

**IL SISTEMA DI
SUPPORTO LOGISTICO
DELLE FORZE ARMATE
ITALIANE:
PROBLEMI E PROSPETTIVE**

A CURA DI

**MICHELE NONES, MAURIZIO CREMASCO
E STEFANO SILVESTRI**

AI QUADERNI
14
Ottobre 2001

ISTITUTO AFFARI INTERNAZIONALI

**IL SISTEMA DI SUPPORTO LOGISTICO
DELLE FORZE ARMATE ITALIANE:
PROBLEMI E PROSPETTIVE**

**A CURA DI
MICHELE NONES, MAURIZIO CREMASCO E STEFANO SILVESTRI**

Questa ricerca è stata realizzata con il contributo di ELSAG SpA.

Si ringraziano per la preziosa collaborazione i Generali di Squadra Aerea Riccardo Tonini e Giovanni Mocchi, rispettivamente Comandante e Vice Comandante Logistico dell'Aeronautica Militare; il Generale di Corpo d'Armata Guido Bellini, Ispettore Logistico dell'Esercito, e il Generale di Brigata Vladimiro Alexitch, Capo Reparto Coordinamento e Supporti Generali dell'Ispettorato Logistico; l'Ammiraglio Ispettore Capo Fabio Pannacci, Ispettore del Supporto Navale Logistico e dei Fari della Marina Militare, l'Ammiraglio Ispettore del Genio Navale Vittorio Migliati, Capo Ufficio Programma Ammodernamento Tecnologico Arsenali e il Capitano di Vascello Franco Cintorino, Direttore di Maricegesco; e tutti i loro collaboratori.

Senza il loro apporto, la redazione della parte della ricerca dedicata all'organizzazione logistica dello strumento militare italiano sarebbe stata certamente molto difficile. In ogni caso la responsabilità per eventuali errori ed omissioni è solo degli autori.



IAI Quaderni

Direzione: Roberto Aliboni

Coordinamento redazionale: Sandra Passariello

Indice

Introduzione	5
1. Significato e funzioni del supporto logistico nell'ambito dei moderni strumenti militari	7
2. L'organizzazione logistica delle Forze Armate italiane	19
3. Il supporto logistico nelle operazioni multinazionali	31
4. Le caratteristiche e gli elementi fondamentali di una moderna organizzazione logistica	37
5. Prospettive e problemi di una moderna organizzazione logistica	53
6. Conclusioni	67
Tabella 1 Ispettorato logistico dell'Esercito	73
Tabella 2 Comando logistico dell'Aeronautica	74
Tabella 3 Ispettorato logistico della Marina	75

Introduzione

Lo scioglimento del Patto di Varsavia e il collasso dell'impero sovietico non hanno solo drasticamente modificato il quadro di sicurezza internazionale, ma anche inciso in modo profondo sul concetto strategico, sulla missione e sulla struttura politica e militare della NATO e, per conseguenza, sui compiti e l'organizzazione delle forze armate di tutti i paesi membri dell'Alleanza Atlantica.

La fine della Guerra Fredda ha portato a una radicale trasformazione della principale missione dell'Alleanza: si è passati dalla difesa del territorio europeo da un eventuale "attacco da Est" al supporto delle operazioni destinate a mantenere, o ristabilire, una situazione di stabilità e pace in caso di crisi regionali che direttamente o indirettamente tocchino precisi interessi europei o euro-atlantici, o rappresentino violazioni dei diritti umani così eclatanti da far scattare i meccanismi internazionali dell'intervento umanitario¹.

Parallelamente, l'adeguamento degli strumenti militari europei alla nuova missione ha portato al graduale passaggio, ancora in fase di completamento, da forze stanziali pesantemente armate a forze di dimensioni più ridotte e altamente professionali, dotate di un'elevata prontezza operativa e mobilità, e quindi in grado di essere impiegate con rapidità e flessibilità anche a grande distanza dal territorio nazionale.

La ristrutturazione delle forze armate, già in corso per effetto di bilanci militari inadeguati a tenere il passo di una modernizzazione in sintonia con il rapido sviluppo tecnologico dei nuovi sistemi d'arma, ha compreso non solo l'aggiornamento delle dottrine e la riorganizzazione delle unità, ma ha necessariamente toccato anche la complessa organizzazione del supporto tecnico e logistico.

Appare evidente che le operazioni "fuori area" dipendono, e dipenderanno sempre di più in futuro, dalla capacità del braccio logistico di sostenerle per tutto il tempo necessario a conseguire gli obiettivi politici e militari della missione.

Il vecchio, rigido sistema del pre-posizionamento sul territorio europeo dei mezzi e degli equipaggiamenti che sarebbero stati utilizzati dalle unità provenienti dagli Stati Uniti e di un supporto logistico pre-designato, perché scontati erano gli elementi strategici e tattici di un conflitto tra la NATO e il Patto di Varsavia, è stato reso obsoleto dall'attuale, diversa situazione strategica, dall'incertezza delle future minacce, sia in termini di dimensione che di provenienza, e dai nuovi concetti operativi, basati su un impiego altamente flessibile delle forze.

D'altra parte, proprio la comprensibile tendenza dei militari, quando messi di fronte a una riduzione delle spese per la difesa, a tagliare la "coda logistica", rispetto alle capacità di *warfighting* delle forze armate, ha complicato la revisione dell'organizzazione di supporto.

La tendenza oggi è quella di inserire nella logistica un alto livello di flessibilità e modularità e, soprattutto, di realizzare economie ed accrescerne l'efficienza attraverso l'uso

¹ Si tratta di quelle operazioni militari e civili che sono genericamente definite Peace Support Operations (PSO) o anche Crisis Response Operations (CRO).

sempre più esteso dei sistemi informatici e le sinergie della cooperazione multinazionale, pur rimanendo esclusivamente nazionale la sovranità sui mezzi e sugli equipaggiamenti fino al momento in cui essi siano messi a disposizione di un comandante NATO o europeo.

È logico prevedere che l'organizzazione di una logistica "europea" sarà, nel prossimo futuro, uno dei punti importanti e qualificanti dello sviluppo di quella capacità militare, decisa al Vertice europeo di Helsinki e confermata al Consiglio Europeo di Nizza, destinata a sostenere la Politica Europea di Sicurezza e Difesa (PESD) dell'Unione.

