



## Forza NEC e la trasformazione delle Forze Armate italiane

a cura di Alessandro Marrone

### Abstract

La trasformazione delle forze armate dei maggiori paesi europei, Italia inclusa, comporta anche la digitalizzazione dei mezzi e dei sistemi per sfruttare i vantaggi della tecnologia informatica, specialmente di fronte a minacce asimmetriche. In particolare l'Esercito sta compiendo uno sforzo significativo per mettere in rete migliaia di equipaggiamenti e decine di migliaia di soldati, anche tramite adeguati sistemi di comunicazione, comando e controllo. Per l'Italia si tratta di una sfida importante sia per quanto riguarda il Ministero della Difesa che gestisce il *procurement* dell'insieme di sistemi, organizzato in "spire" successive nell'arco di un ventennio, sia per la controparte industriale chiamata a innovare tanto le piattaforme tecnologiche quanto il *modus operandi* nella fornitura di prodotti e servizi. Il fattore umano rimane essenziale nel misurarsi con le nuove tecnologie, ad esempio quanto a formazione ed addestramento del personale militare, così come l'adeguamento delle procedure e tattiche per sfruttare il vantaggio tecnologico.

**Parole chiave:** *Italia / Esercito / Industria militare / Procurement / Tecnologia informatica / Digitalizzazione / Network Enabled Capability (NEC) / Capacità netcentrica*

## Forza NEC e la trasformazione delle Forze Armate italiane

a cura di Alessandro Marrone\*

### Indice

1. Introduzione

*Prof. Michele Nones, Direttore dell'Area Sicurezza e Difesa dell'Istituto Affari Internazionali (IAI)*

2. Intervento

*Gen. Giuseppe Valotto, Capo di Stato Maggiore dell'Esercito Italiano*

3. Intervento

*Ing. Massimo Piva, Direttore Business Unit Grandi Sistemi, Selex Sistemi Integrati*

4. Intervento

*Gen. Mario Marioli, Vicesegretario Generale Difesa/Direzione Nazionale Armamenti*

5. Intervento

*Dr. Giovanni Soccodato, Direttore Strategie, Finmeccanica*

6. Intervento

*Amm. Cristiano Bettini, Sottocapo di Stato Maggiore della Difesa*

---

Il documento contiene le trascrizioni degli interventi alla conferenza di presentazione del volume "La trasformazione delle Forze Armate: il programma Forza NEC", organizzata dall'Istituto affari internazionali (IAI) a Roma il 21 novembre 2011.

\* Alessandro Marrone è ricercatore presso l'area Sicurezza e Difesa dello IAI.

## 1. Introduzione

Prof. Michele Nones

Non parlerò direttamente del contenuto della ricerca perché sono certo che lo faranno i nostri autorevoli relatori e spero che molti di voi la esamineranno in seguito. Come è nella nostra tradizione, questo quaderno vuole essere un *policy paper*, quindi non uno studio per addetti ai lavori, ma per quanti nel mondo politico, dell'informazione e della ricerca vogliono conoscere nei suoi aspetti principali questo importante programma della Difesa, soprattutto nell'ottica delle decisioni e delle scelte che dovranno essere compiute. Anche se il nostro studio approfondisce le caratteristiche di un tema complesso come è quello della digitalizzazione dello strumento militare e di un programma complesso come è Forza NEC, abbiamo cercato di limitare al minimo indispensabile la parte tecnica e tecnico-militare. Ovviamente non era, però, possibile analizzarne le implicazioni complessive e le prospettive senza un'adeguata padronanza di questi aspetti.

Vorrei, invece, spiegarvi perché abbiamo scelto questo tema per una nostra iniziativa di ricerca e, facendolo, toccare alcuni dei risultati a cui siamo giunti. Anche se in presenza di un così qualificato pubblico vorrei, quindi, proporvi alcune brevi riflessioni, più sulle implicazioni industriali e tecnologiche che su quelle legate al personale e al suo impiego (anche se sono altrettanto importanti). Una prima considerazione riguarda le caratteristiche del teatro terrestre e la sua evoluzione. Qui le piattaforme sono molto più numerose che in campo navale o aereo. Ogni piattaforma è disponibile in elevati numeri e, spesso, in diverse versioni, oltre che di diverse generazioni. I ritmi di produzione e di entrata in servizio comportano, infatti, che debbano convivere per lunghi periodi mezzi che, apparentemente simili, sono in realtà molto diversi per caratteristiche e prestazioni. Sommato all'ampio ventaglio dei mezzi disponibili, questo aspetto fa sì che non ci sia mai un momento in cui tutti gli equipaggiamenti sono allo stesso livello tecnologico, anche in ragione dell'impetuoso sviluppo tecnologico che, soprattutto nel campo elettronico e dei nuovi materiali, rende rapidamente obsolete le soluzioni adottate.

Una seconda considerazione riguarda il processo di integrazione fra attività terrestri e aerospaziali. Ci si può limitare ad osservare che ormai ogni operazione sul terreno, che resta sempre indispensabile sul piano del controllo del territorio, non può prescindere dalla componente aerospaziale da cui dipende la sua efficacia sul piano dell'osservazione, della comunicazione, della localizzazione e dello stesso contrasto della minaccia. Va anche ricordato che, oltre tutto, nei conflitti asimmetrici che caratterizzano la nostra epoca è molto forte la contiguità e la compenetrazione territoriale fra forze amiche ed ostili e con la stessa popolazione civile, per cui l'integrazione terrestre-aerospaziale deve essere costantemente assicurata. Nel caso di operazioni in vicinanza delle coste bisogna poi considerare anche la componente navale. Nel teatro terrestre, il ruolo della principale piattaforma, il carro da battaglia, è diverso da quello svolto dalle corrispondenti piattaforme principali in campo aerospaziale e navale. Lo è intrinsecamente perché vi sono altri mezzi "simili", ma, soprattutto, perché il suo utilizzo è ormai limitato ai conflitti ad alta intensità, mentre negli altri settori le piattaforme principali sono utilizzate ed utilizzabili anche nei conflitti a media e persino bassa intensità.

A questo ampio ventaglio di attività terrestri corrisponde un elevato numero di imprese fornitrici. Si va da quelle principali per i sistemi d'arma e i maggiori equipaggiamenti fino a quelle piccole subfornitrici di queste ultime, ma anche fornitrici di apparati o equipaggiamenti più semplici direttamente alle Forze Armate. Difficile quantificarle perché rappresentano la base sommersa dell'iceberg dell'industria della difesa. Solo episodicamente emergono, ma sono una parte fondamentale della struttura industriale. Quanto più sono forti, tanto più è stabile la parte emersa. Il rapporto fra grandi e medio-piccole imprese non è sempre facile. È un equilibrio precario che va tutelato anche nell'interesse generale. È anche responsabilità delle grandi non soffocare le altre perché introducono una maggiore flessibilità nel sistema, soprattutto in termini di velocità di innovazione e adattamento. Questo non contrasta comunque l'esigenza di una maggiore concentrazione e di un rafforzamento delle capacità sistemistiche, anche a livello europeo, per offrire alle Forze Armate risposte adeguate alle loro esigenze. Sono queste alcune delle caratteristiche dello scenario in cui si inserisce il processo di trasformazione delle Forze Armate e, in particolare, il programma Forza NEC, di cui è responsabile l'Esercito in una logica interforze.

Il problema della digitalizzazione delle operazioni terrestri è stato affrontato dalle nostre Forze Armate tenendo fermi alcuni punti di riferimento che possono essere così schematizzati:

1. Compresenza e convivenza degli equipaggiamenti già disponibili, opportunamente adeguati, con quelli che via via dovranno essere sviluppati e immessi in servizio.
2. Logica interforze per assicurare l'interoperabilità delle diverse componenti delle Forze Armate, anche tenendo conto che nelle missioni internazionali devono poter essere impiegati pacchetti di forze appositamente costituiti.
3. Attenzione all'internazionalizzazione delle soluzioni scelte per favorire la nostra partecipazione alle missioni internazionali e, in particolare, all'integrazione delle capacità militari europee. Per quanto riguarda i paesi NATO c'è già una forte spinta da parte dell'Alleanza Atlantica, e degli Stati Uniti in particolare, per rendere il più possibile connessi e interoperabili i sistemi di C4ISTAR dei paesi alleati. Anche l'UE ed in particolare l'Agenzia Europea di Difesa ha dimostrato interesse verso le capacità "netcentriche", e non è da escludere un impulso anche europeo alla cooperazione in questo campo. D'altra parte va rilevato che la spinta internazionale alla standardizzazione troverà meno resistenze nell'ambito "netcentrico" che in altri ambiti, dove vi sono tradizionali e consolidate capacità nazionali.
4. Approccio a spirale grazie a cui le verifiche sul campo e la padronanza dello sviluppo tecnologico possono essere rapidamente trasposte nel programma che deve, quindi, essere caratterizzato da un elevato grado di flessibilità nell'impostazione e nella gestione. L'approccio per "spire" successive rappresenta il compromesso fra la gradualità della trasformazione e l'esigenza operativa di poter utilizzare tempestivamente le nuove capacità via via sviluppate. Ma è anche una risposta alla necessità di testarle sul campo ed introdurre i necessari correttivi, evitando nello stesso tempo il rischio di quell' "imbarocchimento tecnologico" (cioè la ricerca di innovazioni non giustificate né realmente utilizzabili) che ha portato, in passato, alla perdita del controllo dei costi di numerosi programmi in tutto il mondo. Questo stesso approccio consentirà, inoltre, di formare e addestrare il personale e di responsabilizzarlo nel fornire indicazioni sui miglioramenti o cambiamenti da introdurre nei nuovi equipaggiamenti.

