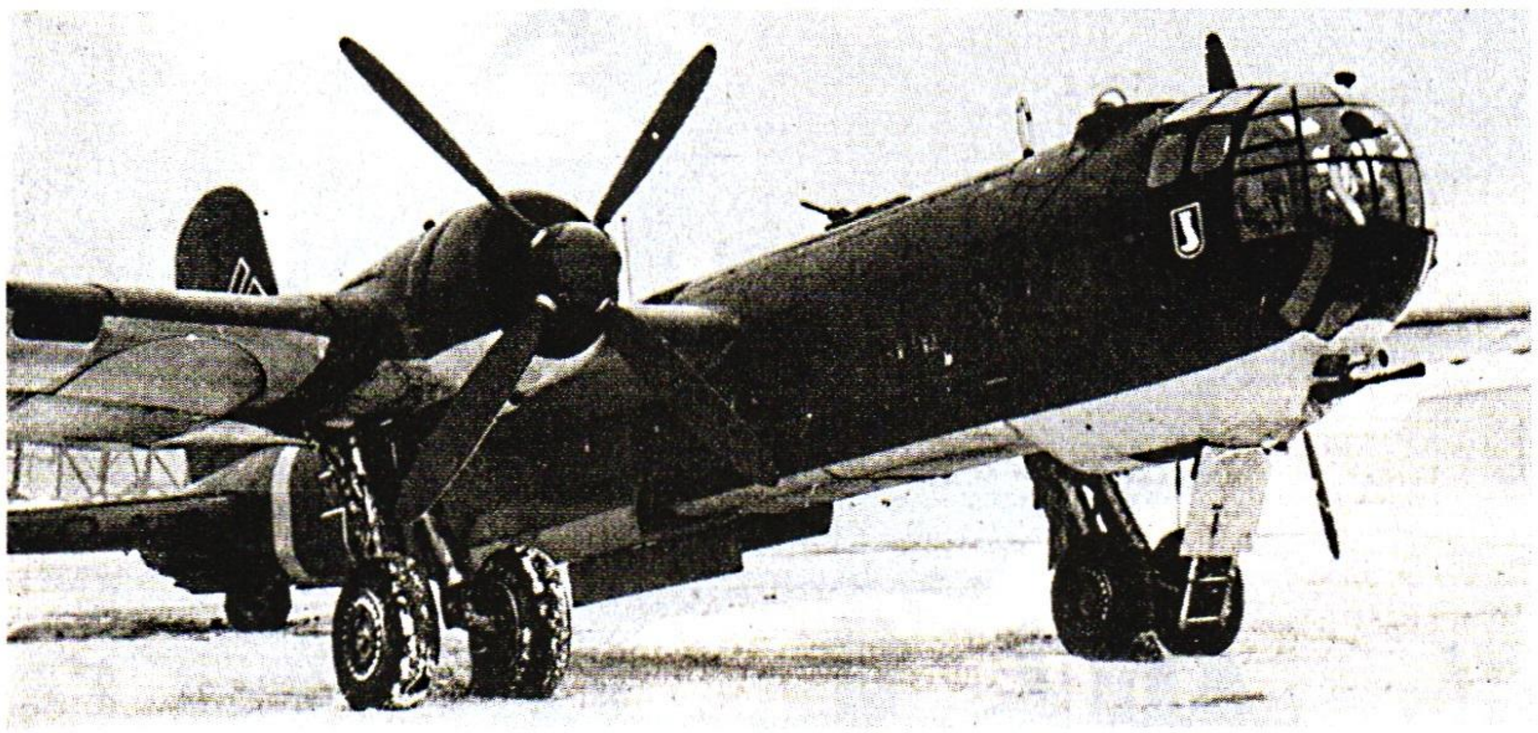


Vista laterale del Messerschmitt Me-264 V1 nell'aeroporto di Augsburg o di Lecfeld (fine 1942/inizi 1943). Il velivolo venne proposto in 3 versioni con 3 tipi di motori e con pesi e prestazioni diverse. Sotto: sezione longitudinale del grande idrovolante Dornier Do-214 per ricognizione e trasporto a lungo raggio rimasto allo stadio di progetto.



rendez-vous attorno ai 1.450 km, oppure 4 siluri per 2.500 km.
Per rifornire di carburante i battelli, 2 BV-222 vennero dotati sperimentalmente dell'impianto per il travaso in mare, in modo da consentire ai primi di poter operare presso le coste americane ed ai Caraibi. Durante il periodo compreso tra i primi successi in Atlantico alla fine del 1940 e l'inizio dell'anno seguente, l'SKL optò per lo sviluppo di entrambi gli idro, il BV-222 ed il BV-238, nel ruolo di ricognitori marittimi a lungo raggio; la loro autonomia consentiva di operare sull'Islanda e toccare le coste della Groenlandia, mentre a sud erano in grado di coprire l'area fra le Azzorre e la costa africana.
Nella tarda estate, del 1941 venne pianificato di dotarsi di basi coloniali in Africa: l'Arma Aerea stava adottando una politica di intensa offensiva globale, per la quale però le risorse tedesche erano chiaramente inadeguate. Lo SM della Luftwaffe espresse la sua convinzione che il BV-238 non fosse utilizzabile per missioni di bombardamento e ricognizione causa il suo inadeguato armamento difensivo; nell'ambito della perseguita politica coloniale, il velivolo avrebbe potuto trovare impiego nei collegamenti fra le diverse basi della Wehrmacht lungo la costa africana, dalle quali scatenare un'offensiva contro il traffico marittimo. A lato del ruolo coloniale, in accordo con un rapporto dell'SKL, l'idro in questione avrebbe potuto trovare gradualmente impiego maggiormente in operazioni offensive; l'OKM espresse però i suoi dubbi, in particolare riguardo i problemi di produzione ed anche per la mole dello stesso, che l'avrebbe reso facile preda della caccia nemica. Questi intendimenti nei confronti della Blohm & Voss fuono i rintocchi funebri per il Do-214. Dall'estate di quell'anno, l'RLM aveva richiesto infatti un cambiamento nella destinazione di impiego del mezzo, sviluppato ora come velivolo militare multiruolo in grado di effettuare attività di rifornitore di battelli, di posamine, di navi trasporto e come ricognitore

Un Heinkel He-177 A3 del Kamfgescwader 40 nel 1943. Notare l'MG-151 da 20 mm (dotato di spegnifiamma) sotto il muso e uno dei 2 vani bombe (quello posteriore) aperto.



atlantico alturiero. I DB-613 C ordinati dalla Dornier non erano disponibili, ed una volta ancora la soluzione di ripiego (DB-603) finì per venir accettata. Il peso al decollo del Do-214 era di 145 t, 50 in più rispetto il BV-238, benchè le dimensioni non fossero molto diverse. L'autonomia del Dornier era di soli 6.600 km, e questo fatto, più che ogni altra considerazione, fece decidere all'RLM di farne cessare lo sviluppo. Dopo aver realizzato poco più di una dozzina di enormi strutture di fusoliera, la Dornier ricevette la comunicazione in tal senso da parte del Ministero.
Il Colonnello Generale Udet era dell'opinione che, pur con un aereo disponibile, la Germania non poteva sperare nella disfatta degli Stati Uniti per mezzo di bombardamenti aerei; gli attacchi contro obiettivi sulla costa orientale avrebbero potuto indurre gli Americani a realizzare imponenti difese, aiutando così indirettamente ad alleviare altrove la pressione sulle forze tedesche. Agli occhi di Hitler, l'aereo designato per "speciali evenienze", soprattutto il Me-264, rivestiva molta importanza in queste considerazioni. Nel medio termine, l'idea del bombardiere a lungo raggio poteva essere alimentata dalle vittorie di Rommel in Africa e dai successi del Gruppo Armate Sud, nell'estate del 1942, vicino all'occupazione di Grozny e degli enormi campi petroliferi del Caucaso. Se questi fossero caduti in mani tedesche e la resistenza sovietica fosse crollata, la Luftwaffe poteva avere il suo trampolino per le operazioni di bombardamento transoceaniche.
Il 17 novembre 1941 Udet morì suicida e il suo incarico venne rilevato dal Generalfeldmarschall Milch.
Alla prima conferenza sulla produzione aeronautica presieduta dal nuovo Ministro, tenutasi nel febbraio 1942, sull'agenda dei lavori comparve la "Missione America" e venne dichiarato che né il Me-264 e neppure nessun'altra macchina erano in grado di avere l'autonomia sufficiente per raggiungere la costa americana e ritornare in Europa in sicurezza. Solamente il rifornimento avrebbe garantito il successo. In ogni caso, lo sviluppo del Me-264 procedeva, seppur lentamente, a causa della saturazione produttiva della ditta, tanto che, in quello stesso mese, il lavoro venne trasferito provvisoriamente alla Dornier. Si cercò di coinvolgere anche la Weser Flugzeugbau AG e vennero intraprese ulteriori iniziative, ma senza costrutto, e lo sviluppo del Me-264 rimase indietro rispetto alla programmazione.
Ad aprile, Milch ordinò al nuovo responsabile della pianificazione nell'ambito dell'RLM di valutare tutti i progetti di bombardieri a lungo raggio e confrontarli con il Me-264. Quello stesso mese, una commissione presieduta dal T/Colonnello Edgar Petersen, responsabile del Centro Collaudi di Rechelin, si riunì ad Augsburg, nella sede della Messerschmitt, e, sulla base della documentazione, confermò la personale asserzione di Messerschmitt relativa al completamento al 90% del Me-264. Lo stesso giorno, il Prof. Messerschmitt presentò il suo

studio "Il Me-264 nelle Operazioni Atlantiche", nel quale, a lato delle incursioni lungo le coste americane, egli suggeriva come il velivolo fosse idoneo per mantenere il contatto con i convogli nemici, per la ricognizione marittima armata e per l'attacco navale con l'impiego dei tipi più recenti di bombe. Il mese seguente veniva emessa dalla ditta una relazione ancora più esauriente ed ottimistica, nella quale si assicurava come il Me-264 nella configurazione da 45 t avrebbe avuto un'autonomia di 13.000 km con 4 Jumo 211 J, 14.000 km con altrettanti BMW-801. Inoltre, il tanto atteso primo volo del prototipo Me-264 V-1 sarebbe avvenuto entro l'autunno, quelli degli esemplari V-2 e V-3 nell'inverno. Di conseguenza, il primo raid sulle coste americane sarebbe stato possibile, sempre secondo le stime del costruttore, a partire dall'autunno 1943.