Sullo sfondo di questo quadro di riferimento, la ricerca si propone soprattutto di esaminare: le caratteristiche dell'attuale organizzazione logistica delle Forze Armate italiane; le esigenze di una moderna organizzazione logistica e le linee di tendenza che appaiono destinate a incidere sull'evoluzione del concetto stesso di logistica e sulla sua pratica attuazione; gli elementi essenziali di riferimento e le prospettive e gli eventuali problemi di una moderna organizzazione logistica, con un particolare riferimento al caso Italia.

La ricerca è articolata in sei capitoli.

Il primo capitolo - Significato e funzioni del supporto logistico nell'ambito dei moderni strumenti militari - intende mettere a fuoco che cosa significa il supporto logistico oggi, nell'era delle operazioni di *peacekeeping* e *peace enforcement* condotte al di fuori del territorio nazionale, partendo dai principi generali della logistica, da uno schematico esame della logistica nel periodo della guerra fredda e nella sua attuale definizione, in particolare da parte della NATO, l'unica organizzazione militare che dispone di credibili ed efficaci strumenti di gestione delle crisi, e che ha saputo dimostrare di avere la volontà politica di impiegarli.

Il secondo capitolo - L'organizzazione logistica delle forze armate italiane - non vuole essere altro che una fotografia di come Esercito, Aeronautica Militare e Marina Militare hanno oggi strutturato e organizzato la loro logistica.

Il terzo capitolo - Il supporto logistico nelle operazioni multinazionali - si propone di analizzare alcune delle maggiori e più recenti operazioni multinazionali di supporto alla pace per mettere in evidenza il ruolo fondamentale e spesso determinante giocato dal supporto logistico.

Il quarto capitolo - Le caratteristiche e gli elementi fondamentali di una moderna organizzazione logistica - punta l'attenzione sulle caratteristiche principali di una logistica che sia pienamente in grado di soddisfare le esigenze operative di una determinata operazione nazionale o multinazionale.

Il quinto capitolo - Prospettive e problemi di una moderna organizzazione logistica - intende mettere in evidenza i principali elementi di riferimento, in termini di prospettive, di un efficiente sistema logistico, tra cui il ruolo fondamentale dell'informatica; quindi esaminare, con riferimento al solo caso Italia, quale è la strada "logistica" che le Forze Armate intendono percorrere, quali gli eventuali problemi da affrontare e quali le soluzioni che potrebbero essere adottate per risolverli.

1. Significato e funzioni del supporto logistico nell'ambito dei moderni strumenti militari

1. Per una definizione della logistica

Esistono diverse definizioni della logistica, secondo l'accento che si è voluto porre su uno o l'altro dei molti aspetti che caratterizzano questo campo dell'attività militare.

Negli anni sessanta, le definizioni della logistica date dai militari dei principali membri della NATO erano le seguenti:

- (a) Francia: quella parte dell'arte militare che comprende tutte le attività che permettono alle forze armate di vivere e combattere nelle migliori condizioni di efficacia. Il termine logistica designa anche i mezzi corrispondenti a tale attività. La logistica tratta, in particolare, del movimento, dei trasporti, dello stazionamento, del rifornimento e dell'evacuazione, oltre che della conservazione degli effettivi e dei materiali delle forze armate.
- (b) Germania: quel complesso di provvedimenti necessari per la pianificazione, la direzione e l'esecuzione delle forniture alle truppe di quanto ad esse è necessario per l'assolvimento dei loro compiti e per il mantenimento della loro capacità combattiva, come pure tutte le misure idonee ad alleggerirle di tutto ciò che potrebbe costituire una limitazione o un impedimento alla loro capacità operativa e di impiego.
- (c) Regno Unito: quella branca dell'arte militare che tratta delle attività che non hanno carattere strettamente operativo e delle attività connesse al processo di rifornimento, manutenzione, riparazione e sgombero.
- (d) Italia: quella parte dell'arte militare che tratta i problemi relativi alla definizione, raccolta o produzione, conservazione, distribuzione ed efficienza degli elementi necessari alla vita e al combattimento delle forze armate, provvedendo inoltre agli eventuali recuperi.
- (e) Stati Uniti: la logistica comprende tutte le fasi dell'impiego del materiale militare, a cominciare dalla sua progettazione ed acquisizione fino alla sua distribuzione e al suo impiego; tutte le fasi di utilizzazione delle installazioni militari e del personale (compresa la sua istruzione); tutte le questioni concernenti i materiali militari, dalla loro costituzione alla loro distribuzione; tutti i servizi forniti all'interno delle installazioni militari o, comunque, per la loro attività.

Come si vede, al di là della definizione americana che copre un ambito molto più vasto, includendovi gli aspetti relativi all'acquisizione dei mezzi e dei materiali e all'impiego del personale, sono molti i punti di contatto e di analogia nelle definizioni dei paesi europei.

Per una sintetica formulazione in termini di scopo, che escluda quanto la logistica fa per il sostegno delle forze in tempo di pace, si potrebbe affermare che l'obiettivo principale della logistica è la creazione e la gestione di un'efficace organizzazione di supporto alle forze di combattimento in grado di funzionare senza problemi per tutto il tempo necessario allo svolgimento della missione.

In altre parole, se si volesse trasformare qualsiasi definizione della logistica in termini di processo, si potrebbe affermare che esso può essere immaginato come una catena a ciclo chiuso costituita da varie maglie attraverso cui il *materiale e l'equipaggiamento militare* passano per giungere alle forze operative per essere utilizzati ed eventualmente dismessi, recuperati o alienati dopo il loro uso. Tale maglie possono essere rappresentate indicativamente da: raccolta delle materie prime; approvvigionamento; rifornimento (immagazzinamento, gestione, distribuzione, scorte e riserve); manutenzione; trasporto; utilizzazione e recupero.

Se non altro, questo schema consente di capire immediatamente come una qualsiasi debolezza, o rottura, di una delle maglie della catena costituisca un problema in grado di incidere negativamente non solo sul processo, ma anche sulla struttura intera, riducendone funzionalità ed efficienza.

Come si è già accennato, con la fine della Guerra Fredda, e con essa la fine di un particolare e ben definito scenario di conflitto, anche il concetto di supporto logistico si è gradualmente adattato alle nuove ipotesi di impiego della forza militare.