5. Una stretta collaborazione fra Forze Armate e industria, basata sulla condivisione delle conoscenze e delle informazioni, in un certo senso avvicinando i militari ai problemi tecnologici e industriali e i tecnici dell'industria ai problemi militari. Questo sistema difesa-industria rappresenta, quindi, il presupposto, ma anche un punto di forza del programma Forza NEC. Di fatto il programma può essere considerato come una grande "piattaforma" virtuale attorno a cui favorire una maggiore integrazione e collaborazione fra le diverse imprese impegnate.

6. Realismo per evitare ogni forma di mitizzazione della tecnologia. Va, infatti, tenuto presente che la tecnologia può automatizzare, e quindi velocizzare e assicurare, l'attuazione delle decisioni tattiche o operative, ma non può sostituirsi al giudizio di ufficiali e comandanti ai vari livelli su quale sia la decisione giusta da prendere nelle diverse circostanze.

Infine, vorrei ringraziare, anche a nome del nostro Istituto, i due principali attori del programma Forza NEC: la Selex Sistemi Integrati, che ha finanziato questa ricerca, e lo Stato Maggiore dell'Esercito. Ambedue sono stati preziosi e attivi interlocutori per il nostro team di ricerca. Voglio dare loro atto che hanno accettato la sfida di un confronto con il nostro gruppo di esperti civili, rispettando la nostra autonomia ed indipendenza. È anche questa una conferma del profondo cambiamento e della maturazione del nostro paese. Quando ci si muove sul terreno della professionalità, anche nel nostro paese si possono fare approfondimenti a beneficio di tutti, in Italia e a livello internazionale. Anche per questo nelle prossime settimane il testo della ricerca sarà disponibile sul nostro sito in inglese, oltre che in italiano, in modo da dare un contributo di pensiero anche al di fuori del nostro paese.

Il programma Forza NEC è basato su una lunga pianificazione temporale, oltre venti anni. Per tutto questo periodo il termine "trasformazione" rappresenterà la parola d'ordine delle nostre Forze Armate. Ma, data la caratteristica evolutiva delle tecnologie elettroniche ed informatiche alla base del programma, si tratterà di un processo dinamico permanente. È facile prevedere che in futuro il possesso di *Network Enabled Capabilities* rappresenterà la discriminante tra forze armate di Serie A e di Serie B, in termini di interoperabilità, efficienza, efficacia, proiettabilità, reattività, precisione, letalità, protezione delle forze. Siamo dunque di fronte ad una grande sfida per tutti gli attori. Per le Forze Armate che dovranno dimostrare di poter gestire questo lungo e radicale processo di trasformazione. Per i decisori politici che dovranno assicurare per un ampio arco di tempo la necessaria attenzione e i conseguenti finanziamenti, con risultati che si evidenzieranno solo durante il percorso e che non offriranno subito quei ritorni, soprattutto di immagine, che per sua natura il mondo politico privilegia. Per l'industria che dovrà gestire un processo complesso di continuo rinnovamento sul piano tecnologico, industriale e manageriale. Ma è una sfida che il nostro paese può vincere.

## 2. Intervento

Gen. Giuseppe Valotto

Autorità e gentili ospiti, a voi tutti il mio più cordiale saluto. Il mio più sincero riconoscimento va all'Istituto Affari Internazionali, e in particolare al suo Presidente, e ancora al Direttore dell'Area Sicurezza e Difesa, l'amico Dottor Nones, per aver voluto destinare, quest'anno, l'attività di ricerca dell'Istituto al processo di trasformazione e modernizzazione in atto nella Forza Armata, con particolare riferimento al programma Forza NEC. Intervengo pertanto, con estremo piacere, alla presentazione delle risultanze di questo studio dedicato alla *network enabled capability* in chiave militare, un programma ambizioso che, da Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, ho sempre fortemente sostenuto ed al quale ho voluto destinare le migliori risorse ed energie della Forza Armata.

Permettetemi di esprimere, innanzi tutto, la mia viva soddisfazione per le finalità e per la natura di quest'opera - sostenuta dall'industria italiana della difesa, ma frutto del lavoro sinergico dei ricercatori dell'Istituto e degli esperti dello Stato Maggiore dell'Esercito - volta a far conoscere i termini del progetto Forza NEC ad un pubblico quanto più vasto possibile. Non intendo certo sostituirmi a chi nel suo intervento evidenzierà i contenuti salienti dello studio e approfondirà gli aspetti più tecnici del progetto. Io desidero puntualizzare le motivazioni di fondo che hanno condotto l'Esercito a concepire e realizzare il programma Forza NEC.

Senza ombra di dubbio, la trasformazione "netcentrica" e la progressiva digitalizzazione della forza armata - intesa come ampio impiego della tecnologia comunicativa per migliorare il comando e controllo nonché per diffondere, in *real time*, le informazioni fino al singolo soldato sul terreno - rappresenta la punta di diamante dei numerosi programmi di ammodernamento in atto nell'Esercito e, contestualmente, il primo esempio di uno sforzo veramente sinergico e integrato tra Industria e Difesa. Quando dico "integrato" intendo fare riferimento, soprattutto, alla piena condivisione tra le varie componenti del progetto - Esercito, mondo della ricerca e industria - delle lezioni che, man mano, traiamo dalla condotta delle operazioni all'estero. Negli ultimi anni, infatti, ci siamo trovati a dover fronteggiare sfide nuove, dai contorni spesso nebulosi e che esulano dalla sfera prettamente militare, ovvero impongono una sempre più accentuata flessibilità degli strumenti. Sfide e minacce che, di volta in volta, hanno assunto caratteristiche differenti e che hanno richiesto un approccio e soluzioni sempre differenti. Ma, come anticipavo, abbiamo saputo trarre importanti insegnamenti.

Innanzitutto, minacce globali come quelle odierne, richiedono risposte globali e omnicomprensive, che, per poter avere successo, devono necessariamente essere la risultante dell'impiego di tutti i fattori di potenza di un paese, opportunamente miscelati tra loro - mi riferisco ai fattori militare, economico e politico-diplomatico. Oggi non siamo più in presenza di una minaccia costituita da un "esercito di massa" da fronteggiare, ma da un "sistema ostile", articolato in tante componenti, che può essere sconfitto solo "creando un sistema migliore", cioè coinvolgendo tutti i settori della vita politico-sociale. In tal senso, la piena disponibilità e la totale padronanza dei fattori di potenza è l'unica garanzia per poter realizzare quella stabilità, che si pone quale elemento indispensabile per il conseguimento del successo nelle odierne operazioni di risposta alle crisi internazionali. E ciò è ancor più vero se consideriamo che le risorse

per gli strumenti militari sono e saranno sempre più esigue e che gli avversari, presenti e futuri, non ci ingaggeranno mai più in termini convenzionali, alle nostre condizioni, né, tanto meno, attaccheranno i nostri punti di forza.

E ancora i presenti e futuri Teatri d'operazione vedranno, sempre e comunque, la presenza della popolazione civile, e il successo non potrà prescindere dall'intervento del soldato sul terreno, come parte essenziale di uno sforzo congiunto, interforze, interministeriale e multinazionale. In altri termini, siamo giunti a sconfessare definitivamente il credo del "conflitto tecnologico a vittime zero" che prese piede, tra alcuni addetti ai lavori, dopo la prima Guerra del Golfo. Dal punto di vista strettamente militare, l'intima natura del conflitto sarà sempre la stessa, rimarrà una disputa violenta: un *mix* di opportunità, rischi e politiche, la cui natura è e rimarrà fundamentalmente umana, anche se apparentemente irrazionale. L'iniziativa diventerà un obbligo e purtroppo, viste le metodologie che adotterà il nostro avversario le perdite saranno inevitabili, con un riflesso politico e mediatico sempre maggiore - e l'Iraq e l'Afghanistan ne sono l'esempio lampante. Il nostro avversario, non soggetto a vincoli morali o legali di sorta, ricercherà un ingaggio sempre più asimmetrico e non convenzionale per meglio colpire le nostre vulnerabilità e per ricercare effetti mediatici in grado di fiaccare la nostra volontà, andando ad incidere sulla compattezza del "fronte interno". Per queste ragioni, parlando oggi di tipologia delle operazioni militari, non possiamo più parlare di conflitti lineari, ma piuttosto di un mosaico di operazioni, nel quale, tuttavia, i contorni delle tessere non sono mai netti a causa della complessità dell'ambiente, che discende anche dalla presenza sul terreno di molteplici attori, quali forze militari, organizzazioni governative e non, agenzie internazionali.

Se questo è il quadro di riferimento, diventa imperativo, per essere vincenti, garantire al nostro personale sul terreno tutti i vantaggi che la tecnologia può fornire per permettere loro di interpretare correttamente la situazione in atto e, di conseguenza, incrementarne la capacità di protezione, di discriminazione, di ingaggio, di comunicazione e di interoperabilità. Il singolo soldato diventa, dunque, fattore di successo dei moderni interventi di risposta alle crisi poiché, al di là del valore aggiunto costituito dall'approccio "umano" - e le Forze Armate italiane, in questo campo, non hanno davvero bisogno di imparare da nessuno - il singolo soldato, dicevo, rappresenta, in contesti così mutevoli, il primo termometro della situazione e molto spesso lo "strumento" risolutivo.