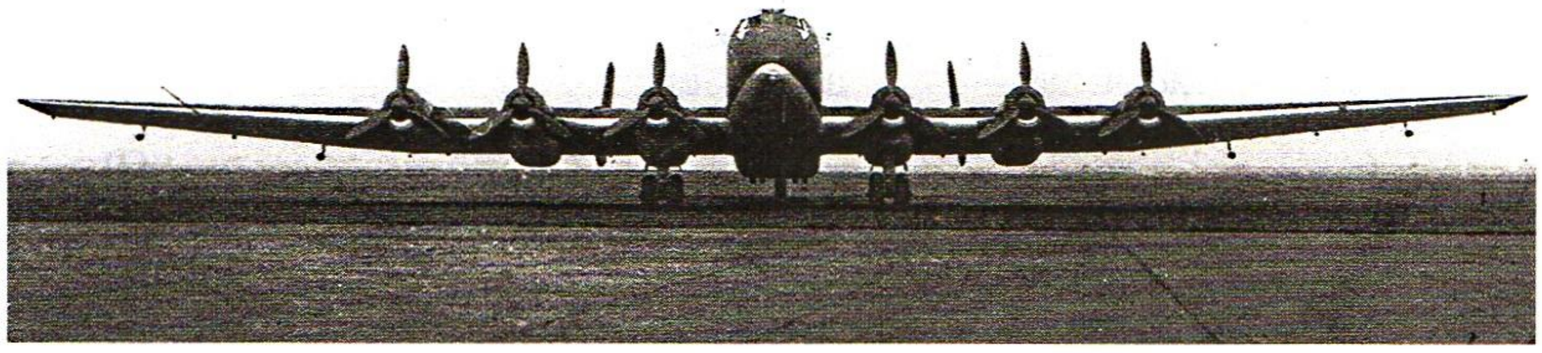
Sempre quello stesso mese, il Maggior Generale Barone v. Gablenz, responsabile della pianificazione nell'ambito dell'RLM, presentò al Genelaloberst Jeschonnek, CSM della Luftwaffe, un promemoria di 2.500 parole, nel quale era fornita una spiegazione senza uguali della genesi e dello sviluppo del velivolo transoceanico, con un ampio confronto fra il Me-264 e gli altri concorrenti. Sostanzialmente, venivano presentate 3 varianti del velivolo, e precisamente:

-prima variante: peso 50 t, 4 DB-603, autonomia 13.000 km, carico pagante 3 t, 2 t fra armamento e blindatura;

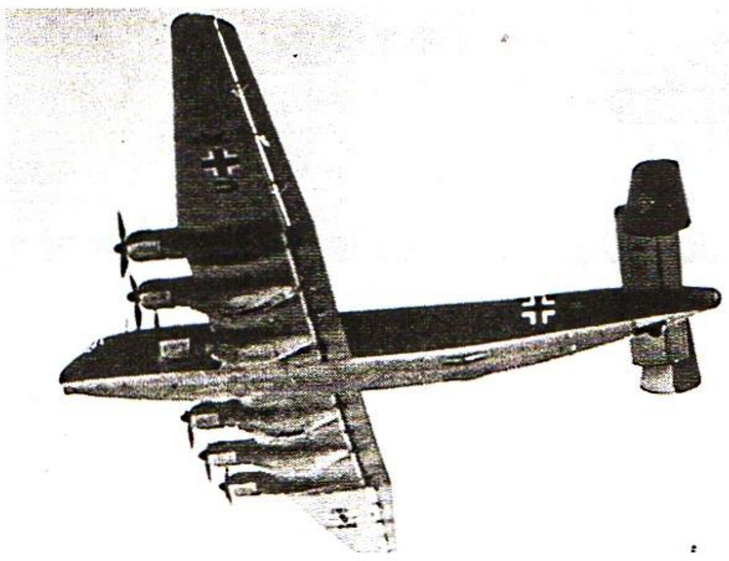
-seconda variante: peso 47 t, 4 BMW-801, autonomia 12.000 km, carico pagante 2 t di bombe come ricognitore, 3 t fra armamento e blindatura;

-terza variante: peso 43 t, 4 Jumo 211, autonomia 11.500 km, escluse bombe, 1,4 t fra armamento e blindatura.

Veniva inoltre illustrata un'ulteriore variante a 6 motori DB-603, peso 70/80 t, autonomia 15.000 km, carico pagante 5 t ed all'incirca 4 t fra armamento e blindatura. Alla fine di aprile, Milch richiese un esauriente rapporto scritto all'Ingegnere Capo Schwencke, responsabile del Reparto Armamenti, al Generale Ingegnere Lucht ed al Maggior Generale V. Gablenz. Detto rapporto, benchè la Luftwaffe non fosse al momento realmente interessata a queste considerazioni strategiche, impegnata



Vista frontate del primo prototipo, privo di armamento, dello Junkers Ju-390. Derivato dallo Ju-290, l'esamotore della Junkers (visto da sotto nella foto piccola) nel maggio 1942 venne giudicato più conveniente del progetto Ta-400 della Foke Wulf.

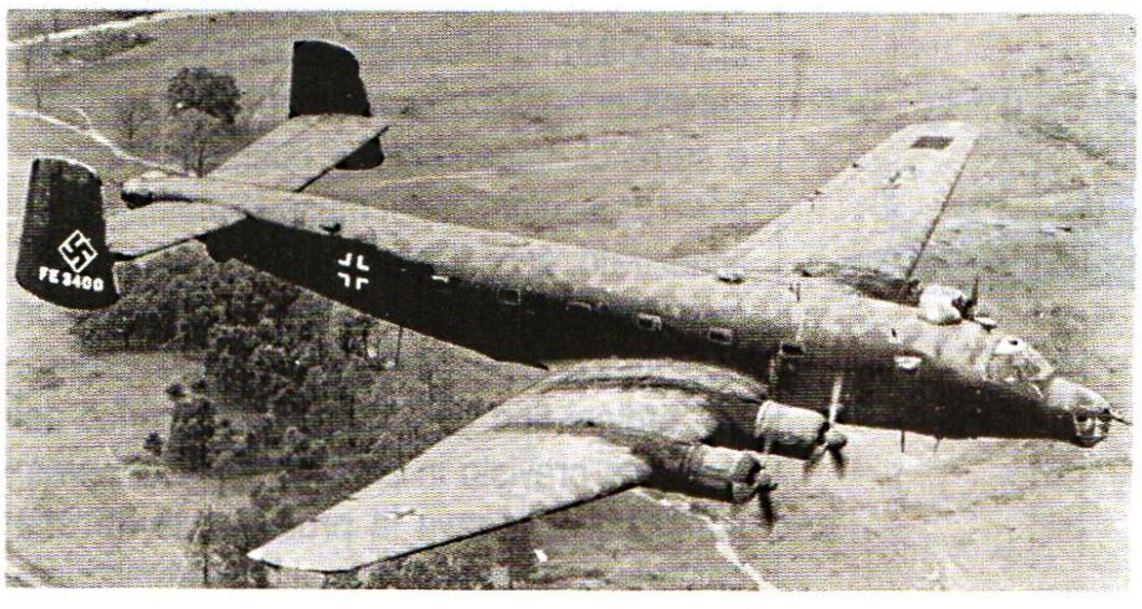


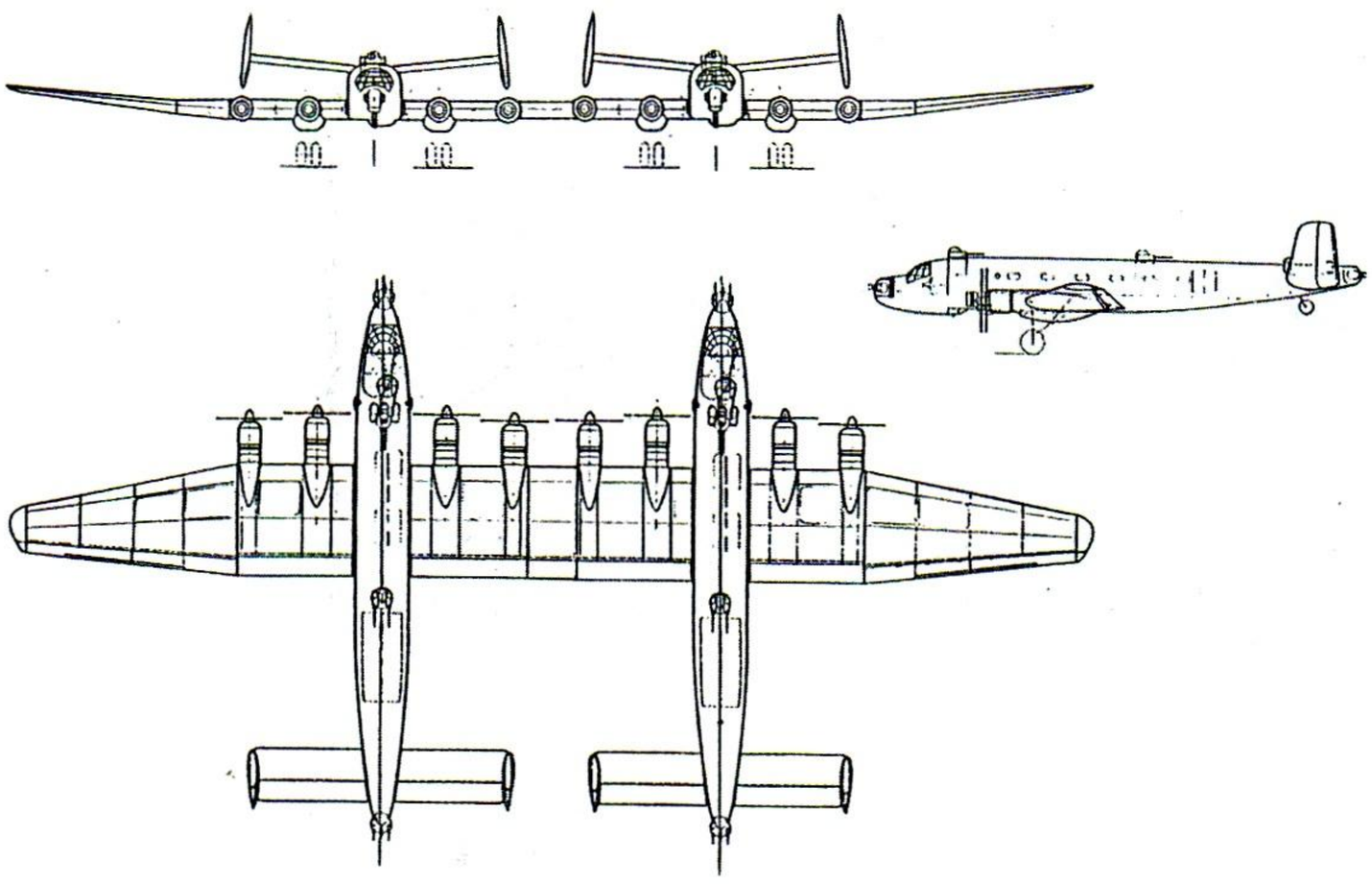
quotidianamente nella gestione del supporto all'Esercito, venne portato in discussione, fra i temi più importanti, nella conferenza del GLZM del maggio 1942, con lo scopo di valutare i vari progetti per un aereo transoceanico.