Ovviamente, alcune realtà, soprattutto quelle riferite alla *logistica economica*, sono rimaste pienamente valide sia pure su una scala più ridotta rispetto a quella che sarebbe stata necessaria per sostenere uno sforzo bellico quale quello anticipato in tante esercitazioni di confronto militare tra i due blocchi in Europa. Il nodo è quello dello stretto collegamento tra esigenze di rifornimento e di sostegno delle forze armate e produzione industriale nazionale o internazionale, per tutti quei particolari sistemi d'arma che siano il risultato di collaborazioni o di *joint ventures* in ambito europeo e transatlantico.

In effetti, il problema di scorte adeguate alle possibili, ma spesso imprevedibili esigenze non è un problema da poco. Esso appare di non facile soluzione, soprattutto nell'attuale situazione strategica in cui non vi sono minacce o rischi chiari e definiti, che consentano almeno un minimo di pre-pianificazione, ma vi è un confuso quadro di crisi potenziali di difficile gestione operativa e quindi di ancora più complessa gestione logistica.

Naturalmente, nel contesto delle varie definizioni della logistica, assume particolare importanza quella adottata dalla NATO. Sia perché su di essa tendono a conformarsi le definizioni "nazionali"; sia perché, con l'impegno preso dall'Alleanza di partecipare all'eventuale gestione delle crisi internazionali - anche se sulla base del caso per caso, con il consenso unanime di tutti i suoi membri e all'interno del legittimante mandato del Consiglio di Sicurezza delle Nazioni Unite (ma non è stato il caso del Kosovo) o dei principi dell'OSCE - potrebbe accadere (come già in Bosnia e in Kosovo) che contingenti italiani operino in forze multinazionali sotto comando NATO; sia perché oggi l'Alleanza tende a non considerare più la logistica una responsabilità unicamente e totalmente nazionale, ma una responsabilità collettiva con il compito di realizzare e gestire un sistema logistico a cui fare riferimento a livello di teatro operativo nell'ambito del concetto delle *Combined Joint Task Forces* (CJTF).

La NATO definisce la logistica: "The science of planning and carrying out the movement and the maintenance of forces. In its most comprehensive sense, the aspects of military operation which deal with: design and development, acquisition, storage, transport, distribution, maintenance, evacuation and disposition of materiel²; transport of personnel; acquisition or con-

2 Nel formulare la sua nuova dottrina logistica, l'Esercito Italiano ha tenuto ben presente la dottrina logistica della NATO.

3 Per materiale si intende, nella più vasta accezione del termine, veicoli, sistemi d'arma, munizionamento, carburante, parti di ricambio, ecc.

struction, maintenance, operation and disposition of facilities; acquisition or furnishing of services; and medical and health service support²⁴.

Questa definizione copre un'ampia gamma di responsabilità che cadono in diversi settori dell'organizzazione della NATO. Se la logistica comprende sia l'accumulo di stock e la creazione di capacità, sia il supporto per i sistemi d'arma e il sostegno alle forze combattenti, allora appare evidente la possibilità di distinguere tra due suoi importanti aspetti: il primo relativo alla produzione e il secondo relativo al consumo.

La NATO ha in effetti operato questa distinzione tra *Production Logistics* (o *Acquisition Logistics*) e *Consumer Logistics* (o *Operational Logistics*) dando loro una precisa definizione.

La *Production* o *Acquisition Logistics* è "that part of logistics concerning research, design, development, manufacture and acceptance of materiel". Di conseguenza, essa include: "standardization and interoperability, contracting, quality assurance, procurement of spares, reliability and defense analysis, safety standards for equipment, specifications and production processes, trials and testing (including provision of necessary facilities), codification, equipment documentation, configuration control and modifications."

La *Consumer* o *Operational Logistics* è invece definita come "that part of logistics concerning reception of the initial product, storage, transport, maintenance (including repair and serviceability), operation and disposal of materiel". Quindi essa include: "stock control, provision or construction of facilities (excluding any material element and those facilities needed to support production logistic facilities), movement control, reliability and defect reporting, safety standard for storage, transport and handling and related training".

In quei settori dove più evidenti e strette sono le relazioni tra produttore e consumatore, si possono individuare altri due ulteriori aspetti che sono relativi al modo con cui le funzioni logistiche vengono svolte: la *Cooperative Logistics* e la *Multinational Logistics*.

Per quanto riguarda la *Cooperative Logistics*, pur non essendo ancora stata formulata una definizione ufficiale, essa viene descritta come "the totality of bilateral and multilateral consumer and production logistics arrangements to optimize in a coordinated and rationalized way, logistic support to NATO forces. The aim of NATO Cooperative Logistics is to achieve cost savings through economy of scale and increased efficiency in peacetime, crisis and wartime logistics support. Development of NATO Cooperative Logistics arrangements is largely facilitated by the use of NATO Production and Logistics Organizations (NPOs), particularly the NATO Maintenance and Supply Agency (NAMSA) using modern techniques in the field of materiel management and procurement".

Per le operazioni multinazionali la logistica deve funzionare come un reale moltiplicatore di forza. Data l'attuale omni-direzionalità dei rischi e delle minacce, la riduzione delle risorse dedicate alla spese militari, è alla logistica in particolare, e il principio, sempre più affermato, della condivisione delle responsabilità del supporto logistico, appare logica la tendenza verso una logistica multinazionale e la crescente importanza che essa è destinata a rivestire in tutte le operazioni di supporto alla pace, in particolare in quelle in cui gli aspetti umanitari, e quindi il problema dell'adeguatezza e della tempestività degli aiuti, hanno una valenza maggiore rispetto agli elementi specificatamente militari della missione.

4 Cfr. *NATO Logistic Handbook*, Chapter 1: NATO Logistics, para. 103.105, ottobre 1997.

Anche nel caso della Multinational Logistics manca ancora una definizione ufficiale, ma la NATO ritiene che tale termine possa essere descritto come “the different means to logistical support operations other than purely national, such as multinational integrated logistic support, role specialization support and lead nation support”⁵.