Ma ciò è vero solo nel caso in cui il soldato è messo in condizioni tali da poter condividere le informazioni e gli ordini in tempo reale. Sintetizzando con due parole mutuata dalla dottrina anglosassone: *Situational Awareness* da declinare sia direttamente come conoscenza approfondita, ad ogni livello, della situazione sul terreno, sia indirettamente, come maggiore protezione delle nostre truppe e piena interoperabilità del nostro strumento militare con gli eserciti alleati e amici. *Situational Awareness* da conseguire soprattutto collegando in rete tutti i soggetti operanti sul campo, rendendoli partecipi delle decisioni e degli ordini impartiti dai vari comandi e dotandoli degli strumenti che consentano di inviare e ricevere informazioni, parametri vitali e immagini in ogni momento e in ogni condizione. L'Esercito Italiano, attraverso una serie di programmi di ammodernamento tecnologico tra i quali pongo *in primis* Forza NEC che è certamente il più imponente e conosciuto, sta cercando di perseguire al meglio questi fondamentali obiettivi. Ma la digitalizzazione dell'esercito, il cui

elemento base - e lo ripeto con forza - è l'uomo, si pone come un processo tutt'altro che semplice, poiché fornire capacità "netcentriche" al singolo elemento schierato sul terreno implica la realizzazione e la messa in rete di migliaia di piattaforme. Operazione, questa, ben più complessa di quella che devono affrontare le altre Forze Armate, le cui esigenze di digitalizzazione riguardano solo le piattaforme.

Ritengo tuttavia che, nonostante le immancabili difficoltà tecniche e finanziarie insite in un progetto così ambizioso, Forza NEC si sia rivelato un pieno successo e stia proseguendo nella direzione voluta, nell'assoluto rispetto delle tempistiche stabilite. In tal senso, si è dimostrato assolutamente idoneo il processo per spire, elaborato di concerto con l'industria, per l'acquisizione dei componenti di Forza NEC. La definizione di tale percorso di approvvigionamento ci permette, infatti, di introdurre con gradualità i vari sistemi e sottosistemi, consentendoci di mantenere inalterata la capacità operativa della Forza Armata, di digitalizzare contemporaneamente e in pari percentuale tutte le diverse tipologie di unità dell'esercito, di poter operare quelle modifiche che ci vengono suggerite dall'impiego operativo dei mezzi di nuova introduzione, di prevedere dei punti decisionali - nel 2018, nel 2026 e nel 2033 al termine del programma - in cui valutare eventuali correttivi nello sviluppo di Forza NEC, in considerazione delle possibili evoluzioni dello scenario di riferimento e delle risorse effettivamente rese disponibili.

Tra i tanti elementi vincenti del progetto, mi preme soprattutto rimarcare non tanto la bontà tecnica e l'alto contenuto tecnologico dei singoli prodotti, quanto l'adozione di una nuova mentalità, di un nuovo approccio, basato sullo sfruttamento degli ammaestramenti provenienti dal basso e sull'interscambio continuo con i referenti del mondo industriale. Un approccio di tipo olistico, volto cioè a investire opportunamente tutte e tre le componenti del "Sistema Esercito" - fisica, morale e concettuale - il cui bilanciamento richiede una giusta alchimia e una costante attività di verifica.

L'altro aspetto che ritengo fondamentale, perché ha condizionato e condiziona sempre più fortemente il nostro processo di sviluppo, è quello delle lezioni apprese. Oggi non possiamo più permetterci di ritardare l'applicazione pratica o, addirittura, di non tenere in giusta considerazione le lezioni che, quotidianamente, traiamo dalla condotta delle operazioni e che scaturiscono dalle esperienze che i nostri uomini e donne maturano sul terreno. Abbiamo infatti dato vita, per la prima volta, a un ciclo senza soluzione di continuità, che vede il *gap* capacitivo trasformato in un'esigenza operativa e in un successivo requisito operativo, che a sua volta viene affinato e passato all'industria per la realizzazione materiale delle capacità richieste. È un ciclo che non si conclude con l'introduzione in servizio dello specifico equipaggiamento, ma che prosegue anche successivamente, in linea con l'evolversi della minaccia, l'affinamento dei procedimenti tecnico-tattici, le continue innovazioni tecnologiche nel campo dei materiali. Gli equipaggiamenti recentemente introdotti in servizio e a disposizione delle nostre truppe nei vari teatri ne sono una piena dimostrazione. Essi sono, infatti, oggetto di una costante opera di verifica di rispondenza ai requisiti operativi e di conseguente aggiornamento, prova evidente del modello di cooperazione creato con l'industria. Un'industria sempre più attenta - e lo sottolineo con forza - sempre più disponibile a questo tipo di dialogo, sempre più protagonista nella sfida accettata. Si tratta, insomma, di un ciclo virtuoso che, in virtù della stretta sinergia realizzata tra mondo militare e mondo industriale, vede le nostre Forze Armate e il nostro Paese portatori di un modello di *procurement* all'avanguardia.



L'esigenza di un'evoluzione e di un rafforzamento del rapporto tra Industria e Forze Armate è una tesi che ho sostenuto da sempre e che, evidentemente, ha raccolto proseliti, poiché anche altri stanno cercando di replicare quanto noi abbiamo posto in essere con Forza NEC. Cito, ad esempio, la Gran Bretagna e la Francia, che sono i *case studies* affrontati nella ricerca congiunta tra questo Istituto e l'Esercito. In particolare, in Gran Bretagna la *Strategic Defence and Security Review*, recentemente pubblicata, postula un approccio "*capability oriented*" per lo strumento militare e pone le fondamenta per un rapporto più stretto e continuo fra Forze Armate e sistema produttivo nazionale. Gli inglesi, dunque, hanno teorizzato ciò che noi stiamo già facendo. Lasciatemelo dire con orgoglio: finalmente noi Italiani non siamo saliti su un treno in corsa!

Avviandomi alla conclusione del mio intervento, voglio riassumere gli aspetti fondamentali sui quali - a mio avviso - si basa la solidità del progetto Forza NEC, di cui sono e rimarrò sempre uno dei più forti sostenitori e che da subito mi ha visto impegnato in "prima linea": un approccio concettuale moderno, che guarda al futuro, tenendo in considerazione tutti gli aspetti capacitivi, le necessità e le esigenze a breve e medio termine; un approccio basato su un ciclo delle lezioni apprese che funziona e che prevede una sincronizzazione progressiva del progetto attraverso continue verifiche condotte sul campo, sia attraverso esercitazioni tecnico-tattiche, sia attraverso l'impiego nei teatri operativi, come sta avvenendo attualmente per i mezzi di recente introduzione (e voglio citare, a titolo d'esempio, il caso del VBM "Freccia"); un approccio che ha sancito l'ingresso a pieno titolo dell'Industria della Difesa in un processo che ci consente di essere "*one step ahead*" e di poter sviluppare progetti congiunti tenendo sempre in dovuto conto l'evoluzione dell'ambiente operativo, il costante progresso della ricerca scientifica, le opportunità offerteci dall'impiego della tecnologia nell'incremento delle capacità fondamentali per le nostre truppe (e mi riferisco, prioritariamente, alla protezione attiva e passiva, alla discriminazione, all'ingaggio, alla letalità e all'interoperabilità); un approccio che prevede una trasformazione in senso "netcentrico" dello strumento terrestre per *steps* successivi e con l'introduzione di materiali "*combat proven*", in modo da non limitare la capacità operativa esprimibile.

In definitiva, si tratta di un progetto certamente ambizioso, di una sfida altrettanto ambiziosa, che sta procedendo a gonfie vele ma che - quale Capo di Stato Maggiore uscente, ritengo di avere l'autorevolezza per dirlo - necessita di una particolare attenzione da parte dell'Autorità politica, attraverso un flusso di risorse adeguato, certo e costante. La mancanza dei necessari finanziamenti, infatti, significherebbe non solamente un rallentamento dei lavori ma, al limite, la stessa sospensione del progetto. La mancanza di risorse vorrebbe dire, nel presente, mettere a rischio la sicurezza e l'incolumità dei nostri uomini e donne, che oggi, nei diversi teatri operativi, fanno onore al nostro Paese e, per il futuro, privarci di una opportunità unica e vitale di sviluppo dello strumento militare terrestre - ma anche dell'industria nazionale - secondo le linee che ho delineato. Voglio concludere con questa mia riflessione rinnovando i miei sentimenti di profonda stima e riconoscenza a tutti coloro che hanno curato lo svolgimento di questa ricerca, quanto mai utile e necessaria a mettere in luce gli sforzi che la nostra Forza Armata, e con essa tutto il "Sistema Paese", sta facendo per

essere sempre più al passo con i tempi e prepararsi alle sfide presenti e future. Grazie ed auguro a tutti voi un buon proseguimento.

### 3. Intervento

Ing. Massimo Piva

Il programma Forza NEC rappresenta l'avvio di un percorso di trasformazione tanto ambizioso quanto necessario per il ruolo da protagonista svolto dalle Forze Armate italiane nelle attuali missioni internazionali, sempre più focalizzate sulla capacità operativa di piena interoperabilità tra sistemi appartenenti a differenti Forze e nazioni.

La natura e l'entità del programma impongono e sollecitano un forte senso di responsabilità all'industria nazionale. Essa è chiamata a giocare un ruolo chiave in questo articolato processo di trasformazione, in quanto impegnata a progettare e a realizzare soluzioni costo-efficaci rispondenti alle stringenti esigenze di evoluzione tecnologica che il programma richiede.