Schwencke evidenziò l'enorme importanza dei voli di ricognizione, come pre-requisito per le operazioni, voli che avrebbero potuto anche includere obiettivi all'interno del territorio nemico. Egli aveva in mente, in particolare, la distruzione dei complessi industriali al di là degli Urali, decisivi per la produzione bellica sovietica. All'inizio dell'anno, i voli di ricognizione sulla parte asiatica dell'Unione Sovietica erano molto rari, così pure sugli Urali, data la fiducia posta nelle incerte testimonianze di prigionieri di guerra che asserivano la presenza di potenziali obiettivi in Siberia. Adesso erano fattibili per l'He-177 voli di ricognizione sull'Unione Sovietica, con rifornimento nei territori della Manciuria controllati dai Giapponesi e ritorno in Russia in quelli occupati dai Tedeschi. D'altra parte, in accordo con Schwencke, le operazioni contro gli Stati Uniti sarebbero a malapena rientrate nel programma. Un bersaglio attraente era anche il Canale di Panama: realizzando la sua inagibilità, gli Alleati si sarebbero trovati in difficoltà non solo nelle operazioni navali, ma anche nei rifornimenti di materie prime. Un esame delle industrie americane degli armamenti e delle fonti di approvvigionamento di materiali strategici portò alla compilazione di un elenco di 20 bersagli particolarmente redditizi, fra i quali primeggiavano le industrie dell'alluminio, quelle aeronautiche e le motoristiche. Bombardamenti pesanti, teoricamente a partire dal 1943, avrebbero causato perdite rilevanti nella produzione di veicoli, dell'alluminio e dei motori aeronautici. Era della massima importanza distruggere queste fondamentali aziende per bloccare, o perlomeno ridurre considerevolmente, il flusso di armamenti verso la Gran Bretagna e l'Unione Sovietica. Però attraversare l'Atlantico era complesso ed il rifornimento in volo dispendioso.

Oltre ai mercantili ed ai bombardieri americani diretti in Inghilterra, un altro obiettivo fondamentale era costituito dai giacimenti di materiali pregiati presenti a Evigstok, nel sud della Groenlandia, materiali molto importanti nella produzione dell'alluminio. Di fronte ad un possibile successo nei confronti del raggiungimento di questi obiettivi, Schwencke giustificò le enormi spese necessarie per procedere con la tecnica del rifornimento in volo. Egli pensò inoltre che l'impiego primario dell'He-177 rifornito in volo, capace di trasportare un carico di 10 t, avrebbe potuto essere quello del trasporto di materiali pregiati che mancavano in Germania, in particolare gomma, platino, wolframio (tungsteno) e zinco. Da quando le rotte aeree e marittime per l'Estremo Oriente

Due immagini dello Junkers Ju-290 A4 (Nº0165) equipaggiato per l'impiego di ordigni guidati antinave del tipo FRITZ X, HS-293 ed HS-294 e dotato a tale scopo di sistema di radioguida FUG-203 KEHI, catturato nel 1945 dagli Americani (notare la sigla FE-3400 sulla coda e il soprannome ALLES KAPUTT).



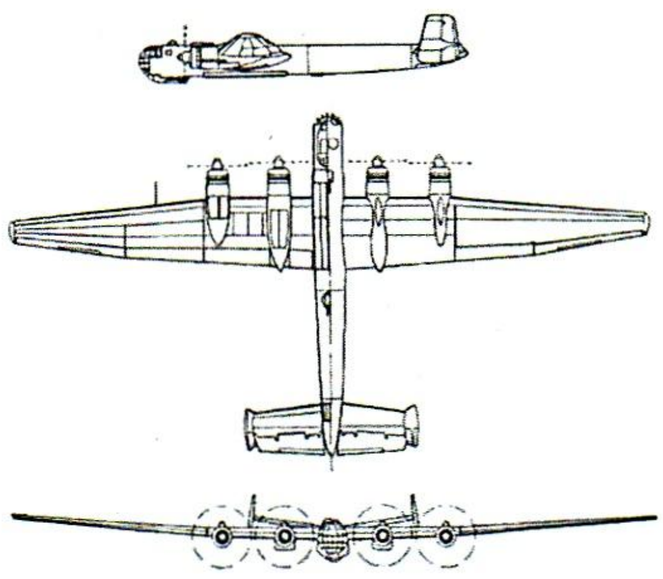


Sopra: 3 viste della versione gemellata dello Ju-290 proposta dalla Junkers, ma non accettata dalla Luftwaffe. Sotto: l'He-274.

erano dominate dalle forze alleate, una parte di questi materiali doveva essere trasportata in volo dai territori controllati dai Giapponesi. Esistevano 2 rotte, quella di 5.500 km da Petsamo in Finlandia fino in Manciuria, sorvolando l'Unione Sovietica e quella, più lunga e più rischiosa, di 8.900 km, verso i territori dell'Estremo Oriente conquistati dai Giapponesi, sorvolando l'Oceano Indiano.

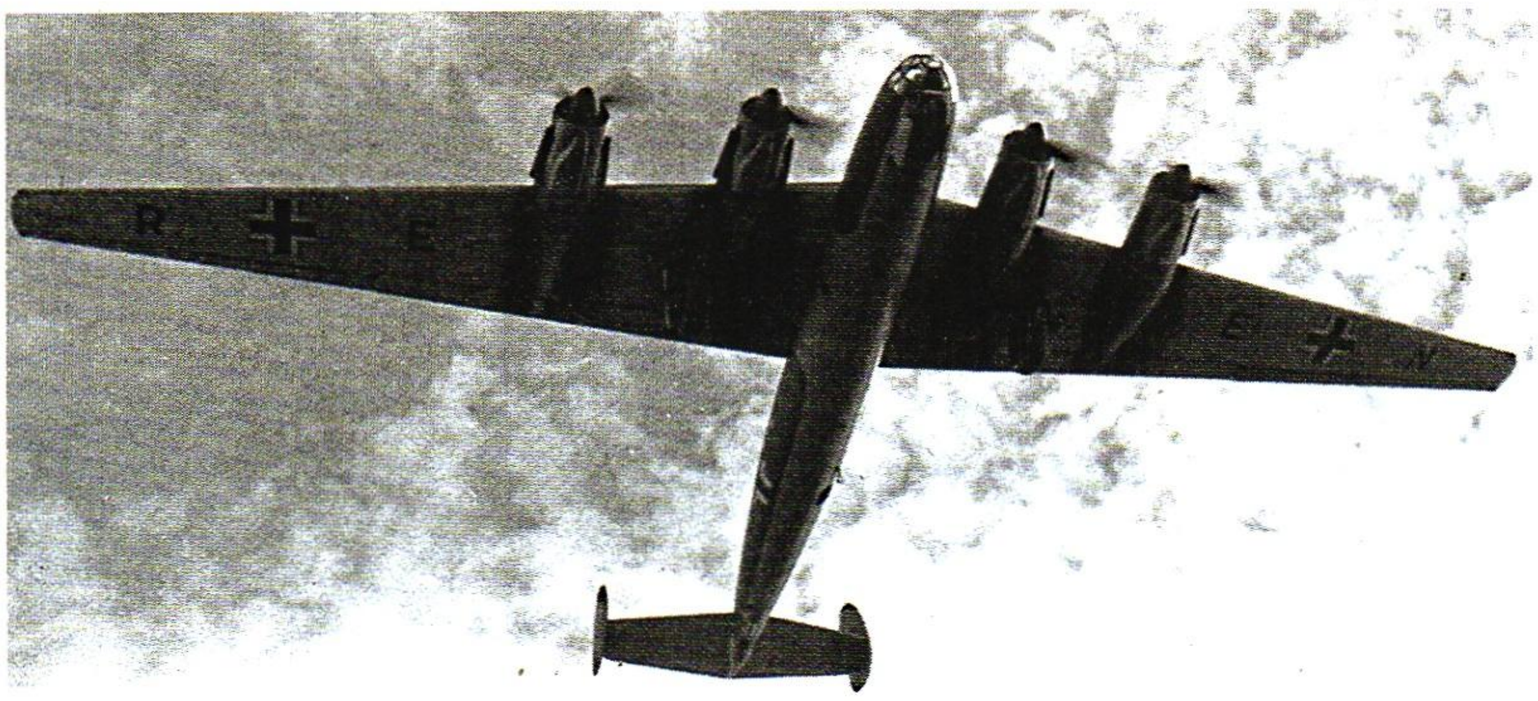
La scelta cade sul Messerschmitt Me-264

Le operazioni a lungo raggio impegnarono buona parte della conferenza dell'RLM del maggio 1942. Nel corso delle interminabili discussioni il Flugbaumaster Friebel sostenne che le operazioni contro l'America comportavano voli oltre i 13.500 km, impossibili senza il rifornimento in volo anche per il Me-264. La stessa cosa valeva per tutti i progetti per un ponte aereo fra il Reich ed il Giappone, per missioni di ricognizione in Siberia e per obiettivi lontani situati in Africa Equatoriale per i quali si doveva ricorrere al rifornimento in volo da parte di aerei cisterna.
Tre giorni più tardi, V. Gablenz presentò i risultati delle riflessioni sul futuro e lo sviluppo del bombardiere transatlantico.



Come Messerschmitt prevedeva, V. Gablenz pervenne alla conclusione che il progetto del Me-264 era arrivato ad uno stadio molto avanzato, quindi doveva assolutamente procedere poichè distanziava enormemente i suoi concorrenti, ed egli stesso propugnò una prima serie di 30 esemplari. Il quarto ed i successivi aerei avrebbero dovuto avere la sezione frontale riprogettata per la sistemazione di una torretta, nonostante le inevitabili difficoltà. Von Gablenz inoltre raccomandò l'impiego del velivolo in missioni operative privo di blindature e armi difensive, con lo scopo di poter attaccare bersagli lontani, inducendo il nemico a dirottare risorse per la loro difesa. Milch, da parte sua, in aggiunta ai voli di ricognizione lungo le coste americane, era particolarmente interessato ad azioni contro il traffico fra Terranova e New York In quel tratto di Oceano di 1.500 km gli aerei avrebbero potuto operare in collaborazione con gli U-Boote nell'attacco al naviglio alleato. Egli inoltre chiarì che l'intendimento non era quello di distruggere le città americane, ma piuttosto le loro difese. Göring sostenne invece che non bisognava limitarsi a N.Y., ma, ad esempio, si poteva arrivare su San Francisco decollando da Petsamo e sorvolando il Polo Nord. Riguardo il carico di caduta, il Direttore della Messerschmitt Theo Croneiss spiegò che 2 t di bombe avrebbero ridotto l'autonomia di 1.200 km; di conseguenza, bisognava eliminare la blindatura e la maggior parte dell'armamento di lancio.