2. La nuova logistica

Dalla serie di definizioni della NATO, che sono state citate per intero per ragioni di accuratezza e per meglio coglierne il significato e la portata, è possibile trarre alcune considerazioni particolarmente interessanti, sia per capire le funzioni di una moderna organizzazione di supporto logistico, sia ai fini degli obiettivi della ricerca.

La definizione di base è già particolarmente ampia e sembra riprendere il concetto di logistica delle forze armate americane, nella misura in cui vi include non solo la ricerca, il design e lo sviluppo dei materiali militari, l’acquisizione o la costruzione e la manutenzione delle installazioni e il supporto medico, ma anche, nel suo aspetto di logistica operativa, l’addestramento del personale alle funzioni che la caratterizzano.

Da una parte, la nuova dimensione della logistica che emerge dall’analisi dei suoi diversi aspetti è sostanzialmente il frutto di una maggiore complessità e sofisticazione della moderna macchina militare e del già citato nuovo ambiente strategico e tattico in cui essa può essere chiamata ad operare. Il sempre più elevato quoziente di “elettronica” nella maggior parte dei sistemi complessi in dotazione alle forze armate e gli elementi che lo caratterizzano (ossia propensione al cattivo funzionamento e all’avaria in particolari condizioni di impiego o ambientali, necessità di personale specializzato per manutenzione e riparazioni, alto costo dei ricambi) pone problemi che tendono a crescere nella misura in cui il tasso di attrito dovesse rivelarsi più alto del previsto, in relazione alle modalità di impiego, alle carenze di interoperabilità nell’ambito delle forze multinazionali e alla distanza della missione dal territorio nazionale.

D’altra parte, inserire la funzione addestramento nel sistema logistico significa dargli una valenza particolare: l’indicazione chiara che non è più sufficiente il vecchio *on the job training*, ma che è necessario un insegnamento specifico e mirato, anche per gli addetti alla più semplice delle funzioni logistiche, quale potrebbe essere la gestione di un magazzino. Ma per un efficace e moderno metodo di addestramento occorre, tra l’altro, poter disporre di adeguati programmi di supporto elettronico, sia per la fase propedeutica che per quella applicativa.

Considerare la ricerca, il design e lo sviluppo parte della logistica significa implicitamente ribadire l’importanza di uno stretto collegamento e coordinamento tra difesa e industria fin dalla fase iniziale di gestazione di un nuovo sistema. Un coordinamento che deve diventare ancora più stretto se si vogliono realizzare gli obiettivi essenziali della interoperabilità e standardizzazione, di un adeguato livello di parti di ricambio e di una capacità di produzione immediata per esigenze particolari in situazioni di crisi. In altre parole, si conferma la necessità che il processo di acquisizione sia fin dall’inizio influenzato dai risultati di specifiche analisi e mirati studi logistici al fine di minimizzare i costi del ciclo di vita operativa del sistema e, nello stesso tempo, conseguire elevati indici di efficienza e disponibilità.

5 Tutta la serie di definizioni è tratta dal NATO Logistics Handbook, op. cit.

Naturalmente, con l'affermarsi del concetto della logistica multinazionale, è prevedibile che i principi di interoperabilità e standardizzazione diventino elementi determinanti dello sviluppo di sistemi d'arma o di materiali militari a livello europeo, elementi a cui verrà presumibilmente data una priorità maggiore di quella loro assegnata nel corso degli ultimi vent'anni. In questo caso, lo stretto coordinamento a cui ho accennato è destinato a diventare uno dei fattori qualificanti non solo delle industrie della difesa europee – come già avviene per tutti i programmi di sviluppo realizzati in cooperazione – ma anche tra i Ministeri della Difesa europei che dovranno finalmente giungere ad un reale coordinamento delle loro esigenze e a un accordo sui requisiti tecnici ed operativi dei sistemi d'arma e dei materiali da sviluppare insieme.

La prevista *provision or construction of facilities* dà alla logistica una esplicita responsabilità nel campo delle infrastrutture e induce alcune ulteriori osservazioni.

La NATO fin dalla sua nascita ha imposto la regola del finanziamento comune di tutte quelle infrastrutture che, direttamente o indirettamente, rappresentano l'asse portante di ogni reale capacità militare in termini di impiego operativo.

Tali infrastrutture sono normalmente designate come *NATO Common Infrastructure* e sono finanziate collettivamente da tutti i paesi membri dell'Alleanza secondo quote stabilite per ciascun paese, sulla base di particolari procedure di autorizzazione e di gestione dei contratti e secondo determinati principi di utilizzazione. Infatti, esse possono essere utilizzate da uno o più paesi alleati, ma la loro costruzione e la fornitura dei necessari servizi sono responsabilità della nazione sul cui territorio sono state realizzate, la cosiddetta *Nazione Ospitante (Host Nation)*.

Le infrastrutture nazionali, ossia quelle che sono usate esclusivamente da forze nazionali, o quelle porzioni della infrastrutture NATO che sono al di fuori dei criteri posti alla base del finanziamento comune, sono a carico dei bilanci della difesa di ogni singolo paese.

Con la fine della Guerra Fredda anche i programmi per le infrastrutture sono cambiati così come la struttura che li aveva gestiti fino alla fine degli anni novanta. Se l'enfasi non era più sulla difesa, ma sulla gestione delle crisi, e l'attenzione non era più rivolta a forze stanziali, schierate in avanti per respingere un attacco, ma a forze multinazionali mobili, in grado di essere impiegate in tempi brevi e dotate di una elevata flessibilità operativa, allora anche lo stesso concetto di infrastruttura di supporto doveva cambiare, puntando su tutte quelle *facilities* che fossero in grado di facilitare e incrementare proprio mobilità e flessibilità di impiego.

Il concetto era ribadito esplicitamente nel corso del Summit della NATO di Washington nell'aprile del 1999 con l'approvazione della *Defence Capability Initiative (DCI)* che prevedeva che le capacità di difesa dell'Alleanza fossero aumentate attraverso il miglioramento della "*deployability and mobility of Alliance forces*", della loro "*sustainability and logistics, survivability and effective engagement capability*", e dei "*command and control and information systems*"⁶.

Appare importante sottolineare che i Capi di Stato e di Governo dell'Alleanza approvavano anche la decisione del NAC (North Atlantic Council) di iniziare ad attuare, entro il 1999, il concetto del *Multinational Joint Logistic Centre (MJLC)*. Inoltre, la NATO sta attualmente valutando le esigenze della sua *Expeditionary Campaign Infrastructures (ECI)* sulla base delle esperienze fatte in Bosnia e più recentemente in Kosovo.