Per raggiungere tale impegnativo obiettivo, l'Industria si è organizzata seguendo un approccio basato su una struttura che prevede un'azienda con il ruolo di *Prime Contractor*, SELEX Sistemi Integrati, interfaccia primaria con il cliente e responsabile delle attività di progetto ed integrazione del Grande Sistema che la Forza NEC rappresenta. La figura del *Prime Contractor* garantisce benefici concreti, in quanto centralizza le problematiche e le esigenze che derivano dalle diverse aree del programma, rendendo più lineare ed efficace il flusso delle informazioni da e verso il cliente.

In termini di responsabilità, SELEX Sistemi Integrati ricopre non solo il ruolo di *Prime Contractor*, ma anche quello di *Design Authority* per le forniture di propria specifica competenza; fra queste, certamente vanno citate la definizione dell'architettura, lo sviluppo del Comando e Controllo (SIACCON, Sistema Automatico di Comando e Controllo), l'*Integration Test Bed* e la realizzazione dell'attività di integrazione del Grande Sistema.

Al *Prime Contractor* afferisce un ampio insieme di aziende con ruolo di "subfornitori nominati", ciascuna con differenti competenze verticali di prodotto, e con responsabilità di *Design Authority* sui propri sistemi: SELEX Elsag per gli aspetti di Comunicazione, Sicurezza e Logistica, SELEX Galileo per la sensoristica e i velivoli *unmanned* (UAV), Agusta Westland per piattaforme aereeomobili, il Raggruppamento Temporaneo di Impresa (RTI) Soldato Futuro per l'omonimo sistema, Otomelara ed Iveco per le piattaforme veicolari (SICCONA, Sistema di Comando Controllo e Navigazione e C2N-BFSA, Comando Controllo e Navigazione - Blue Force *Situational Awareness*) e le piattaforme *unmanned* terrestri (UGV), MBDA per la parte relativa all'artiglieria controaerei, Elettronica per i sistemi di *Electronic Warfare*, Engineering per il supporto sulle componenti di interoperabilità con la Marina Militare.

Sin dalle prime fasi, l'intero comparto industriale ha partecipato all'impostazione del programma Forza NEC realizzando assieme all'Amministrazione Difesa i progetti di *Feasibility Study* e *Project Definition*: ciò ha favorito il consolidarsi di una struttura contrattuale e metodologica, appropriata alle esigenze e agli scopi di un programma così eterogeneo come Forza NEC.

---

Un ulteriore elemento di innovazione che mi preme sottolineare, consiste nell'approccio sinergico adottato tra Industria e Difesa nell'affrontare le iniziali fasi della progettazione, determinanti per condividere i requisiti e definire le scelte tecniche alla base delle soluzioni di progetto. Fondamentale, in questo senso, è stata l'impostazione metodologica proposta da SELEX Sistemi Integrati, fortemente incentrata sul concetto di architettura. L'architettura, sia operativa sia tecnico-sistemistica, è stata sviluppata di concerto con l'Amministrazione Difesa ed ha posto le basi per lo sviluppo coordinato ed integrato delle diverse componenti previste dal Programma. Il progetto globale dell'architettura illustra, ad oggi, l'architettura del grande sistema Forza NEC, presentando componenti e interfacce, esponendo capacità, funzioni e strumenti, dando infine visibilità e concretezza a quanto si vuole realizzare.

L'architettura è strettamente connessa a due ulteriori elementi coinvolti dal programma Forza NEC, dei quali voglio far menzione: il Comando e Controllo e l'*Integration Test Bed*.

L'evoluzione del Comando e Controllo è alla base della trasformazione dell'attuale Strumento Militare italiano, e Forza NEC rappresenta, in questo momento, l'opportunità per compiere questo passo fondamentale.

L'*Integration Test Bed* è l'esempio più concreto della collaborazione fattiva tra Difesa e Industria, in quanto rappresenta uno strumento che l'Industria progetta, realizza, sperimenta in assoluta sintonia con i requisiti della Forza Armata, talvolta rapidamente mutevoli come mutevole è il teatro operativo. In tal modo continua ad alimentarsi quel virtuoso processo di sinergia e scambio intellettuale avviato ormai da anni nel settore della simulazione.

Un altro dei grandi benefici di Forza NEC è far convogliare in un unico programma, e con un unico *Prime Contractor*, molti dei principali programmi in ambito tattico terrestre, con l'obiettivo della costituzione della Brigata Media Digitalizzata. Ottenere questo obiettivo passa certamente attraverso l'introduzione di elementi di nuovo sviluppo, ma anche attraverso il grande riutilizzo di importanti assetti *legacy*, fra i quali vanno citati il sistema Soldato Futuro ed il sistema SICCONA.

Vorrei concludere sottolineando i soddisfacenti risultati finora raggiunti dal programma: sono ormai quasi concluse le specifiche di sistema (*Critical Design Review*), sono in sviluppo le componenti software di Comando e Controllo, è in verifica preliminare l'Ambiente Sintetico di Base (ASB) dell'*Integration Test Bed*, sono in collaudo i primi apparati hardware (router di nuova generazione da installare su piattaforme veicolari o *shelter* allo scopo di realizzare un *networking* evoluto tra i nodi della rete FNEC; *shelter* che compongono i Posti Comando di Brigata e di Reggimento).

Fra questi risultati vorrei citare, come esempio, la prima implementazione del *Gateway* della *Landing Force* che già è stato impiegato con successo nella esercitazione *Joint Trials 2011* svoltasi in ottobre in Puglia. Il *Gateway* della *Landing Force* rappresenta uno dei sistemi più innovativi introdotti da Forza NEC. È un sistema pensato per aprire le porte a scenari di piena interoperabilità tra l'Esercito e la Marina Militare, in quanto consente di scambiare e condividere informazioni tra i diversi sistemi di Comando e Controllo che le due Forze Armate impiegano in operazioni. Negli attuali scenari di

cooperazione interforze, infatti, la possibilità di agire sulla base di un quadro di situazione condiviso da tutti i nodi della rete, è un'esigenza alla base dell'efficacia operativa dello Strumento Militare, che affonda le sue radici nei principi guida dell'approccio *Network Centric Warfare*, da cui Forza NEC è nata e si ispira.

Questi risultati sono, senza dubbio, l'effetto prodotto dal notevole sforzo nel conseguire un'impostazione contrattuale ed ingegneristica adatta alle dimensioni di un programma quale Forza NEC. Sono, allo stesso tempo, il risultato dell'eccellenza prodotta dalla reale sinergia instauratasi tra gli *stakeholders*, favorita senz'altro da rapporti di collaborazione decennali, ma anche dall'entusiasmo che caratterizza il lavoro quotidiano del singolo.

#### 4. Intervento

Gen. Mario Marioli

Innanzitutto il mio saluto, a nome del Segretario Generale, a tutti i presenti ed un particolare ringraziamento a quanti hanno voluto onorare, con la loro partecipazione, questa importante iniziativa. La mia gratitudine va poi al Presidente dell'Istituto Affari Internazionali, professor Silvestri, che grazie all'iniziativa di studio dedicata al processo di trasformazione delle Forze Armate, ci concede oggi l'opportunità di una attenta riflessione sul programma Forza NEC, alla presenza dei più autorevoli rappresentanti dell'industria nazionale e della Difesa e dei relatori del rapporto, il professor Michele Nones e il dottor Alessandro Marrone.

I nuovi scenari operativi richiedono disponibilità di forze in grado di condurre operazioni in uno spazio della manovra digitalizzato, coerente con le iniziative NEC della NATO ed idonee ad operare in modo sempre più integrato nei contesti interforze e multinazionali. In tale quadro il programma Forza NEC è il fulcro della svolta evolutiva dello strumento militare nazionale e rappresenta, per il Segretariato Generale della Difesa, un avvincente terreno di sfida ed un'opportunità irrinunciabile di crescita culturale e professionale.

La complessità e vastità del programma, unitamente ai suoi impatti economici, hanno richiesto all'area tecnico amministrativa della Difesa l'individuazione di specifiche ed innovative soluzioni concettuali, organizzative e gestionali. In particolare l'attuale fase di *Concept Development and Experimentation (CD&E)* si caratterizza infatti per l'estrema complessità, legata alla necessità di gestire, in un unico ambito, ben 36 progetti diversi, che coprono complessivamente e contemporaneamente tutto lo spettro delle tecnologie applicabili al settore militare: dall'*information technology* alla *force protection*, dai veicoli senza pilota alle soluzioni avanzate di Comando e Controllo. La necessità di gestire ed armonizzare problematiche tecniche ed esigenze operative ha quindi richiesto una nuova impostazione concettuale, ed un nuovo approccio mentale alle complesse problematiche tecniche ed amministrative.