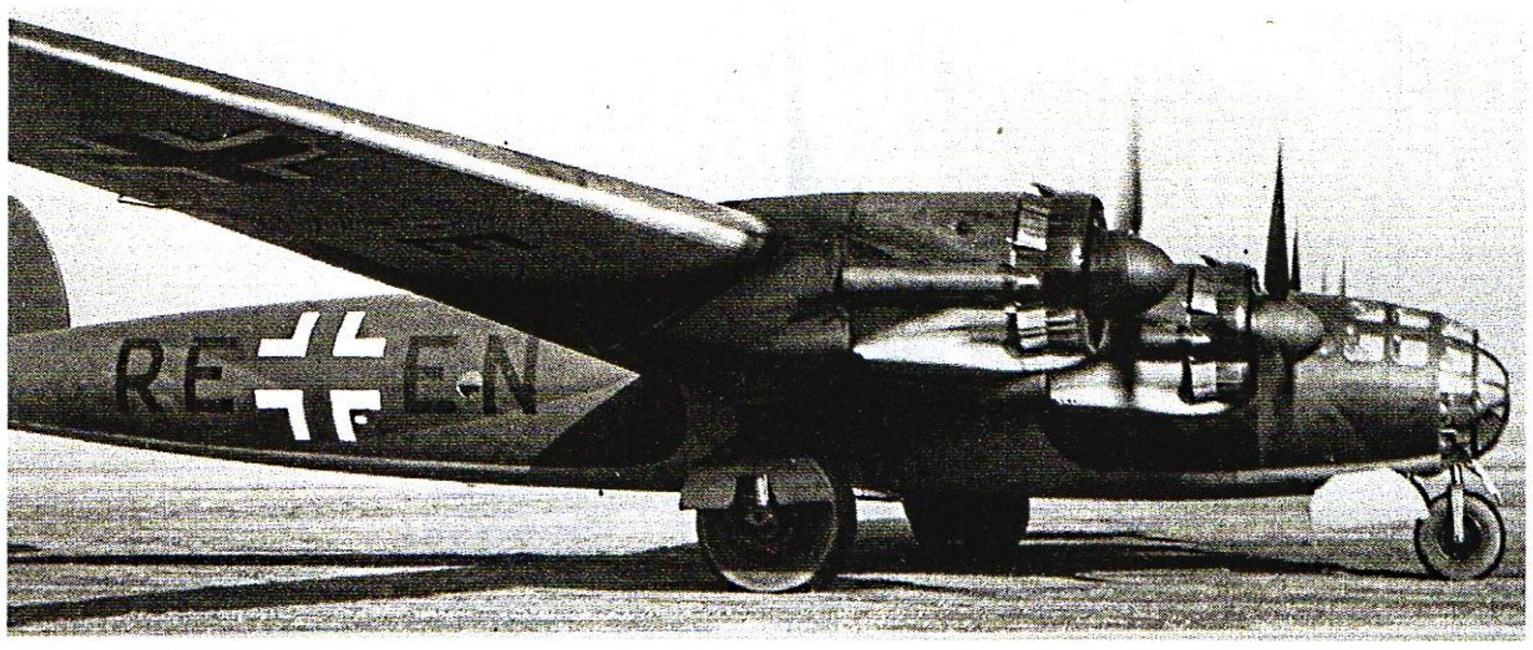
Il primo prototipo del Messerschmitt Me-264 fotografato nel corso del primo volo effettuato il 23 dicembre 1942. Per ragioni di sicurezza il carrello non è stato retratto.



Gli altri concorrenti

Dopo l'approvazione della costruzione lignea per un bombardiere a grande autonomia, come proposto dalla F-W l'anno precedente, dall'inizio del 1942 l'attività di progettazione della ditta venne concentrata su un quadrimotore (poi designato Ta-400), compresa una variante esamotore, in grado di raggiungere obiettivi lungo la costa orientale americana oppure oltre gli Urali. Tale velivolo, definito secondo le linee guida dell'RLM del gennaio 1942, avrebbe avuto un peso max. di 80 t ed una superficie alare di 250 mq. I 6 uomini d'equipaggio occupavano 2 compartimenti opportunamente protetti. Il complesso sensori/comunicazioni comprendeva 5 apparati fra radar, radiogoniometro e ricetrasmittenti in fonia/Morse. Il carburante era contenuto in 14 serbatoi protetti, più 4 disponibili nel vano bombe. In alternativa alle bombe, potevano venir trasportate 16 mine navali oppure 10 siluri aerei. L'armamento difensivo era sistemato in 3 torrette ad azionamento idraulico, dorsale, ventrale ed in coda, quest'ultima con un complesso quadriarma.
Le migliori prestazioni erano calcolate per 525 km/h a 6.200 m. L'autonomia, con 5 t di bombe, raggiungeva i 10.000 km, 8.500 con 10 t. Verso la metà del 1942 venne deciso l'impiego di radiali BMW-801 anzichè dei DB-603 in linea. Quanto interesse suscitò il progetto non è documentato, comunque la ditta mise allo studio, quale successore, anche una variante esamotore. Con il laconico titolo "Bombardiere a lungo raggio" venne completata, entro luglio 1942, una raccolta di disegni progettuali per un velivolo, ben armato, propulso da 6 Jumo 213 oppure DB-603, con un'autonomia superiore ai 13.000 km. La fusoliera era divisa in 3 parti: cabina pressurizzata anteriore, vano bombe e serbatoi, impennaggi e postazione posteriore. La cabina, con il muso completamente sfinestrato, accoglieva i 2 piloti, il navigatore/puntatore e l'operatore radio. Il vano bombe era attrezzato per accogliere 2 o 3 rastrelliere per ordigni tipo SC-2000, il max. carico dei quali era previsto in 24 t. Un corridoio pressurizzato collegava la prua con la torretta posteriore, analogamente al B-29 americano.

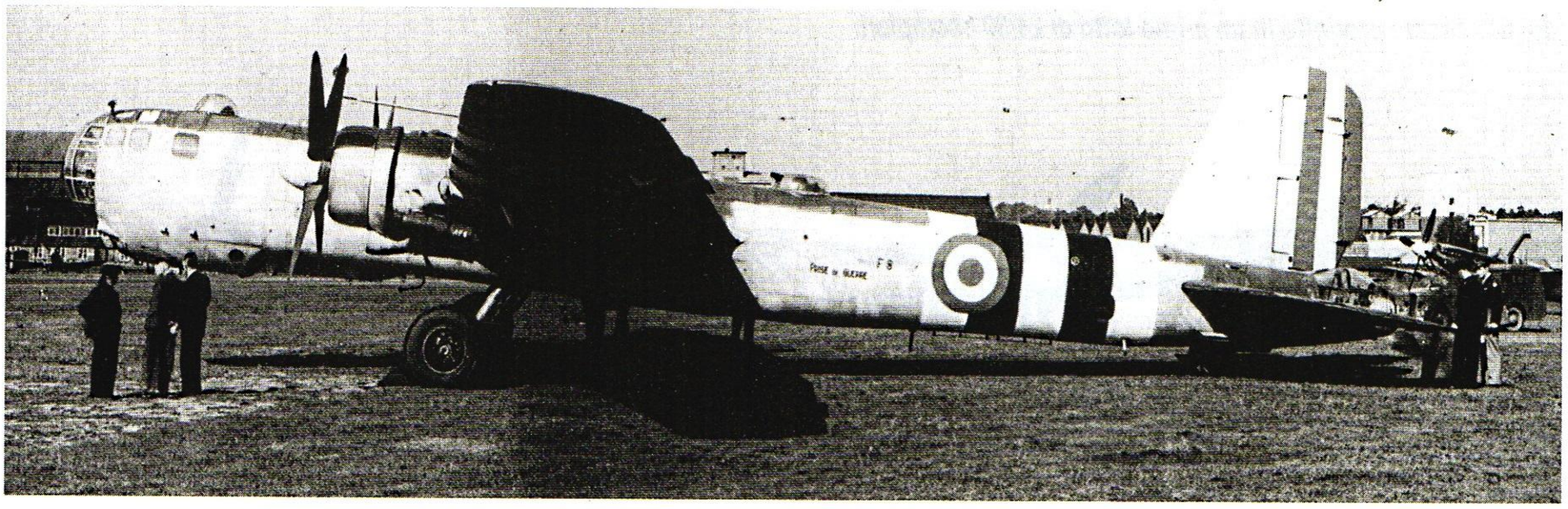
L'armamento di lancio e quello di caduta erano gli stessi previsti per la versione base. Come ricognitore, completamente equipaggiato, al peso di 80,27 t, aveva un'autonomia di 12.000 km a 350 km/h. Siccome i motori prescelti non erano disponibili e la max. autonomia era inferiore alla distanza utile per il ritorno, avendo come obiettivo New York, senza il rifornimento in volo, il progetto venne abbandonato.
Nel maggio dello stesso anno, il GLZM iniziò una completa rivisitazione dei progetti di esamotori a lungo raggio e transatlantici. Riferendosi a quello del Ta-400 della F-W, l'Ing. Friebel dello S.M. osservò che le prestazioni calcolate non erano superiori a quelle previste per lo Ju-390. Confrontandolo con quest'ultimo, il Ta-400 era completamente nuovo, e di conseguenza molto costoso, mentre l'altro era un ibrido derivato dall'esistente Ju-290, e considerando che l'RLM non voleva essere coinvolto in nuovi dispendiosi sviluppi, lo stesso SM decise di proseguire con un progetto prontamente disponibile. Il velivolo della F-W avrebbe potuto portare 7 t di bombe, ma l'autonomia era insufficiente per il ritorno da New York senza rifornimento in volo. Come abbiamo visto, alla fine dell'anno in un primo momento era stato deciso l'impiego dell'He-177 con dispositivo di rifornimento Mk-101 Z, però, a fronte di questa novità, rispuntò il vecchio problema dell'inaffidabilità dei motori, che costrinse alla messa a terra degli aerei nel febbraio 1942.
L'He-274 era un nuovo bombardiere d'alta quota progettato alla fine del 1941, però con un raggio d'azione insufficiente; ciononostante, visto le notevoli altezze alle quali avrebbe potuto operare, ne venne ordinato un prototipo per la primavera del 1943. Dopo pochi voli venne trasferito al Kommando Rewehl per i collaudi operativi. L'RLM vedeva in questa macchina un He-177 migliorato, che avrebbe potuto utilizzare parti di quest'ultimo già disponibili. Quadriposto, avrebbe potuto esplorare ampie zone, volando fra i 13.000 ed i 15.000 m. Una variante del Ju-290, accoppiando 2 fusoliere similmente all'He-111 Z, propulsa da 8 radiali, venne subito cestinata e sostituita dalla richiesta per un grande trasporto esamotore,