6 Cfr. Washington Summit Communiqué, Issued by the Heads of State and Government participating in the meeting of the North Atlantic Council in Washington D.C. on 24th April 1999, "An Alliance for the 21st Century", NAC-S(99)64, 24 aprile 1999, paragrafo 11, p. 7.

Il campo delle infrastrutture e della logistica a supporto delle operazioni di pace è oggi molto aperto con un mercato in crescita sia nel settore dei *portable shelters* che in quello dei containers per esigenze logistiche.

Nel primo settore francesi e inglesi hanno già cominciato a muoversi con molta determinazione. All'inizio di maggio del 1999, la Hunting Defence (sussidiaria della Hunting Engineering Limited inglese) e la francese GIAT hanno firmato un accordo per creare un'impresa comune, con capitale equamente diviso⁷. Infatti, la GIAT ha cominciato a produrre *shelters* negli anni settanta e la Hunting Engineering negli anni ottanta. Gli *shelters* specializzati della Hunting sono largamente usati dalle forze armate britanniche non solo come infrastrutture mobili di C3, ma anche come strutture per l'alloggiamento e il riparo di uomini e mezzi. Di recente, la Hunting Engineering ha vinto un contratto del Ministero della Difesa inglese, dal valore di 50 milioni di sterline, per la fornitura di *Integrated Biological Detection Systems*, per i quali saranno utilizzati gli *shelters* forniti dalla GIAT. Inoltre, la Hunting ha acquistato un'altra compagnia inglese, la Kudos 2000, specializzata nella produzione di edifici portatili modulari. È quindi prevedibile che la competizione per la fornitura alla NATO di materiali che possano soddisfare le esigenze delle sue *Expeditionary Campaign Infrastructures* (ECI) sarà piuttosto dura e, d'altra parte, non sembra che questo sia un settore in cui l'industria italiana abbia molto da offrire.

Potrebbe invece rappresentare un settore di particolare interesse quello dei *containers* per esigenze logistiche. È un settore il cui sviluppo dovrebbe essere seguito con maggiore attenzione, perché questa particolare esigenza, inizialmente espressa solo dalle forze armate polache, potrebbe diventare comune ad altri paesi alleati, vecchi e nuovi.

3. Una nuova logistica per una nuova NATO

Si è già accennato ai fattori geostrategici e politici che hanno imposto e guidato la ristrutturazione e riorganizzazione della NATO, e la profonda revisione del suo concetto strategico, e detto come essi abbiano toccato anche il campo della logistica, con l'emergere dei concetti di logistica multinazionale e logistica cooperativa. E si sono citate le definizioni adottate dall'Alleanza per ciascuno di questi concetti.

Bisogna ora capire dove è arrivata e a cosa punta la logistica della nuova NATO, anche perché ad essa dovranno necessariamente adeguarsi le dottrine e le organizzazioni logistiche dei paesi membri.

3.1. La Cooperative Logistics

In generale, si può dire che si realizza una reale logistica cooperativa quando gli accordi presi rispondono a una serie di criteri: tutti i partecipanti ne traggono benefici; sono politicamente accettabili e coerenti con gli interessi e le politiche nazionali; sono economicamente validi; sono militarmente vantaggiosi e in grado di accrescere le capacità della NATO di svolgere le sue missioni; devono essere adeguati alle specificità di ogni singolo paese partecipante.

7 fr. "Hunting, GIAT combine to tackle portable shelter market", *Internet News*, 7 maggio 1999

Le attività della logistica cooperativa considerate connesse, o in grado di essere di aiuto, al supporto logistico della NATO possono essere sia bilaterali che multilaterali – un paese, o più paesi forniscono ad un altro paese determinati servizi logistici o particolari materiali in cambio di un pagamento, un rimborso in natura, o la fornitura di servizi e materiali.

Per accrescere la cooperazione logistica tra i suoi membri la NATO ha creato organizzazioni per la gestione della *Production e Consumer Logistics*, Comitati Direttivi e Agenzie Militari e sviluppato tecniche di logistica cooperativa.

Nel settore delle organizzazioni orientate verso la *Consumer Logistics* opera la NATO *Maintenance and Supply Organization* (NAMSO) con la sua agenzia, la NAMSA, alla quale sono state conferite responsabilità principali nelle aree della fornitura, manutenzione, calibratura, acquisizione, trasporto, supporto tecnico, servizi di ingegneria, gestione delle configurazioni per circa trenta sistemi d'arma ed equipaggiamenti militari. Altre attività includono servizi di codificazione e identificazione (con una casella di posta elettronica internazionale in grado di gestire oltre 500 mila messaggi al mese) e la preparazione di contratti per l'eliminazione di ogni tipo di munizionamento.

Nel settore delle organizzazioni orientate verso la *Production Logistics* operano tutte quelle agenzie espressamente create per il design, la produzione e la gestione logistica dei più importanti programmi di sistemi d'arma e di sistemi di comando e controllo portati avanti in cooperazione da alcuni o da tutti i paesi membri: dall'elicottero NH-90, al caccia EF-2000, all'ACCS (*Air Command and Control System*), per citarne tre fra i più importanti.

Interessanti appaiono le tecniche adottate dalla NATO come elementi di supporto agli accordi di logistica cooperativa:

(a) Il sistema di codificazione della NATO (*NATO Codification System – NCS*) risponde alle esigenze dei produttori e degli utilizzatori nei settori dell'acquisizione dei materiali, nello stoccaggio e nella gestione dei magazzini e nella dismissione dei materiali obsoleti. Il sistema si basa su un *NATO Stock Number* (NSN) che viene assegnato a ogni specifico prodotto, a prescindere da quanti ve ne siano che possano soddisfare la stessa esigenza e da quanti siano gli utilizzatori⁸. Naturalmente, un certo numero di informazioni sono associate al NSN, relative all'elencazione dei paesi utilizzatori, alla descrizione delle caratteristiche del prodotto, a quei componenti che hanno possibilità di essere scambiati con altri prodotti, alle modalità di imballo, di trasporto e di stoccaggio. Il sistema di codificazione è gestito dal *Group of National Directors on Codification – AC/135*, supportato dalla NAMSA. Il gruppo produce una *Master Cross Reference List* (MCRL) su CD-Rom che include 15 milioni di NSN, circa 30 milioni di numeri di parti di ricambio e informazioni su oltre 230 mila produttori e venditori.