In tale ambito, il principio che permea tutto il programma è quello di *evolution throughout production*. Tale approccio, che si riflette anche nell'architettura contrattuale, consente una continua iniezione di soluzioni migliorative ed un adeguamento costante delle scelte tecniche alle esigenze operative. Ciò, ad esempio, consentirà l'inserimento in Forza NEC delle soluzioni che deriveranno dalla attività di studio attualmente in corso sulla *cyber defense*. Si tratta della applicazione del concetto di *evolutionary acquisition*, ormai imprescindibile quando si opera con tecnologie legate all'elettronica ed all'informatica, la cui rapida obsolescenza, unita ai mutevoli scenari di impiego, impone forme flessibili di approvvigionamento di sistemi "aperti" in grado di assorbire, durante la produzione, le continue evoluzioni hardware e software e di essere facilmente riconfigurati. In tale ottica, un ulteriore elemento della nuova filosofia "netcentrica", che caratterizza il programma Forza NEC, è il cosiddetto "approccio a spirale", secondo il quale un programma viene strutturato per fasi, in modo da raggiungere i risultati gradualmente ed avere maggiore flessibilità e libertà di introdurre eventuali aggiustamenti e correzioni a lavoro già avviato. Dal punto di vista operativo, tale approccio consente di poter vedere sul campo i primi frutti molto più celermente rispetto a quanto accadeva con un progetto tradizionale. In sostanza, non

---

possiamo più permetterci di affrontare programmi di acquisizione che prevedano obiettivi nel lungo periodo e ciò comporta un approccio nuovo ed in continua evoluzione nello sviluppo e nell'acquisizione senza per questo derogare alle regole del *procurement* disciplinato da precise norme di legge.

L'area del *procurement* è stata fortemente investita dalla rilevanza del processo di trasformazione, ed ha visto il Segretariato direttamente impegnato per conciliare complessità tecnologica, problematiche finanziarie e nuovi metodi di gestione dei programmi. Ciò è avvenuto in particolare attraverso l'individuazione di una direzione generale tecnica "pilota", la Direzione degli Armamenti terrestri, per realizzare la necessaria unitarietà della fase *procurement*, e la creazione all'interno del IV Reparto del Segretariato di una struttura dedicata, la Direzione di Programma Forza NEC, per assicurare l'efficace gestione del programma.

L'ingente impegno finanziario, che si prevede di 22 miliardi di euro in un arco temporale di 25 anni, ha comportato una stretta cooperazione fra il Ministero della Difesa (MoD) e il Ministero dello Sviluppo Economico (MiSE) che, in attuazione della legge 421/96, ha garantito la copertura finanziaria dell'attuale fase CD&E. La contingente situazione economica impone che il programma sia costantemente monitorato, per garantire la continua rimodulazione del piano di erogazione dei fondi MiSE (nel quale le esigenze finanziarie iniziali erano state, in un certo qual modo, sovrastimate) e per adeguarlo alla reale esigenza finanziaria derivante dal cronoprogramma di implementazione delle attività posto a base contrattuale.

Condizione determinante per far fronte agli impegni di un programma così imponente è, naturalmente, un rapporto di collaborazione difesa-industria sempre più stretto e puntuale. Forza NEC ha rappresentato e rappresenta per l'industria nazionale l'opportunità di "fare squadra", mettendo a sistema aziende che, seppur validissime, non riuscivano da sole ad esprimere appieno il proprio potenziale in campo internazionale. Ciò ha consentito l'instaurarsi di un processo virtuoso di crescita e promozione reciproca delle industrie coinvolte, che possono contare in un contesto globale sul vantaggio di presentarsi come gruppo e non come singole entità. La presenza di un unico *system integrator* industriale, SELEX Sistemi Integrati, è indispensabile alla luce della necessità di gestire ed armonizzare 36 progetti differenti che, pur validi singolarmente, assumono significato solo se opportunamente integrati fra loro. Tale scelta rappresenta però un vantaggio solo a condizione che il coordinamento avvenga con continuità e garantisca l'equilibrata collaborazione fra i partner industriali, ed il rispetto delle norme dello Stato vigenti in materia come, ad esempio, i chiari vincoli sul subappalto.

Un'iniziativa tanto ambiziosa e complessa nasconde, d'altro canto, rischi elevatissimi che devono essere opportunamente valutati e gestiti, al fine di non comprometterne l'efficacia complessiva. In tale contesto, l'aver avviato il programma successivamente agli altri principali paesi (Stati Uniti e Gran Bretagna in testa) concede all'Italia il vantaggio di poter capitalizzare gli errori già commessi dagli altri. Certamente il rischio maggiore riguarda proprio l'ambizione del progetto stesso, i cui obiettivi superano, a volte di gran lunga, le possibilità offerte dallo stato dell'arte tecnologico. Tale considerazione, che ha già provocato forti ridimensionamenti, se non ripensamenti, nell'ambito dei programmi similari avviati da partner internazionali, può essere

---

opportunamente gestita solo mediante una attenta armonizzazione dei processi di sviluppo, validazione ed applicazione delle tecnologie. In quest'ottica, quindi, le tecnologie non diventano l'obiettivo, bensì uno strumento di supporto alla componente operativa, ma solo quando siano state efficacemente testate con modelli di simulazione o attività addestrative specifiche.

In tale contesto, le Forze Armate abbandonano il ruolo esclusivo di utilizzatore finale, e divengono un *test bed* irrinunciabile, nei confronti dell'azienda, per la progettazione, lo sviluppo e l'evoluzione di sistemi e piattaforme e l'attività di marketing, particolarmente nei contratti tra governo e governo. Tali attività hanno, evidentemente, un costo anche per l'Amministrazione Difesa, costo che l'azienda deve considerare nelle sue valutazioni. È fondamentale, quindi, che i costi associati non superino soglie di opportunità e ragionevolezza, pena la necessaria rinuncia a tutte le capacità desiderate. A causa della forte lievitazione dei costi, infatti, già la fase di CD&E, intesa come *risk reduction* complessiva, ha subito un processo di riduzione degli obiettivi verso una unità a livello reggimentale, che rappresenta ora la massa critica al di sotto della quale non si deve scendere, altrimenti le attività di sperimentazione e validazione perderebbero di significatività. Ciò nel pieno rispetto della necessità, ormai consolidata, che l'Amministrazione Difesa impronti tutte le sue iniziative, siano esse di carattere programmatico, finanziario od operativo, a principi irrinunciabili di costo/efficacia. A tal proposito appare quanto mai opportuna l'iniziativa portata avanti in questo campo dal Segretariato Generale ed estrinsecatosi nella nuova direttiva sull'analisi dei costi. Essa ha già portato ad una diminuzione degli importi contrattuali, e premia le aziende dalla gestione più virtuosa.

In tale ottica Forza NEC ha segnato una svolta nei rapporti di collaborazione fra le istituzioni militari e l'industria, nella comune convinzione che non possono più essere le Forze Armate nazionali, destinate peraltro ad ulteriori prossime riduzioni di bilancio, lo sbocco della produzione industriale. Il fine comune è produrre armamenti validi in campo internazionale, dove le nostre Forze Armate sono l'indispensabile *test bed* per raggiungere e mantenere l'eccellenza, testimonial presso le Forze Armate estere, consci che la esportazione deve creare i margini di utile per lo strumento nazionale, coinvolto nella progettazione e sperimentazione. Va quindi cercata nell'esportazione una internazionalizzazione del programma, l'unico grande programma ancora su base strettamente nazionale. Esportazione che deve temperare, come giustamente messo in evidenza dalla relazione, le peculiarità e le proprietà intellettuali del programma italiano, da salvaguardare, con la necessità di aprirsi alla collaborazione internazionale ed all'offerta di sistemi nazionali senza limitazioni di vendita. In tale ambito il Segretariato Generale può svolgere un ruolo fondamentale per la sua naturale vocazione di supporto alla promozione dell'industria nazionale: ruolo che, nell'ambito delle attività di cooperazione bilaterale e multilaterale, permette al Segretariato, di concerto con l'industria, di definire soluzioni specifiche per le controparti, individuando "pacchetti di item" attagliati sulla base delle esigenze delle altre nazioni.

Nell'ottica delle Forze Armate, questo nuovo approccio richiede che l'introduzione dei nuovi sistemi e delle nuove piattaforme, proprio in virtù del loro livello tecnologico, sia preceduta da adeguati processi di preventiva formazione ed addestramento del personale, pena la vanificazione dei costi e delle attività di sviluppo, per il rigetto dei prodotti da parte degli utenti, come già avvenuto in altri paesi. L'esperienza condotta



---

fino ad oggi conferma la bontà delle scelte organizzative e tecnico-amministrative individuate per il programma Forza NEC. Un'attenzione particolare deve essere inoltre riservata alla attività di ricerca e sviluppo, in un quadro dove, come già evidenziato, la tecnologia non è ancora pienamente matura in vari settori (optronica, alimentazione degli apparati, leggerezza dei materiali, ecc.). Il Segretariato Generale ha già orientato in quest'ottica il suo piano di ricerca nazionale. È necessario prestare la massima attenzione a tutte le possibilità di impiegare tecnologie duali evitando sistemi proprietari e, per quanto realizzabile, tentare di inserirsi nel filone della ricerca europea e dei suoi promettenti finanziamenti.

In conclusione, Forza NEC rappresenta certamente un framework di riferimento anche per il futuro, quando l'Amministrazione della Difesa dovrà gestire progetti estremamente complessi e di natura spiccatamente interforze. Nel caso specifico di Forza NEC, le sinergie tra istituzioni, Difesa e industrie della difesa, devono continuare ad essere orientate alla piena soddisfazione di tutti gli attori coinvolti, ma soprattutto degli operativi, cioè i nostri soldati che debbono poter disporre di sistemi continuamente adeguati all'evolversi della minaccia e che, se prodotti nel rispetto della qualità e dei tempi richiesti, rappresentano la condizione essenziale affinché la loro missione sia assolta nel modo migliore. Auguro pertanto che l'opportunità di essere qui riuniti consenta di approfondire tutti gli aspetti del programma Forza NEC, e possa quindi rafforzare la collaborazione tra Difesa e industria, ma soprattutto possa rafforzare la fiducia, a tutti i livelli, in un programma tanto ambizioso quanto importante per il presente e per il futuro delle Forze Armate, e fondamentale per la promozione in ambito internazionale dell'industria italiana e del sistema paese.