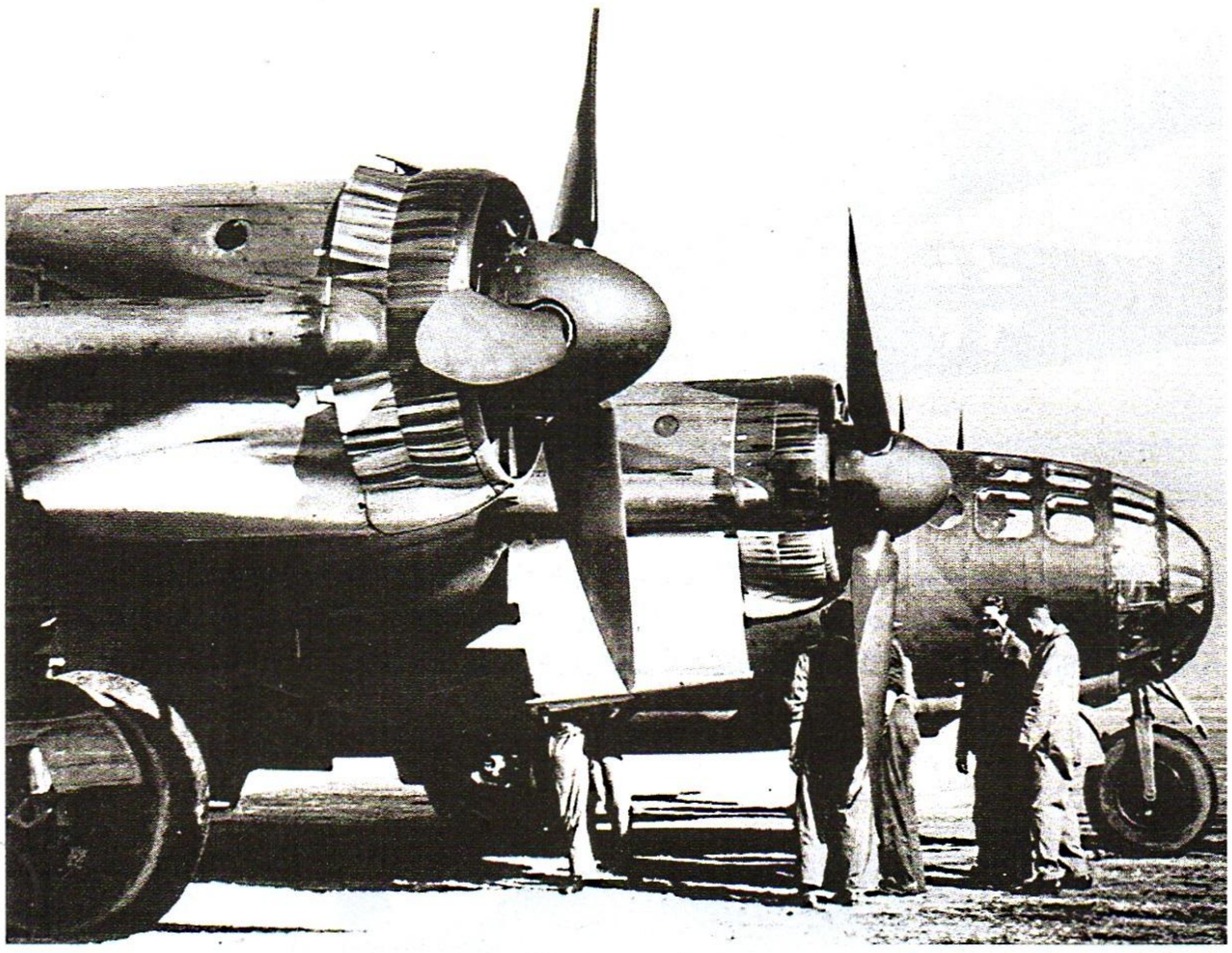


Il Me-264 (qui è ritratto il prototipo V1 con i 4 motori Jumo 211 in funzione) è stato il primo quadrimotore tedesco con carrello triciclo. Sotto: ancora una foto dello Ju-290 ALLES KAPUTT esposto in una base americana alla fine della guerra.

necessario per portare nel Reich materiali preziosi. L'atteggiamento esitante dei Giapponesi, preoccupati per il sorvolo di territori sovietici, fu la ragione prima per lo slittamento nella progettazione di questa ulteriore variante del Ju-290, lo Ju-390. da 50 m di apertura alare, 70 t al decollo, 5 t di carico pagante e 10.700 km d'autonomia senza armamento difensivo. Accanto alla versione base ed oltre alle solite varianti da ricognizione e trasporto, ne venne richiesta un'ulteriore in grado di portare aerei "parassiti" da caccia e bombardamento! Verso la metà del 1942 Junkers ricevette l'ordine per il primo di 3 prototipi con radiali BMW-801.
Ancora a gennaio, mentre erano all'esame vari impieghi operativi per il Me-264, veniva discussa la possibilità di usarlo come ricognitore d'alta quota. Il completamento dei 3 prototipi, V-1, V-2 e V-3 rivestiva ora la massima priorità per ricavare rapidamente un'esperienza pratica.
Il problema del velivolo era l'autonomia; per risolverlo, sarebbe stato necessario ampliare la fusoliera ed aggiungere 2 motori ai 4 originari. A maggio, la ditta completò i relativi disegni, però i miglioramenti risultarono esigui. Ci furono molte idee controverse, compresa quella di impiegare razzi per il decollo; probabilmente una mezza dozzina di questi avrebbe fatto risparmiare prezioso carburante, consentendo un'autonomia di 18.000 km con 5 t di bombe, oppure 26.400 km senza carico. Con l'armamento difensivo montato in torrette telecomandate e motori DB-603 oppure Jumo 213 ci sarebbe stata una potenza sufficiente per operare a 14.000 m con un'autonomia di 16.000 km. L'ottimismo giocò un ruolo importante per il piazzamento dell'aereo presso l'RLM. Né Messerschmitt e nè l'RLM sapevano quando i motori prescelti sarebbero stati disponibili in piena affidabilità; data l'estrema necessità

L'Heinkel He-177 del KG-40 catturato a Tolosa dalla resistenza francese e fotografato nella base inglese di Farnborough nel settembre 1944. L'aereo ha ancora le insegne francesi che saranno presto sostituite da quelle della RAF.





Particolare della sezione anteriore del Me-264 V1 con i 2 motori di destra Jumo 211 in fase di controllo da parte di un gruppo di tecnici.

di avere il velivolo in tempi ragionevoli, le prestazioni richieste vennero ridotte. L'RLM acconsentì a che gli aerei non fossero pronti per la produzione di serie sino a fine '43/inizio '44, secondo la priorità assegnata. Il numero dei prototipi venne dimezzato ed annullata la decisione di costruire 24 esemplari di pre-serie. I lunghi ritardi incontrati nello sviluppo dei motori si tradusse nell'impossibilità di produrre l'aereo, oppure di realizzarlo in piccolissime serie nel 1946/47! Atterrito, lo SM del GLZM iniziò a distogliere l'attenzione dal Me-264 per prendere in considerazione lo Ju-290.

All'inizio del 1942, la Blohm & Voss iniziò lo sviluppo del BV-250, versione terrestre del 238, in grado di portare un carico di 6 bombe SC 2500 (2.500 kg), in risposta alla richiesta dell'RLM di aprile di quell'anno, che aveva specificato un'autonomia di 2.000 km con un carico pagante di 40 t (come trasporto), un'autonomia di 7.000 km con 20 t di bombe ed una di 10.000 km con 10 t di bombe; come ricognitore, 14.000 km di autonomia.

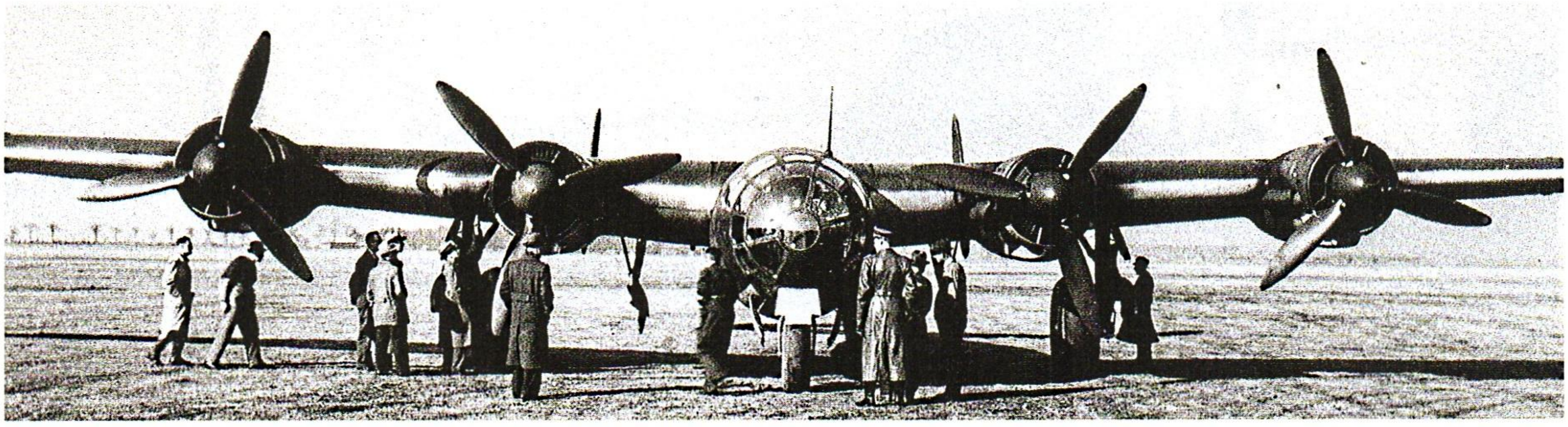
Le cose non erano perrò così semplici. Il BV-250 era enorme, con una sup. alare di 350 mq contro i 125 del Me-264 quadrimotore; la necessità di decollo assistito, probabili problemi di raffreddamento dei motori, bassa velocità di crociera ed altri dati legati al carico ed all'autonomia, nonchè la scarsa capacità produttiva della ditta in campo aeronautico, furono i motivi per i quali Milch decise di annullare il progetto. Dall'autunno di quell'anno, al più tardi all'inizio del successivo, il Me-264 quadrimotore avrebbe potuto venir sottoposto ai collaudi prima di intraprendere missioni a grande distanza. Friebel aveva stabilito ottimisticamente che queste operazioni sarebbero potute partire nella primavera del 1944, riponendo grande fiducia nelle nuove armi quali missili, bombe guidate ed aerei parassiti. L'RLM era favorevole alla versione esamotore, quantunque non fosse in fase di sviluppo in quel momento. Nonostante tutti gli sforzi del costruttore, pesantemente impegnato in altre priorità, solamente 3 Me-264 quadrimotori erano in costruzione a luglio di quell'anno. Nel mese successivo risultò evidente che il termine di ottobre per il primo volo del V-1 era prematuro, anche per gli enormi ritardi nella consegna del carrello e dei motori Jumo.

Nell'ottobre del 1944, Göring ordinò che tutti gli aerei pesanti, inclusi BV-222, BV-238, FW-200, FW-300, Ju-290, Ju-390 e Me-264, fossero sviluppati il più rapidamente possibile. Egli aveva altresì disposto che questi velivoli, indipendentemente dal ruolo, avessero in coda una torretta quadriarma, anche se la fusoliera del Me-264 non si prestava a quella installazione. In ogni caso, nessuno di essi era disponibile in quantità apprezzabile. Il numero di bombardieri transatlantici attesi per l'anno successivo era comunque insignificante ai fini bellici.

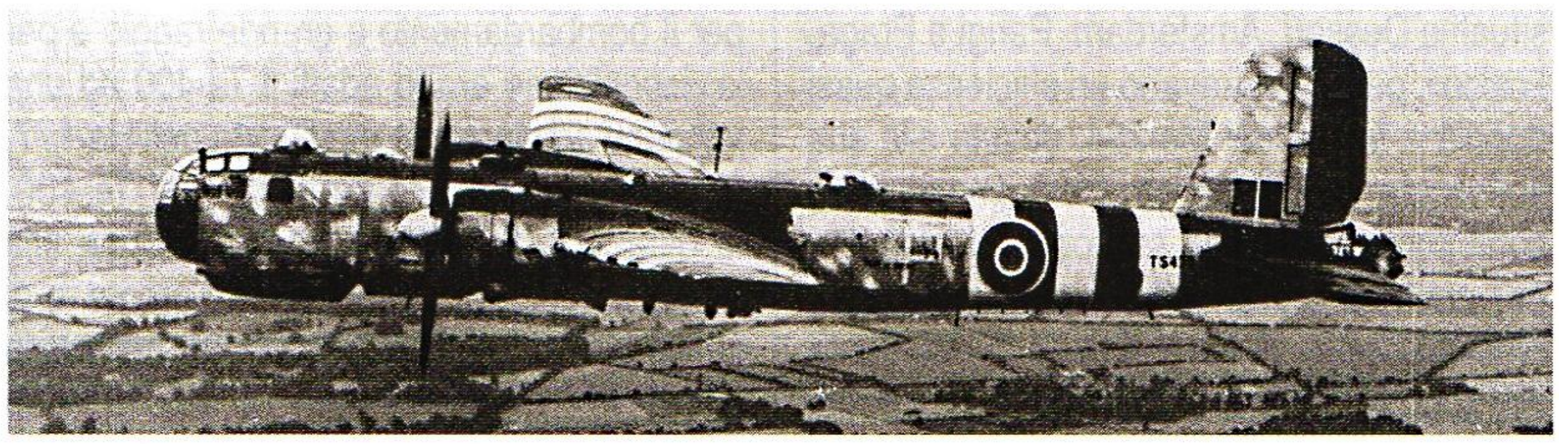
In quel periodo, il T/Col. Petersen informò Milch che Messerschmitt aveva rivisto il progetto del Me-264 esamotore; da nuovi calcoli, emergeva che le sue prestazioni avrebbero superato di poco quelle del quadrimotore. Milch non la prese bene tornando a riporre la propria fiducia nello Ju-390. Il BV-222 e lo Ju-290, in quantità adeguate, avrebbero fatto i "tappabuchi" nelle operazioni in Atlantico. Dopo la richiesta di Dönitz di estendere urgentemente la ricognizione in favore degli U-Boote, l'argomento divenne della massima importanza. Da parte sua, Milch concluse che lo Ju-290 era il più promettente come trasporto, ricognitore e bombardiere. Per quanto riguardava il successore 390, e, maggiormente, il Me-264, gli stanziamenti non potevano venir incrementati, e nessuno dei velivoli sarebbe potuto diventare operativo per anni.