8 Il NSN consiste: un codice di quattro cifre suddiviso in due parti (due cifre che indicano il gruppo di appartenenza, ossia i prodotti che hanno la stessa caratteristica fisica, le stesse prestazioni o la stessa funzione, e due cifre che descrivono la classe all'interno del gruppo); un codice a due cifre che identifica il paese di produzione; un numero sequenziale a sette cifre, assegnato al prodotto dall'Ufficio Codificazioni Nazionale (*National Codification Bureau*) del paese produttore, che lo identifica e lo accompagna durante tutto il suo ciclo operativo. Per fare un esempio, il numero 5905-00-7345199 identifica: 59 = il gruppo dei componenti degli equipaggiamenti elettrici ed elettronici; 05 = resistenza; 00 = Stati Uniti; 7345199 = codice di designazione unica del prodotto.

- (b) *L'Integrated Logistics Support (ILS)* è il modello tecnico e di gestione nel quale le esigenze di supporto logistico per i sistemi e gli equipaggiamenti militari sono tra loro integrate e attraverso cui tutti gli elementi di tale supporto sono pianificati, acquisiti, sperimentati e distribuiti agli utilizzatori. Il Supporto Logistico Integrato è strutturato su un modello di gestione per tutto il ciclo di vita del prodotto, iniziando da una valutazione delle esigenze operative e passando poi attraverso il periodo della sua utilizzazione, fino all'eventuale eliminazione per obsolescenza.
- (c) La *Logistic Support Analysis (LSA)* punta alla semplicità e a una riduzione delle esigenze logistiche e ha come obiettivo il raggiungimento del massimo della disponibilità e delle prestazioni del sistema al minimo costo, calcolato sulla base del suo ciclo di vita (il *life cycle cost*). L'analisi viene condotta in modo interattivo durante tutta la fase di sviluppo e di acquisizione. Nella fase del design del sistema, l'analisi è orientata ad assistere gli ingegneri per inserirvi anche i requisiti logistici. Con il progredire del progetto di sviluppo il processo della LSA si concentra nel fornire dettagliate descrizioni delle specifiche risorse necessarie a supportare il sistema nel suo periodo di servizio. Nella fase di produzione e di utilizzazione, i dati di *feedback* sono utilizzati per controllare la validità dei programmi di *Lyfe Cycle Cost (LCC)*.
- (d) Il *Continuous Acquisition and Life Cycle Support (CALC)* intende raggruppare, conservare e gestire in forma digitale tutte le informazioni tecniche, logistiche, finanziarie e produttive relative a un determinato sistema d'arma dalla fase iniziale di acquisizione alla fine della sua vita operativa. Le informazioni sono contenute in un *database* da cui possono essere estratte e gestite per ottenere specificazioni di carattere tecnico, liste di parti di ricambio, manuali di manutenzione e tutto ciò che è necessario per costruire un sistema d'arma e mantenerlo operativo. Il CALC può quindi essere descritto come una strategia tesa a porre governi e industria in condizione di muoversi in modo coordinato per il conseguimento di almeno due obiettivi: primo, la riduzione dei tempi, e dei costi di sviluppo e produzione, e il rapido flusso di informazioni tra i governi, i militari e l'industria dei paesi della NATO; secondo, l'aumento dei contatti, all'interno della stessa industria, allo scopo di facilitare la collaborazione tra alleati.

Infine, la NATO ha affidato alla NAMSA specifici progetti nel campo della logistica cooperativa, quali lo *Stockholding and Asset Requirements Exchange (SHARE)*, il *Common Item Materiel Management (COMMIT)* e i *Provisioning File Items (PROFIT)*, tutti compresi nel *NATO Logistic Stock Exchange*.

Lo SHARE fornisce, a coloro che ne sottoscrivono il servizio, la possibilità di controllare la disponibilità dei materiali in tutti i paesi della NATO in grado di soddisfare le esigenze, di notificare la disponibilità di proprio materiale, di consolidare esigenze diverse per giungere ad acquisizioni in collaborazione, ecc. SHARE ha adottato un potente sistema elettronico di elaborazione dati, l'*Electronic Data Processing System (EDPS)*, per ridurre i costi e aumentare la velocità delle comunicazioni, degli scambi e delle operazioni.

Il COMMIT punta a una gestione congiunta dei prodotti adottando il principio del *virtual stock pooling*. Gli inventari di tutti gli utilizzatori di un particolare prodotto designato da un NSN sono soggetti a una gestione collettiva in modo che la prevista domanda totale di tutti i membri NATO sia coperta dallo stock globale disponibile. Raggiunto il limite degli ordini, è sufficiente un solo ordine di ripristino. Ciò consente alle forze armate della NATO di ridurre i

loro inventari e accrescere l'efficienza del servizio. In altre parole, si cerca di eliminare le duplicazioni, ridurre il livello dei piccoli ordini alle industrie e ottenere prezzi migliori e un più efficiente sistema di consegne.

Il PROFIT punta alla creazione di un commercio elettronico che consenta di soddisfare le esigenze ordinando alle industrie *on-line* attraverso il NATO *Logistics Stock Exchange*.

3.2. La Multinational Logistics

Il primo passo nello sviluppo di una dottrina logistica multinazionale era fatto nel 1992 con la pubblicazione da parte del Comitato Militare del Documento MC-319, intitolato "*NATO Principles and Policies for Logistics*".

Con questo documento la NATO operava un radicale cambio di prospettiva, affermando la responsabilità collettiva, e non più esclusivamente nazionale, della logistica.

Tuttavia, anche nella versione aggiornata del 1997, la NATO, pur ribadendo la validità del nuovo concetto, era attenta a preservare uno dei principi basilari dell'Alleanza, ossia che i paesi membri mantengono la piena sovranità su tutte le forze e i materiali prececati per l'assegnazione fino al momento in cui le stesse autorità nazionali decidono di porre forze e materiali sotto comando diretto, o a disposizione delle autorità militari alleate. E anche dopo quel momento, ogni nazione che contribuisce allo sforzo militare collettivo si riserva il diritto di modificare, se lo ritiene necessario, lo *status* delle sue forze assegnate alla NATO, riportandole sotto comando nazionale.