Dal punto di vista strategico sarà quindi indispensabile che, pur nell'attuale situazione di crisi finanziaria, vengano garantiti i finanziamenti per far sì che il programma, così importante anche per lo sviluppo ed i livelli occupazionali, non si fermi perché Forza NEC rappresenta la pre-condizione per poter continuare a operare al fianco dei nostri alleati nei principali teatri operativi, dove lo svantaggio simmetrico dell'Occidente può essere colmato solo dalla superiorità informativa. Grazie per l'attenzione.

## 5. Intervento

Dr. Giovanni Soccodato

La digitalizzazione delle Forze Terrestri è stata avviata qualche anno fa non per inseguire una “moda” di aggiornamento tecnologico ma perché, come ci dice il titolo stesso della ricerca, è un processo, ineluttabile quanto indispensabile, nel percorso di trasformazione delle Forze Armate legato all’esigenza di rispondere in modo efficace ai requisiti dei nuovi scenari operativi post Guerra Fredda. Avviato per far evolvere gli strumenti militari di tutti i Paesi più sviluppati, interesserà in prospettiva anche quelli emergenti.

L’evoluzione dalla minaccia convenzionale tipica della Guerra Fredda verso le operazioni fuori area, in cui spesso si è chiamati ad offrire sicurezza e contrastare il terrorismo internazionale, definisce un nuovo ruolo, più complesso e sempre meno tradizionale, per tutte le Forze Armate e soprattutto per la componente terrestre.

Sono sempre più frequenti, per non dire quasi esclusive, le missioni *combined* che vedono la partecipazione di forze multinazionali in un contesto operativo *joint*, interforze, dove è necessario il contributo simultaneo di tutte le componenti delle Forze Armate. Per l’efficacia dell’azione diventa essenziale la rapida disponibilità delle *capabilities* in teatro, con una crescente rilevanza delle componenti di protezione e sicurezza a fianco di quelle tradizionali di attacco.

In questo contesto la digitalizzazione consente anche alle Forze Terrestri di beneficiare del progresso tecnologico che già ha interessato le Forze Aeree e quelle Navali. In particolare le tecnologie “netcentriche”, il cui sfruttamento permette di operare, e se del caso combattere, in modo totalmente diverso rispetto a quanto non fosse possibile in passato, consentono di sviluppare un effetto moltiplicatore, fondamentale per confrontarsi con i nuovi ambienti operativi (aree urbane, ampi territori spesso con caratteristiche orografiche e ambientali ostili) e con una minaccia imprevedibile, diffusa e frammentata.

È chiaro come l’impatto della digitalizzazione e delle tecnologie “netcentriche” possa essere fondamentale per indirizzare queste nuove esigenze: la possibilità di raccogliere informazioni dal campo di battaglia in tempo reale ed in modo diffuso e capillare, e di trasmetterle a tutti i livelli operativi e decisionali per un’analisi rapida al fine di supportare decisioni e missioni, può essere dirompente rispetto alle modalità operative tradizionali. Soprattutto in un teatro complesso come quello terrestre, dove operano un numero elevatissimo di mezzi ed uomini, ciascuno dei quali deve divenire con il nuovo approccio un nodo di una fitta e complessa rete di acquisizione, scambio analisi e trasmissione di informazioni multimediali (dati, voce, immagini, video). Mettere in rete tutti questi elementi ed assicurare il funzionamento e la integrità della rete stessa in qualunque condizione meteo, su qualunque terreno e sulle grandi distanze che contraddistinguono i teatri operativi odierni, rappresenta una sfida se non impossibile certo formidabile.

La realizzazione di un programma come questo deve quindi poter gestire tutta una serie di complessità e criticità operative, tecnologiche, di prodotto, di costo, non sempre di facile soluzione. Basti pensare alle problematiche legate all’elemento

umano: il sistema d'arma base delle Forze Terrestri è il singolo soldato, che impone limiti ben precisi in termini di interfaccia uomo-macchina, e di cosa si può ed è conveniente "integrare" sulla piattaforma-soldato, tutto garantendo la massima semplificazione, per far sì che un soldato, anche con limitata esperienza, sia in grado di sfruttare totalmente le potenzialità offerte, senza dover necessariamente padroneggiare le tecnologie. Tutto tenendo presente che ogni elemento del kit deve essere trasportato dal soldato stesso: pesi, ingombri, consumi, che in passato erano percepiti come meno critici in un ambiente "terrestre", divengono ora requisiti essenziali. Un soldato troppo affardellato sacrifica la mobilità, tattica e strategica, un soldato troppo lento o esausto rischia di trasformarsi in un facile bersaglio.

Inoltre il teatro operativo terrestre è probabilmente quello che pone le maggiori difficoltà in termini di comunicazioni, logistica, ambiente. Comunicare sul mare non è semplicissimo, ma le unità navali da decenni ormai sono "in rete" e sfruttano data link per scambiare informazioni, dati, ora anche video. Il problema maggiore è quello rappresentato dalle distanze in gioco e dalle condizioni di propagazione/diffusione. In cielo e se vogliamo nello spazio le comunicazioni sono ancora meno difficili, ancorché spazio/tempo siano fattori condizionanti, date le velocità e le capacità di spostamento delle piattaforme.

Da non dimenticare, poi, la maggiore vulnerabilità di una infrastruttura fortemente basata su reti di comunicazione articolate, complesse e diffuse, su cui avviene un notevole scambio di dati ed informazioni di tutti i tipi, a possibili attacchi di guerra elettronica. Tale infrastruttura può diventare essa stessa il teatro di una futura *cyberwarfare*, la "guerra informatica" combattuta attraverso strumenti essenzialmente software, ma non solo, che tendono a rendere inutilizzabili le reti di comunicazione e/o corrompere i dati scambiati con effetti spesso catastrofici sui sistemi informatici, oggi sempre più al centro di tutte le nostre attività quotidiane (e con la digitalizzazione essenziali per il funzionamento delle Forze Armate). Quindi un elemento essenziale del programma dovrà essere anche una solida e completa capacità di *cybersecurity* che renda più che mai completamente sicure ed affidabili informazioni e dati scambiati fra tutti gli attori presenti sul teatro operativo.

Questi sono solo alcuni degli elementi che spiegano perché la digitalizzazione degli Eserciti sia un'iniziativa relativamente recente, che in alcuni casi ha incontrato ostacoli difficili da superare, come quelli che hanno fatto fallire l'ambiziosissimo progetto di digitalizzazione condotto dal più ricco e tecnologico dei paesi, gli Stati Uniti, dove lo *US Army* è stato costretto prima a ridimensionare e poi praticamente a fermare il progetto *Future Combat System (FCS)*, non prima di avervi investito decine di miliardi di dollari.

Come detto, per sfruttare appieno le potenzialità offerte da un programma di digitalizzazione è necessario che sia inserito in un quadro di profonda trasformazione dottrinale ed operativa. Allo stesso tempo la sua realizzazione deve necessariamente garantire di poter tenere costantemente sotto controllo i costi e gestire i rischi, evitando di finire in un loop di inseguimento tecnologico, ma assicurando la disponibilità di elementi capacitivi prontamente *utilizzabili*.

Per questo, quando si è deciso di avviare il programma Forza NEC, è stato essenziale ricercare modalità innovative per la sua concezione iniziale, per la gestione, per lo

---

sviluppo e la realizzazione di prodotti e sistemi. È stato fondamentale che l'Esercito adottasse un approccio olistico al programma (che per molti aspetti può essere considerato un vero *benchmark* internazionale), fondendo in un unico disegno tutte le fasi del programma, introducendo il concetto di sviluppo progressivo “a spire”.

L'approccio adottato per la realizzazione del programma Forza NEC ha comportato un profondo cambiamento per le Forze Armate, ma ha anche rivoluzionato il rapporto con la componente industriale, ponendo entrambi di fronte ad una serie di sfide molto difficili che hanno potuto affrontare solo attraverso una stretta collaborazione in tutte le fasi del programma.

Un programma così articolato e complesso è infatti il classico esempio che richiede all'industria una visione architettuale completa fin dalla fase iniziale di *Concept Definition*, in modo da orientare e rendere coerenti tutte le iniziative e consentire uno sviluppo “evolutivo” del programma che permetta di realizzare la “trasformazione mentre si opera”, iniziando ad introdurre le nuove tecnologie sulle piattaforme e sistemi già esistenti per poi svilupparne di nuovi. È stata quindi determinante la scelta di adottare architetture aperte, per consentire e facilitare l'approccio evolutivo al programma ed al rilascio di prodotti e *capabilities* in maniera progressiva, man mano che si rendono disponibili nelle varie fasi del programma.

La trasformazione deve avvenire mentre la Forza Armata continua a svolgere le sue missioni ed il suo ruolo istituzionale ed interessa tutte le componenti, partendo dalla concezione operativa, per passare alla organizzazione e struttura delle forze, alla dottrina, alla formazione e addestramento del personale, al sistema di supporto logistico, estendendosi anche all'acquisizione di nuovi mezzi, sistemi, tecnologie, sistemi d'arma. Non solo, il tutto avviene in un contesto “interforze”, con il coinvolgimento di Marina ed Aeronautica, possibilmente tenendo anche conto di quanto stanno facendo i nostri partner più importanti, al fine di rendere possibile una vera interoperabilità.