I continui problemi all'He-177, compresa la caduta di un esemplare a Rechelin, indussero Milch a bloccarne la produzione, attribuendo priorità all'He-274, destinato alla costruzione in Francia, con i prototipi realizzati invece a Vienna. A settembre furono ultimati i calcoli statici del Me-264 ed iniziati quelli relativi alle prestazioni; venne messo allo studio anche un carrello sganciabile per ridurre il peso al decollo. Inoltre, a partire dal V-4, tutti i velivoli avrebbero dovuto avere il cockpit scalato, per ospitare una torretta. In accordo con Milch, il 23 dicembre il Capo Collaudatore Karl Baur portò per la prima volta in volo il V-1, circuitando sopra Augsburg per una ventina di minuti; a causa dell'alto carico alare, esso richiedeva una notevole abilità per il decollo. All'atterraggio, un guasto ai freni fece finire

Rappresentante senza dubbio il più moderno ed avanzato bombardiete tedesco a grande autonomia dell'epoca, il Me-264 avrebbe dovuto essere prodotto in un primo lotto di 24/30 esemplari.



l'aereo fuori pista; i successivi collaudi vennero ripresi a Lechfeld, che disponeva di una pista notevolmente più lunga. Dopo un'ampia disamina, resosi conto che lo Ju-390 non sarebbe stato quel salto di qualità rispetto al 290, Milch ordinò comunque di concentrarsi solamente su quest'ultimo. Anche se con altre motivazioni, lo stesso discorso valeva per il BV-238 ed il 222.
All'inizio del 1943, il raggio d'azione dei ricognitori andava dai 1.500 km dell'He-177 da Bordeaux ai 2.200 dell'FW-200 da Cognac, ai 2.400 sia del BV-222 da Biscarosse sia dello Ju-290 da Mont-de-Marsan.
Nel marzo 1943, emerse come l'ultima versione del Me-264 avesse un'autonomia ancora minore, però, confrontato con lo Ju-290, una maggiore velocità in quota; ad ogni modo, mancava qualsiasi indicazione sulla disponibilità per un'eventuale produzione di serie. Per il futuro, Milch decise di fare affidamento sulla Junkers; egli ed Jeschonnek erano concordi nel ritenere che il Me-264 non sarebbe stato pronto ad entrare in azione prima del 1944. I Me-264 V-2 e V-3 sarebbero stati ultimati entro la fine del 1944, altri 2 l'anno seguente.
Prima di iniziare i lavori per la serie di 30 quadrimotori, Messerschmitt cercò di produrre l'esamotore, capacità permettendo. Il peso a pieno carico era ora calcolato in 75 t, con un carico alare di 440 kg/m². Il velivolo sarebbe potuto decollare dall'ovest della Francia, raggiungere le coste americane con una velocità media di 375 km/h e rientrare con una discreta riserva. I calcoli inviati all'RLM mostravano un'autonomia, con carico di bombe, di 14.000 km, e di 17.000 senza carico, però l'operatività della macchina non sarebbe avvenuta prima del 1945/46. Milch rimaneva comunque dubbioso sull'aereo, ritenendo che avesse ancora ostacoli da superare; comunque, era da considerare solamente il quadrimotore. In conclusione, esaminati tutti gli elementi, Milch decise che i prototipi delle varie ditte dovessero venir costruiti, dotati degli efficienti radiali BMW-801 E, ed ordinò 30 Ju-290 per far fronte alle necessità più urgenti, rimarcando che non doveva essere lesinato alcuno sforzo per una rapida transizione allo Ju-390.
Tra dicembre '42 e marzo '43, il Me-264 V-1 aveva totalizzato 11 voli per complessive 12 ore, accorciando i tempi per i numerosi problemi, alla cellula e alla strumentazione; l'aereo rimase anche danneggiato per un atterraggio con il carrello parzialmente estratto, causa un guasto all'impianto idraulico. Gerhard Caroli, responsabile dei collaudi in volo, rilevò come le superfici mobili fossero sottopotenziate, particolarmente alle alte velocità. In 2 voli successivi, con Karl Baur ai comandi, vennero raggiunti i 600 km orari. Un assetto imperfetto rendeva comunque inevitabile una rivisitazione completa delle superfici di controllo. Il volo con 3 o 2 motori era invece soddisfacente, mentre test con l'autopilota aveva rivelato i servomotori sottopotenziati.
I primi 30 velivoli di pre-serie, per i quali la ditta però non era pronta, erano preventivati per



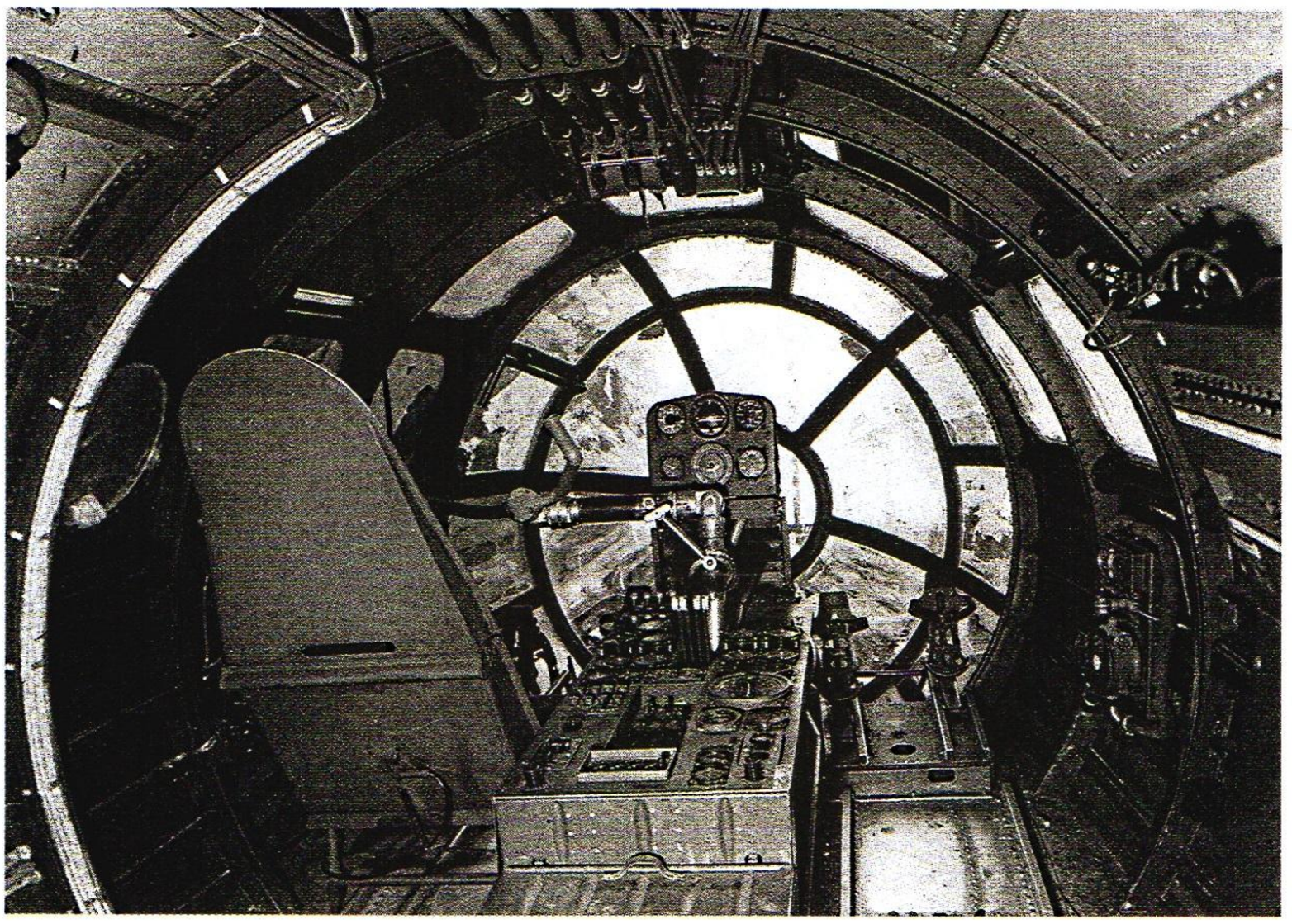
L'He-177, qui l'esemplare catturato dalla resistenza francese con le isnegne della RAF in volo sull'Inghilterra, venne prodotto in 565 esemplari.

l'autunno '43, ma neppure gli altri concorrenti avevano migliori disponibilità. Nel frattempo tutti questi difetti avevano portato ad un aumento dei costi, senza l'eliminazione degli inconvenienti che continuarono ad interessare diversi impianti e la stessa stabilità longitudinale. Per quanto riguardava l'autonomia, pochi la ritenevano di 11.500 km, anzi la maggior parte si aspettava un massimo di 10.000 km, anche a causa di tutti i problemi incontrati. Una nota positiva era rappresentata dalla velocità max., superiore di un 10% a quella dello Ju-290. L'alto carico alare, 392 kg/mq contro i 254 dello Junkers, era criticabile: il Me-264 richiedeva 2.400 km di pista, non meno di 1.200 per un decollo assistito da 6 razzi.
Le riparazioni sul prototipo presero parecchio tempo; nell'occasione, vennero sostituite le ali ed i motori, con nuovi Jumo 211 J, però rimasero i problemi agli alettoni ed ai timoni. Lo stesso prototipo venne messo a terra per la nuova sostituzione dei motori con dei radiali BMW-801 con turbocompressore a gas di scarico, e non volò più per quell'anno.
Nella primavera vennero conclusi, in linea di massima, i calcoli aerodinamici per la variante esamotore con fusoliera allungata e torretta in coda; al peso di 83 t, l'autonomia era stimata in 17.600 km, ed il carico alare aveva raggiunto la ragguardevole cifra di 440 kg/mq. Si era giunti al limite delle possibilità di sviluppo, ma gli studi sarebbero proseguiti alla ricerca del Me-264 "ottimale", con stime di inizio produzione non prima del settembre 1944.