Così il Documento MC-319 fornisce soprattutto una cornice formale di riferimento, all'interno della quale costruire un efficiente sistema di logistica multinazionale, e dà per la prima volta a un comandante NATO l'autorità di ridistribuire all'interno del teatro operativo, e secondo le esigenze della CJTF sotto il suo comando, tutti quei materiali militari "nazionali" che non siano stati inseriti dalla nazione stessa in una speciale lista che ne esclude l'impiego collettivo. Non si è stabilita una procedura di *routine*, ma si è dato al comandante della CJTF uno strumento con cui superare problemi logistici immediati e non previsti, consentendo la prosecuzione della missione operativa.

L'autorità di ridistribuzione non si applica alle installazioni fisse, ai sistemi d'arma completi, alle risorse civili (eccetto quelle previste da particolari intese), ai rimpiazzi del personale e alle risorse dei paesi non-NATO, salvo accordi specifici con le nazioni interessate.

Inoltre, la ridistribuzione di *assets* logistici non deve incidere negativamente sulla capacità operativa del contingente che li fornisce e deve durare solo per il tempo necessario a risolvere la situazione di crisi.

Il passo successivo, cioè la trasformazione dei principi del MC-139 in termini operativi, avveniva con la pubblicazione della *Allied Joint Publication Four* (AJP-4) dal titolo "*Allied Joint Logistic Doctrine*", un documento che traccia l'architettura di un sistema di logistica collettiva in grado di appoggiare le operazioni di una CJTF. Era così formulato quel concetto di *Multinational Joint Logistic Center/Command* (MJLC) che, come ricordato in precedenza, era approvato al Vertice della NATO di Washington dell'aprile 1999.

Le caratteristiche principali dell'organizzazione del MJLC devono essere la flessibilità, la modularità e l'addestramento del personale assegnato. I suoi moduli logistici, che operano secondo il principio del *plug-and-play*, includono: il *Joint Logistic Coordination Center* (JLCC), il *Theater Movement Coordination Center* (TMCC), l'*Engineering Coordination Center* (ECC),

il *Theater Allied Contracts Office* (TACO), il *Medical Coordination Center* (MedCC) e l'*Host Nation Support Coordination Center* (HNSCC).

Secondo le esigenze del comandante della CJTF, il MJLC può essere costituito da un ridotto nucleo di personale di rinforzo allo *staff* del comando CJTF, o assumere le dimensioni di un vero e proprio elemento funzionale dello stesso comando, con la responsabilità di tutte le operazioni di supporto.

Non si tratta di una struttura permanente, anche se è previsto che personale qualificato rappresenti il MJLC presso i maggiori o principali comandi NATO. Proprio per la sua flessibilità di impiego e modularità di schieramento, il MJLC offre ampie possibilità di adattamento alle più diverse situazioni operative e altrettanto ampie possibilità alle logistiche "nazionali" di giocare un importante ruolo di supporto integrativo, magari specialistico. Ciò avverrebbe con un coordinamento all'interno del sistema logistico collettivo e un passaggio sotto comando NATO dei "materiali militari logistici" dei paesi che partecipano all'operazione, così come avviene per le loro unità combattenti. Si tratta di un significativo salto di qualità rispetto al passato, che riflette l'attenzione e la determinazione della NATO di mantenere intatta la propria credibilità militare nonostante la trasformazione della minaccia e la diversificazione degli impegni e delle missioni.

A questo punto, alcune considerazioni a margine appaiono opportune.

Per quanto riguarda la logistica cooperativa, appare evidente l'importanza fondamentale dell'elaborazione elettronica dei dati e delle informazioni per il suo funzionamento: dalla gestione dei progetti di sviluppo di sistemi d'arma maggiori, al CALS, al *Logistics Stock Exchange* e relativi programmi.

Anche se la struttura NATO della logistica cooperativa appare nel suo complesso ben consolidata, potrebbero esservi interessanti possibilità in campo nazionale, in termini di ammodernamento ed aggiornamento del *software* destinato a interfacciarsi con i sistemi elettronici degli altri paesi dell'UE e della NATO.

Per quanto riguarda il sistema della logistica multinazionale, appare evidente l'importanza del termine "coordinamento", che è quello che più spesso appare nella sua strutturazione, e con ragione.

Occorre infatti coordinare le esigenze dei singoli contingenti nazionali che formano la forza multinazionale della NATO, determinando quali possano essere soddisfatte dalle logistiche nazionali oppure debbano essere coperte "collettivamente", ossia attraverso la prerogativa data al comandante della forza di decidere quali materiali – sempre nell'ampia accezione accolta all'inizio della ricerca e sulla base delle definizioni della NATO – debbano far parte delle "sue" dotazioni logistiche ed essere impiegate secondo necessità.

Occorre coordinare i vari settori del sistema logistico, che sarà in parte nazionale e in parte NATO, affinché non vi siano soluzioni di continuità nel supporto e nei suoi tempi di consegna, soprattutto quando si tratta di infrastrutture e quando la situazione ambientale sia tale che ogni ritardo incida negativamente sulla operatività e flessibilità di impiego dei contingenti della CJTF.

Occorre coordinare l'inserimento nel sistema logistico della CJTF delle esigenze logistiche di quelle unità che, non appartenendo a paesi membri della NATO, sono destinate a presentare maggiori problemi di integrazione per il loro più basso livello di interoperabilità e standardizzazione.

Occorre coordinare i trasporti, un compito tanto più complesso quanto più l'area di schieramento e di operazioni della forza è distante dalle fonti di approvvigionamento, quando più scarse o inadeguate sono le infrastrutture di accoglienza (porti e aeroporti), quanto più disperso è lo schieramento delle unità della CJTF, quanto più dissestato è il sistema stradale e ferroviario della regione in cui opera la CJTF.

Ma oggi coordinare significa soprattutto rapidi contatti (e possibilmente rapidi processi decisionali) e programmi di gestione precisi ed affidabili, due obiettivi che possono essere conseguiti solo attraverso il supporto elettronico.