Con Forza NEC siamo di fronte a nuove modalità di sviluppo e realizzazione di un programma in cui si attribuisce massima importanza alla verifica di capacità e tecnologie, ed al raggiungimento di obiettivi che consentano il rilascio di soluzioni operative immediatamente utilizzabili in teatro. Questo anche grazie ad una puntuale e continua attività di sperimentazione e simulazione, concretizzatasi nell'introduzione nel programma di una nuova e specifica fase di *Concept Development and Experimentation* tra lo sviluppo e la produzione, e nella realizzazione ed utilizzo estensivo dell'*Integrated Test Bed* per la verifica in un contesto reale ed interforze delle soluzioni via via sviluppate.

Inoltre, per il successo del programma è stato determinante il travaso continuo di esperienza e di lezioni che giungono dai teatri operativi, dove sistemi e tecnologie vengono sperimentati e supportati in condizioni reali e dove personale dell'industria (ad ulteriore testimonianza del rapporto completamente nuovo fra le due componenti nel programma) ha per la prima volta affiancato quello della Forza Armata per ricevere direttamente, ed in tempo reale, tutti i ritorni su prestazioni e criticità delle nuove piattaforme e sistemi riscontrati in condizioni operative.

È chiaro quindi come il programma Forza NEC sia il “teatro” su cui si sono giocate alcune sfide sia per la Forza Armata che per l'industria, ben sintetizzate dai numerosi elementi innovativi che sono stati alla base della definizione del programma e che dovranno essere abilitati dal progressivo rilascio di tecnologie, sistemi e soluzioni che verranno sviluppati nel suo ambito: il progressivo inserimento in rete di sensori, piattaforme e personale; la capacità di ottenere e gestire una competa ed affidabile *Situation Awareness*; la effettiva possibilità di realizzare *Effect Based Operations*; la capacità dell'Esercito di realizzare l'evoluzione metodologica verso un reale approccio capacitivo; lo sforzo per coniugare nell'implementazione i due concetti del *Transform while Operating* e di *Evolution throughout Production*, oltre a tutti quelli citati in precedenza.

In prospettiva, i vantaggi della digitalizzazione possono essere sfruttati nell'intero spettro delle operazioni che oggi sempre più spesso sono chiamati a svolgere gli Eserciti, spesso ben oltre i loro compiti tradizionali: dagli interventi umanitari a quelli in caso di calamità naturale, alle missioni di evacuazione civili, stabilizzazione, mantenimento della pace e così via. È chiaro che la velocità del processo di trasformazione è anche condizionata dalla disponibilità di risorse finanziarie. Se è vero che aspettare consente di fare tesoro degli errori altrui e di beneficiare di tecnologie più mature, è anche vero che i benefici della digitalizzazione sono necessari e devono essere utilizzati al più presto.

In questo senso l'approccio “a spire” adottato per il programma è certamente virtuoso, consentendo di ridurre i rischi tecnologici, evitare o limitare sorprese, mantenere costi e tempi sotto controllo. Per una efficace attuazione è però necessario garantire da una parte la regolarità e certezza dei finanziamenti per evitare ritardi o interruzioni nello sviluppo del programma che, per come è stato concepito, possono tradursi in un impatto diretto sulle capacità operative di Forza Armata; dall'altra la stabilità delle configurazioni che vengono man mano rese disponibili, impegnando l'industria al progressivo rilascio di soluzioni operative in tempi certi.

Condividendo tutti gli obiettivi del programma, e cosciente del ruolo chiave nella trasformazione delle Forze Armate, la componente industriale continuerà a collaborare con il massimo impegno, affinché la *partnership* virtuosa che è stata creata per gestire il programma Forza NEC produca tutti i risultati desiderati, con il pieno soddisfacimento dei requisiti, nel rispetto dei costi e dei tempi e con lo sviluppo di tecnologie che consolidano ancora l'eccellenza nazionale in questo campo.

## 6. Intervento

Amm. Cristiano Bettini

Autorità, signore e signori buona sera. Ringrazio l'Istituto Affari Internazionali, anche a nome del Capo di Stato Maggiore della Difesa, per l'interesse dimostrato verso uno dei programmi di sviluppo attuali più importanti, direi cogenti, della Difesa italiana.

Ritengo che il progetto Forza NEC sia stato ampiamente descritto sia dal punto di vista militare che da quello industriale, evidenziando e confermando che ci troviamo di fronte ad una delle sfide fondamentali alle quali la Difesa deve assegnare una elevata priorità per garantire efficienza ed efficacia nella condotta di operazioni che sempre più hanno natura interforze e multinazionale. Traendo spunto dal Quaderno IAI che oggi viene presentato e agganciandomi ad alcune delle considerazioni espresse dai relatori che mi hanno preceduto, vorrei fornire alcuni elementi aggiuntivi che consentano di evidenziare ulteriormente l'importanza che la Difesa assegna a Forza NEC.

Nello scenario strategico venutosi a creare dalla fine della Guerra Fredda, le Forze Armate italiane, come noto, hanno assicurato e continuano ad assicurare un determinante e rilevante contributo alla gestione delle numerose crisi internazionali. per raggiungere gli obiettivi fissati dall'autorità politica. La difesa pone la massima attenzione al continuo aggiornamento delle proprie capacità operative allo scopo di assicurare prestazioni il più possibile adeguate all'ampio spettro di contesti operativi. Una delle capacità caratterizzanti degli strumenti militari occidentali è sicuramente quella "netcentrica", che significa capacità di lavorare attraverso un sistema di collegamento in rete di sensori, piattaforme e singoli operatori, rendendo disponibili in tempo reale agli opportuni livelli gerarchici e decisionali:

1. le informazioni utili per l'impostazione ottimale della manovra;
2. un'ampia condivisione, secondo necessità, della conoscenza della situazione generale e/o locale (*Situational Awareness* + superiorità decisionale).

La capacità NEC nazionale qui in trattazione, della quale Forza NEC rappresenta l'anima terrestre, deve essere realizzata secondo linee di sviluppo che tengano conto delle necessità di:

- interoperabilità interforze e in ambito alleato, necessaria per consentire un impiego efficace delle forze nazionali nei contesti operativi attuali;
- proiettabilità delle forze, unità e assetti che sono chiamati ad operare lontani dalle basi nazionali in condizioni climatiche e fisiche anche estreme.

La realizzazione di questa capacità, quindi, non ha una esclusiva dimensione tecnologica ma deve essere affrontata in maniera coerente anche negli ambiti dottrinale, organizzativo e addestrativo-formativo e tenere conto degli standard di interoperabilità assunti in ambito interforze, NATO ed europeo. Se questa sfida sarà vinta con un approccio olistico coerente, verrà reso disponibile all'Esercito e alle Forze Armate un efficace moltiplicatore di potenza che permetterà di assolvere le missioni assegnate anche con un impegno sul terreno relativamente contenuto.

Il progetto Forza NEC, come più volte ricordato, rappresenta per dimensioni, risorse e obiettivi uno dei maggiori programmi di investimento della Difesa e, al tempo stesso, uno dei pilastri della trasformazione delle forze armate italiane. L'ingresso nell'attuale

fase di *Concept Development and Experimentation (CD&E)* ha richiesto l'applicazione di modalità di project management innovative per la difesa italiana. Attraverso un'attività di *reporting* sistematico, ad oggi, i *key leaders* della difesa sono continuamente aggiornati sul controllo di configurazione del complesso sistema dei sistemi che dovrà essere realizzato rendendo possibile le azioni correttive che si dovessero richiedere in maniera tempestiva. Tale *governance* del progetto Forza NEC si è sviluppata sin dall'inizio, definendo tre fasi:

- una 1<sup>a</sup> fase (concettuale): denominata "studio di fattibilità", conclusasi nel luglio 2007;
- una 2<sup>a</sup> fase (organizzativa): di "*project definition*";
- una 3<sup>a</sup> fase (esecutiva): di "implementazione".

Quest'ultima fase "implementazione" è stata cadenzata per "spire", intese come integrazione progressiva degli assetti da digitalizzare/digitalizzati già in dotazione (detti anche *legacy*) o di prossima acquisizione.

Il progetto Forza NEC e l'attività di preparazione della fase CD&E hanno facilitato l'introduzione e il consapevole consolidamento nelle strutture di forza armata e *joint* del metodo di lavoro aperto e multidisciplinare di *integrated project team*, contribuendo in modo sostanziale alla trasformazione dello strumento. Tale contesto ha valorizzato - facendolo emergere anche in termini di opportunità - il contributo propositivo degli ufficiali più giovani, dei sottufficiali e della truppa più professionalizzata integrata sin dall'inizio nelle attività di sviluppo e sperimentazione. Si tratta quindi di un'impresa che travalica l'approvvigionamento di sistemi tecnologicamente avanzati per le forze terrestri del futuro perché impatta anche sulla sfera culturale e sociologica della Difesa e dei suoi appartenenti.