Avanti con lo Ju-390

L'He-177, nonostante i vari interventi, continuava a presentare problemi, e non era impiegabile in voli transatlantici e come ricognitore, mentre continuavano i lavori, a Vienna ed a Parigi, per l'He- 274, con il timore non tanto della Resistenza, quanto delle bombe degli Alleati. La F-W ricevette l'ordine di cessare la produzione dell'FW-200 C, nel mentre stava studiando un quadrimotore da 53,2 t con 3 t di bombe, ala alta, doppia deriva ed un formidabile armamento. Il progetto era nato come supporto ai sommergibili, ricognizione lontana ed attacco ad aerei antisommergibili. Milch, da parte sua, continuava a riporre fiducia nello Ju-290, del quale la ditta studiava soluzioni migliorative, compresa una versione d'alta quota in grado di operare a 10.000 m. Per il successore 390, Milch sembrava gingillarsi con l'idea d'impiego prima del 1945, senza tener conto delle capacità della ditta, la quale, tra l'altro, pensava di utilizzare tutti gli stabilimenti

Il cockpit del Messerschmitt Me-264 V1 con il solo seggiolino corazzato del pilota. Alla sua destra manca infatti quello del copilota e probabilmente anche una parte della strumentazione.



situati a Dessau, Amsterdam, Parigi e Praga. I calcoli, però, mostravano un'efficienza quasi doppia a favore del Me-264, dovuta alla sua sofisticata aerodinamica. Però quest'ultimo continuava solo come sviluppo del progetto, per cui vennero annullati i piani produttivi. Messerschmitt allora si rivolse direttamente ad Hitler, nell'intento di includere nuovamente l'aereo negli armamenti necessari allo sforzo bellico. L'iniziativa ebbe successo, e quando Dönitz discusse con il Capo del Governo il problema della ricognizione per gli U-Boote, quest'ultimo vide nei progetti Messerschmitt la risposta alle necessità della Marina. La Weser Flugzeugwerke avrebbe collaborato al programma, data la saturazione produttiva della Casa di Augsburg.

In quei giorni, il bombardiere transatlantico venne considerato, finalmente, come un lusso che la Germania non poteva permettersi.

Ad agosto venne bloccata la produzione di BV-222 e 238 causa recenti sensibili perdite e disastrosi bombardamenti della ditta, con l'assegnazione di Ju-290 alla Squadriglia di Biscarosse, montata su BV-222. Sempre nell'estate del '43, le risorse della Messerschmitt erano impegnate con il biturbina Me-262, e la priorità della Luftwaffe era diventata la difesa del Reich. Nel frattempo la F-W, su indicazioni ministeriali, iniziò la trasformazione degli FW-200 in bombardieri a grande raggio con modifiche ai serbatoi ed all'armamento, raggiungendo l'autonomia di 6.600 km, 7.200 riducendo l'armamento. Verso la metà dell'anno, la ditta terminò la progettazione dell'esamotore Ta-400, equipaggiato con doppi comandi ed autopilota sui 3 assi, con 10 t di bombe in diverse combinazioni. Contemporaneamente, i pianificatori della Luftwaffe iniziarono a perdere interesse per il progetto, che avrebbe dovuto essere sviluppato in Francia. Ad ottobre, il Prof. Heinkel mise in guardia l'RLM nei confronti della produzione del Me-264, considerato semplicemente un aereo da record, e, secondo la sua opinione, per il bombardamento a grande raggio e per la ricognizione erano adatti il Ta-400 ed una versione ampiamente modificata dell'He-177. Nonostante l'apparente rifiuto del Ta-400, la ditta aveva dedicato troppe energie alla progettazione per rinunciarvi facilmente, e di conseguenza presentò un progetto aggiornato con ampie modifiche, che ne facevano un temibile aereo antinave a lungo raggio. La costruzione del prototipo venne concordata con la SNCAO di Chotillon, non disponendo la F-W di personale sufficiente e spazi adeguati; comunque, aderendo alla decisione provvisoria di Milch di non procedere, il Ta-400 venne accantonato. In quell'anno venne cancellata la versione A-7 dell'He-177, caratterizzata dall'aumentata superfice alare e 2 DB-610 accoppiati, e la sottoversione B-7 (4 singoli DB 603 G) lo sarebbe stata presto. A luglio l'aereo venne comparato con gli Ju-290 e 390, ed i 50 km/h in più non vennero considerati una prestazione sufficiente per costruirlo.

Milch continuava a richiedere a gran voce più Ju-290, e, in accordo con Göring, decise di abbandonare la costruzione di idrovolanti in favore dei caccia, mentre l'OKM insisteva per ricognitori a grande autonomia in sostituzione dei BV-222; l'unica soluzione disponibile sarebbe stato lo Ju-290.

Il 20 ottobre lo Ju-390 staccò per la prima volta le ruote da terra, ai comandi del collaudatore Pancherz; più tardi, volò anche il Col. Petersen, riferendo di caratteristiche notevoli, per cui venne deciso di passare alla costruzione di serie senza ulteriori prototipi. A dicembre, ricordiamo sempre del '43, senza dimenticare come stavano andando le cose per la Germania, la Luftwaffe programmò la produzione dello Ju-390, che sarebbe arrivata a 10 aerei al mese a partire dal marzo1946! In una riunione tenutasi nel febbraio '44, alla quale partecipò anche Adolf Galland, venne stabilito di installare una torretta quadriarma in coda, per entrambi i modelli, per tenere a bada gli attaccanti. In quello stesso periodo, Milch ordinò a sorpresa di trasferire risorse dal 290 al 390, per attaccare bersagli negli USA! Fra le proposte, anche quella di installare l'ala del Me-264 sull'He-177 B-5 e B-7, con sviluppo curato dalla Farman francese, ma senza seguito. A marzo, Göring stabilì le caratteristiche per il futuro B-7, nel ruolo primario di ricognitore a grande autonomia da impiegare in Atlantico, ed i lavori sul B-5 e B-7 ricevettero un grande impulso.

Hitler vuole il Messerschmitt

Per quanto riguardava il Me-264, dopo un raid su Lechfeld, il programma venne trasferito a Memmingen. Nonostante diversi inconvenienti, vennero confermate le buone caratteristiche di volo, però anche rilevati fastidiosi riflessi in cabina e vibrazioni in fusoliera.

Dopo un volo, il Gen. v. Barsewisch giudicò l'aereo troppo lento, benchè fosse del 10% più veloce dopo la sostituzione dei motori. Però ci furono altri rapporti favorevoli; in definitiva, il Me-264 era considerato l'unico vero bombardiere a lungo raggio.

A giugno, Baur segnalò una notevole vibrazione alle superfici di controllo fra 380 e 450 km/h, ed inoltre venne accertato come le ali fossero sottodimensionate in rapporto alla grandezza dell'aereo, come dimostrarono i test in galleria.

Il 9 giugno, 3 giorni dopo l'invasione, il Capo di SM del Comando Caccia, Otto Saur, si aggrappò alla convinzione che un raid con 3 He-177 su Manhattan, naturalmente senza ritorno, avrebbe potuto avere un effetto prodigioso!

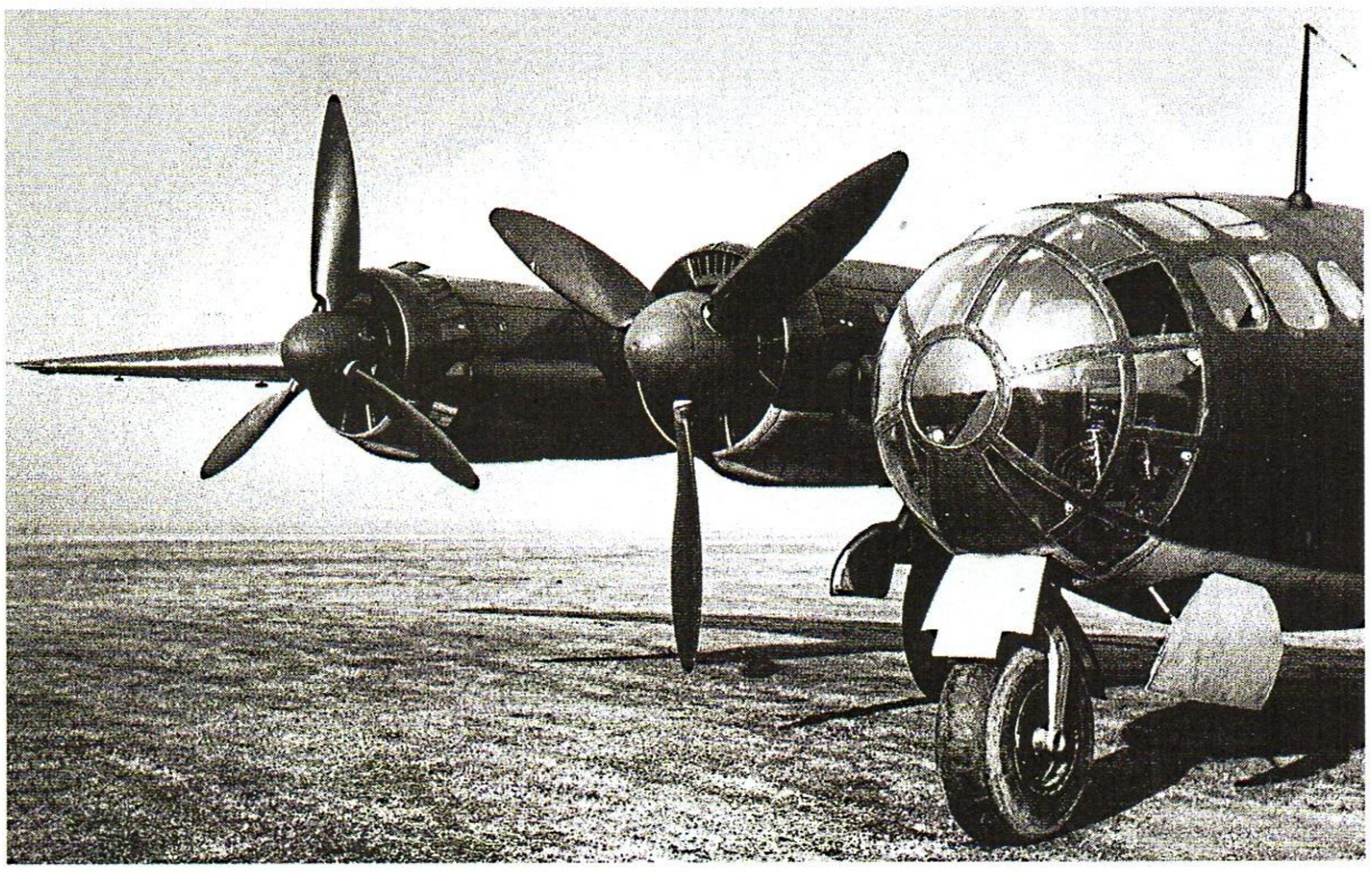
L'RLM non aveva abbandonato la speranza che il Me-264, con i suoi 10.000 km d'autonomia, potesse sostituire l'Heinkel.

La Luftwaffe, vista la situazione, precisò che i velivoli a grande autonomia avrebbero potuto operare da soli a grandi altezze, 12.000 o 13.000 m, ed elevata velocità di crociera, dell'ordine dei 700 km/h; il T.Col. Knemeyer dello SM riteneva che solamente il Me-264 potesse corrispondere a queste prestazioni.