Tale dimensione culturale è evidente anche per gli indubbi impatti che la complessità del progetto ha avuto sulla cooperazione tra le Forze Armate, risultando in un vero e proprio processo di integrazione concettuale e dottrinale dove ciascuno ha fornito contributi di esperienza *single service*, con un aumento della conoscenza reciproca delle problematiche organizzative e operative. A conferma che quanto espresso riveste la massima concretezza, rammento che l'approccio inaugurato da Forza NEC permea ormai il processo complessivo della pianificazione della Difesa, direttamente nello sviluppo di capacità operative relative ai segmenti interforze e terrestri, indirettamente nei segmenti marittimo e aereo-spaziale.

In generale, l'approccio consolidato nella definizione dei programmi, ad esclusione di alcuni tra quelli c.d. "urgenti", viene articolata secondo un approccio a spire con la previsione di un'attività di CD&E che:

- da un lato permette l'analisi e la gestione del rischio da parte di ciascuna impresa;
- dall'altro, consente di perseguire lo sviluppo delle singole capacità in maniera coerente, bilanciata e armonica rispetto al quadro complessivo.

Oggi, è possibile affermare che tutti i programmi del segmento terrestre sono logicamente innestati nel filone Forza NEC e da esso traggono i requisiti operativi e tecnici dei sistemi e le indicazioni di carattere concettuale. Siano essi programmi di adeguamento di capacità esistenti o programmi tesi a realizzare nuove capacità, l'approccio e la pianificazione vengono formulati con chiari riferimenti alla capacità NEC, sia in termini temporali che di priorità. Come è stato già accennato, non si deve

però pensare che un tale progetto, indubbiamente proiettato al futuro per la sua completa realizzazione, non abbia alcun impatto sul presente. Anzi, esso trae molti dei suoi caratteri proprio dagli ammaestramenti provenienti dalle attività operative e addestrative. Inoltre, l'approccio "modulare e incrementale", sotteso al concetto di spiralizzazione consente di fornire alle unità operative dei prodotti parziali della capacità che possono essere efficacemente impiegati in operazioni.

Ho potuto personalmente constatare la validità di questo approccio durante una recente visita all'interessante esercitazione interforze denominata *Joint Trials 2011*, in quel di Brindisi nello scorso mese di ottobre. In quell'occasione ho potuto apprezzare quale grado di interoperabilità interforze e di "netcentricità" possiedano i sistemi di Comando e Controllo di Forze Armate, Esercito, Marina e Aeronautica. Lo scopo di quell'esercitazione, infatti, era di verificare le capacità di pianificazione, sincronizzazione e gestione di attività operative interforze analoghe a quelle assicurate dal nostro contingente nazionale nel teatro operativo afgano ma secondo nuovi standard integrati. Il successo dell'attività e i preziosi ammaestramenti che ne sono derivati confermano la piena validità del citato approccio ispirato alla concretezza e alle esigenze reali. Ritengo che in futuro siano da perseguire, con ogni possibile sforzo, attività di test/prove/esercitazioni sul campo al fine di verificare e validare i sistemi sviluppati con il giudizio di operatori e comandanti. I primi positivi risultati sono forniti da un generalizzato miglioramento dei livelli di protezione delle forze, e dall'abbassamento del rischio dei c.d. danni collaterali. Entrambi gli aspetti non solo hanno una chiara valenza valoriale umana, ma sono divenuti nel corso degli ultimi vent'anni un pre-requisito di pianificazione per la condotta delle operazioni militari che devono assolvere missioni di stabilizzazione e ricostruzione.

In conclusione, Forza NEC rappresenta un cambio epocale non solo nel settore degli equipaggiamenti con i quali dotare le unità e gli assetti della componente terrestre per migliorarne l'efficacia in operazioni, ma anche nell'approccio alla soluzione dei problemi militari, influenzando in maniera determinante sulla condotta delle operazioni militari sottese agli obiettivi espressi dall'autorità politica. La tecnologia operativamente impiegata, consente di:

- "accorciare le distanze" tra i decisori strategico e operativo e gli operatori tattici presenti sul terreno, a tutto beneficio dell'adeguatezza delle azioni necessarie a produrre i giusti effetti.
- fornire a tutti gli attori coinvolti le giuste informazioni in tempi idonei a mantenere l'iniziativa sull'avversario, e ad adottare le opportune misure di protezione delle forze amiche e della popolazione civile che è ormai sempre presente all'interno dello spazio di manovra;
- assicurare la condivisione dei prodotti informativi attraverso i livelli strategico, operativo e tattico sia in ambito nazionale che multinazionale e alleato.

Per tali fattori, pertanto, è irrinunciabile che la capacità di cui abbiamo parlato oggi sia affrontata con un approccio olistico, multidisciplinare se volete, che associ agli adeguamenti di carattere materiale (sistemi, supporto logistico, infrastrutture) quelli di carattere non materiale (dottrina, procedure, addestramento, lezioni apprese) che devono rappresentare il vero driver dello sviluppo della capacità. Per questo, il progetto forza NEC complessivamente inteso, assegna all'*Integrated Test Bed* e alla



sperimentazione, condotta dall'anima operativa anche se con il supporto dei tecnici, il ruolo trainante di tutte le attività poste in essere.

Consentitemi, prima di avviare a conclusione questa mia presentazione, di condividere con voi alcuni spunti di riflessione relativamente al futuro della difesa. Le primissime indicazioni che possiamo recepire dalle dimostrazioni effettuate nei *test bed* lasciano intravedere un futuro che ben collima con quanto ci viene richiesto dai lavori di rimodellazione dello strumento della difesa. In realtà ci si aspetta che queste nuove tecnologie giochino il ruolo di *force multiplier* consentendo di poter ridurre il numero complessivo della forza armata senza far decadere, significativamente, il livello di *output* operativo finora offerto alla nazione.

L'Amministrazione Difesa odierna, in aggiunta ai compiti istituzionali, deve disegnare uno strumento di un futuro molto prossimo che, nell'adeguarsi alle inevitabili contrazioni di bilancio strutturali dal 2014, operi una oculata opera di efficientamento, ristrutturazione, revisione, riduzione di sovrastrutture e di personale con il vincolo imprescindibile di continuare ad operare, in sicurezza e con efficacia, nei diversi teatri in cui il paese vorrà impegnarsi per affermare gli ideali di democrazia e libertà. Ringrazio ancora lo IAI per l'importante studio presentato, segno evidente dell'osmosi culturale che sta continuando a crescere nel nostro paese tra dimensioni fino a ieri separate. Vi ringrazio della cortese attenzione.

*Aggiornamento (solo abstract): 28 gennaio 2012*



#### Ultimi Documenti IAI

- 11 | 15e M.C. Paciello, The Arab Spring: Socio-economic Challenges and Opportunities. Report Summary
- 11 | 15 M.C. Paciello, La primavera araba: sfide e opportunità economiche e sociali. Sintesi del rapporto
- 11 | 14 M. Haubrich-Seco, Re-thinking Western Policies in Light of the Arab Uprising. Report of the Transatlantic Security Symposium 2011
- 11 | 13 E. Alessandri and R. Matarazzo, Hanging Between Hope and Fear: Italians at the Heart of International Crisis
- 11 | 12 N. Ronzitti, Quale legittimità per le operazioni Nato e italiane in Libia?
- 11 | 11 G.L. Tosato, La Corte costituzionale tedesca e il futuro dell'euro
- 11 | 10 Istituto affari internazionali (a cura di), 'Lessons Learned' from Afghanistan
- 11 | 09 M. Emerson, N. Tocci, R. Youngs, J.-P. Cassarino, C. Egenhofer, G. Grevi and D. Gros, Global Matrix. A Conceptual and Organisational Framework for Researching the Future of Global Governance
- 11 | 08 N. Sartori, The Southern Gas Corridor: Needs, Opportunities and Constraints
- 11 | 07 S. Silvestri, Una strategia europea di democrazia, sviluppo e sicurezza per il Mediterraneo
- 11 | 06E Istituto affari internazionali (IAI) and Istituto per gli studi di politica internazionale (ISPI), Italian Foreign Policy in 2010: Continuity, Reform and Challenges 150 Years After National Unity
- 11 | 06 Istituto affari internazionali (IAI) e Istituto per gli studi di politica internazionale (ISPI), La politica estera italiana a 150 anni dall'Unità: continuità, riforme e nuove sfide

#### L'Istituto

L'Istituto Affari Internazionali (IAI), fondato nel 1965 su iniziativa di Altiero Spinelli, svolge studi nel campo della politica estera, dell'economia e della sicurezza internazionali. Ente senza scopo di lucro, lo IAI mira a promuovere la conoscenza dei problemi attraverso ricerche, conferenze e pubblicazioni. A questo scopo collabora con istituti, università, fondazioni di altri paesi, partecipando a diverse reti internazionali. I principali settori di ricerca sono le istituzioni e le politiche dell'Unione Europea, la politica estera italiana, le tendenze dell'economia globale e i processi di internazionalizzazione dell'Italia, il Mediterraneo e il Medio Oriente, l'economia e la politica della difesa, i rapporti transatlantici. Lo IAI pubblica una rivista trimestrale in lingua inglese (The International Spectator), una online in italiano (AffariInternazionali), due collane monografiche (IAI Quaderni e IAI Research Papers) e un annuario sulla politica estera italiana (La politica estera dell'Italia).

#### Istituto Affari Internazionali

Via Angelo Brunetti, 9 00186 Roma  
Tel.: +39/06/3224360 Fax: + 39/06/3224363  
E-mail: [iai@iai.it](mailto:iai@iai.it) - website: <http://www.iai.it>  
Per ordini: [iai\\_library@iai.it](mailto:iai_library@iai.it)