Alla fine di giugno, da Rechelin arrivò un rapporto che segnalava come lo Ju-390 non potesse eseguire voli prolungati causa il carico alare troppo elevato, e determinando così la chiusura del programma. Lo stesso Knemeyer suggeriva come la misura presa nei confronti della Junkers avrebbe consentito la costruzione di 18/20 Me-264. Benchè questa soluzione rappresentasse solamente una misura d'emergenza, al Quartier Generale del Führer si parlava di procedere con il Me-264 e di incursioni oltre Atlantico, nonostante la perdita, già avvenuta od imminente, delle basi in Francia! Questo era l'unico velivolo che avrebbe potuto attraversare l'Atlantico da solo di notte! Comunque, la Messerschmitt, impegnata massicciamente con il caccia Me-262, decise di smantellare le stazioni finali di assemblaggio del 264 in favore del bireattore.

In ogni caso, a luglio Speer ordinò la rapida eliminazione dei programmi dei bombardieri pesanti in favore dei caccia, nonostante l'RLM

Un'altro dettaglio del prototipo del Me-264 che venne distrutto da un raid aereo alleato nel luglio 1944.

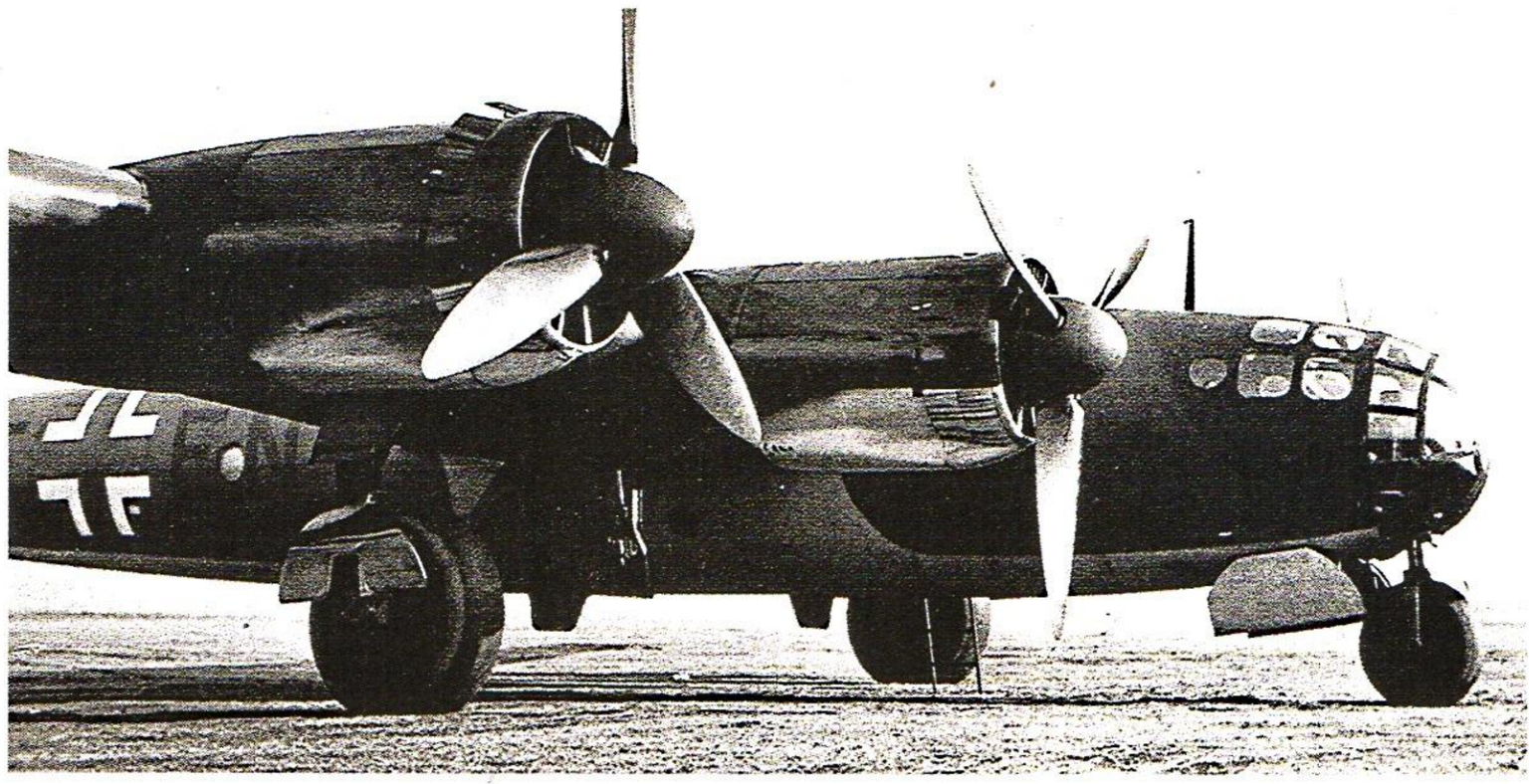


non risparmiasse sforzi per mantenere viva la produzione del 264, anche se su piccola scala. Quello stesso mese, un raid su Memmingen provocò la distruzione del primo prototipo e dei materiali per i successivi 2, in modo che il secondo prototipo non potesse essere disponibile prima del febbraio 1945. Messerschmitt, comunque, raccolse i pezzi e si mise al lavoro su 3 nuove varianti, la A da ricognizione, la B da bombardamento a lungo raggio e la C in versione speciale da ricognizione a grande autonomia!

La prima variante prevedeva un'autonomia di 13.600 km con velocità max. di 580 km/h a 6.300 m, la C, con l'aggiunta di 2 turbine Jumo 004 TL o motori 801 E/F, avrebbe operato ad 8.000 m ad una velocità max di 600 km/h per 25 minuti, con una permanenza in volo fino a 45 ore. La variante B, con 2 turbine addizionali Jumo 004 C, si prevedeva potesse avere un'autonomia di 11.600 km con 3 t di bombe, ad una quota operativa di 14.500 m, grazie alla cabina pressurizzata.

In agosto, Hitler intervenne richiedendo la produzione urgente del Me-264: di conseguenza, Speer ordinò di produrre rapidamente l'aereo, riunendo le imprese in attività. Con la nomina del Gen. Roluf Lucht a Presidente della Commissione Aeronautica, venne assicurata la continuazione dei lavori, ora prioritaria per ordine del Führer. I velivoli avrebbero dovuto operare come ricognitori marittimi, da impiegarsi esclusivamente al largo della Norvegia – gli altri cieli erano ormai proibiti – mentre la visione di Hitler era di punire l'America per le distruzioni delle città tedesche. Speer inserì il Me-264, assieme alla bomba volante V1 ed al missile A4 nell'elenco ad alta priorità delle Vergeltungswaffen, le armi della rappresaglia; comunque, l'eventuale produzione dell'aereo sarebbe stata, a dir poco, altamente problematica. All'inizio del '44, Messerschmitt aveva proposto una versione migliorata dell'esamotore, con ala a freccia, 4 motori a pistoni e 2 turbogetti o turboelica, che però avrebbero ridotto drasticamente l'autonomia. Poichè servivano caccia per l'estrema difesa del Reich, ad ottobre vennero bloccati tutti i lavori relativi ai bombardieri a grande autonomia, compreso il Me-264, ma di bombardieri si continuò comunque a parlare, questa volta con degli studi innovativi sulle ali volanti di Alexander Lippisch e dei fratelli Horten. Durante una conferenza cui parteciparono Horten, Junkers e Messerschmitt, l'RLM richiese un nuovo e più efficiente bombardiere in grado di operare lungo le coste americane e ritornare in Europa senza rifornimento in volo! Ma non era finita: dopo la fallita offensiva delle Ardenne, Hitler ordinò lo sviluppo di un gigantesco bombardiere veloce a grande autonomia!

Gli studi sul Progetto Me P. 1107, sviluppo in più varianti del 264, quadrigetto con ala a freccia ed incorporante i più avanzati studi aerodinamici, furono ultimati nel gennaio '45; all'epoca, gli uffici della ditta erano già stati trasferiti nella cittadina di Oberammergau,



Nell'agosto 1944 Hitler chiese di passare rapidamente alla produzione dell'Me-264 che venne inserito nel programma delle "armi della rappresaglia".

nell'Alta Baviera, dove iniziarono altresì gli studi sul successore, il Progetto Me P. 1108, una famiglia di quadrigetti sia con ala a freccia che tutt'ala, estremamente avanzati.

A causa della carenza di materiali, il P. 1107 avrebbe dovuto avere fusoliera in duralluminio ed ali lignee, soluzione ormai imposta nella Germania del 1944-45.

Negli uffici di Vienna, la Heinkel, sotto la guida del Prof. Gunter, stava progettando un quadrigetto con un'autonomia di 28.000 km!

Nonostante la situazione disperata, all'inizio del '45 la Junkers stava progettando un bombardiere transatlantico esamotore a getto completamente metallico da 90 t, 1.000 km/h, 8 t di bombe e raggio d'azione di 7.500 km, con il 10% di carburante di riserva!

Non era da meno la Focke-Wulf, che nello stesso periodo perseguiva un'idea particolarmente ambiziosa, un velivolo con 30 t di bombe e velocità prossima a Mach 1!

Al di là degli affascinanti progetti quasi fantascientifici, l'industria aeronautica tedesca, nonostante svariati anni di sforzi, riuscì a produrre un unico prototipo del modernissimo ma, tutto sommato, convenzionale quadrimotore Me-264, il primo in Germania, nella sua categoria, ad essere dotato di carrello triciclo.

Conclusioni

La Luftwaffe, cresciuta troppo in fretta in un tempo brevissimo, era stata strutturata, in base alle direttive politiche, come un'artiglieria a lunga gittata dell'Esercito. Nel 1942 la Germania era già entrata in crisi, una crisi strisciante, non evidente, ma reale, che stava intaccando la sua economia. Era impensabile, in quelle condizioni, poter creare, soprattutto in tempi brevissimi, una moderna forza da bombardamento strategica, senza contare il valzer d'idee ai vertici e l'ossessione per colpire l'America. Inoltre, è dubbio che dei pur validi piloti da caccia del precedente conflitto fossero in grado di gestire un Ministero ed una moderna forza aerea, con l'impennata avuta in 20 anni dal progresso aeronautico. Il ruolo degli industriali del settore dovrebbe essere ben chiaro. La tecnica e la ricerca in campo aerospaziale erano indubbiamente all'avanguardia – ricordiamo solamente come la turbina fosse considerata il normale motore in campo aeronautico per macchine di prima linea, relegando quello a pistoni ad impieghi meno impegnativi – e di ciò beneficeranno per anni i vincitori, reali o presunti tali.

Anche l'Italia pensava ad un attacco, o forse ad un volo dimostrativo, su New York utilizzando, tra l'altro, un idro quadrimotore a scarponi completamente metallico, realizzato a Monfalcone dai C.R.D.A in 2 esemplari, il quale detiene tutt'ora il record mondiale - per quanto oggi possa valere - del più grande velivolo mai costruito della sua categoria.

© Riproduzione riservata

L'Heinkel He-274 in volo. Ben evidente la grande apertura alare. Nell'estate 1944 erano in corso di costruzione solo 2 esemplari.