Programmi nazionali gestibili elettronicamente su *format* standardizzati a livello NATO - che offrano al comandante del MJLC e della CJTF le disponibilità logistiche esclusivamente nazionali, e quelle precettate per una eventuale assegnazione su richiesta - possono costituire un valido aiuto e consentire non solo una maggiore rapidità di decisione e scelte effettivamente mirate a soddisfare le esigenze, ma anche una più efficace integrazione degli sforzi logistici e un controllo nazionale degli *assets* eventualmente ceduti e della loro utilizzazione.

D'altra parte, programmi elettronici dedicati possono essere molto utili per avere immediatamente disponibili i dati e le informazioni logistiche essenziali per il supporto a forze di varia dimensione e composizione, nel contesto di una pianificazione di contingenza elaborata per specifici scenari di impiego.

In conclusione, la trasformazione della logistica dei paesi europei si è realizzata parallelamente alla trasformazione del quadro di sicurezza internazionale e del concetto strategico dell'Alleanza Atlantica.

Oggi, la prospettiva è quella di scenari di intervento militare che: devono essere rapidamente eseguiti; possono implicare schieramenti di forze, anche di entità consistente, a notevoli distanze dal territorio nazionale; spesso implicano operazioni molto complesse e difficili, in cui i compiti umanitari sono immersi in una realtà di conflitto e di violenza; possono configurarsi come operazioni in cui gli aiuti e l'assistenza alla popolazione assumono valenza prevalente rispetto alla componente operativa, a cui viene affidata la responsabilità di fornire la sicurezza necessaria alla gestione del flusso e alla distribuzione dei beni e dei materiali. E oggi, ancora più di ieri, la logistica è fondamentale per il successo della missione e richiede uno sforzo che tende, a livello nazionale, ad essere strutturalmente concentrata in singole organizzazioni polifunzionali e, a livello internazionale, ad essere trasformata in sistemi multinazionali, se non altro per questioni di maggiore efficienza e di minori costi.

In questo processo di ristrutturazione si aprono ampi spazi per un uso appropriato dell'elettronica come elemento di razionalizzazione in grado di accelerare le scelte di acquisizione e il *decision-making* in fase di preparazione e svolgimento delle operazioni di supporto alla pace a cui contingenti nazionali dovessero eventualmente partecipare.

2. L'organizzazione logistica delle Forze Armate italiane

1. L'Esercito

Sulla base degli elementi di situazione del nuovo quadro strategico internazionale, e delle esperienze accumulate nel corso delle numerose operazioni di supporto alla pace a cui i soldati italiani partecipavano fin dall'inizio degli anni ottanta, lo Stato Maggiore dell'Esercito decideva di attuare una incisiva ristrutturazione dell'intera organizzazione logistica, sia a livello di vertice che territoriale.

La riforma, iniziata nell'aprile del 1997, portava alla creazione del nuovo Ispettorato Logistico, come organo responsabile della gestione di tutte le attività relative al mantenimento delle risorse (mezzi e materiali), ai rifornimenti e ai trasporti, e come consulente del processo di ammodernamento dello strumento militare nazionale¹.

Anche se la riorganizzazione poteva a prima vista apparire come un ritorno al passato – sul finire degli anni sessanta era stato creato un Ispettorato Logistico, che però era durato pochi anni ed era stato alla fine assorbito dal 4° Reparto dello Stato Maggiore – essa in realtà si poneva in un contesto e in una prospettiva completamente diversa e aveva connotazioni non paragonabili con la scelta adottata circa trent'anni prima. La differenza non era solo ordinativa, organica e funzionale, ma investiva il concetto stesso di supporto logistico alle soglie del 2000, nell'ambito di quella progressiva *Revolution in Military Affairs* (RMA) che ha gradualmente investito gli strumenti militari di tutti i paesi dell'Alleanza.

Sul piano organizzativo, il nuovo Ispettorato Logistico, che dipende direttamente dal Capo di Stato Maggiore dell'Esercito, si articola, a livello centrale, su: un Reparto Coordinamento e Supporti Generali, con specifiche responsabilità nei settori delle infrastrutture, dell'informatica e dei trasporti; quattro Dipartimenti: Trasporti e Materiali (TRAMAT); Amministrazione e Commissariato; Sanità e Veterinaria; e Tecnico. A livello territoriale, opera attraverso due Comandi d'Area, con sede a Padova e Napoli che hanno assorbito tutte le competenze dei Comandi di Regione Militare nei settori dei trasporti e materiali e del commissariato, ossia hanno assunto il controllo dei Centri Rifornimento e Mantenimento (CERIMANT), dei Centri di Rifornimento di Commissariato (CERICO), dei Depositi di munizioni, carburanti e lubrificanti, dei Reggimenti delle Trasmissioni, dei Reggimenti Logistici di Supporto (RELOSU) e dei Reggimenti di Sostegno della Cavalleria dell'Aria.

La struttura dell'Ispettorato Logistico è riportata nella Tabella 1

Nota: L'Ufficio Amministrativo e del Bilancio è destinato a passare alle dirette dipendenze del Capo di Stato Maggiore dell'Esercito dal gennaio 2001.

¹ Tutte le informazioni sull'argomento sono tratte da un articolo del Gen. di Corpo d'Armata Guido Bellini, Ispettore Logistico dell'Esercito. Cfr. "L'Ispettorato Logistico", *Rivista Militare*, 5/97 pp. 20-25.

Dal Dipartimento TRAMAT dipendono il Reparto Materiali per il Combattimento, il Reparto Mobilità e Contromobilità, i quattro Poli di Mantenimento e i quattro Parchi Mezzi e Materiali.

Il Reparto Materiali per il Combattimento e il Reparto Mobilità e Contromobilità si occupano dell'armamento e dei sistemi associati, compresi i settori dei materiali per la protezione NBC, delle trasmissioni e della Cavalleria dell'Aria, stabilendo le normative logistiche relative al mantenimento in efficienza dei sistemi d'arma ed emanando le direttive indicanti le competenze dell'area logistica di aderenza e di sostegno. Dal Reparto dipende un'Agenzia Nazionale dei Trasporti Militari Terrestri che gestisce una riserva strategica di materiali (container e materiali di movimentazione) da utilizzare soprattutto in operazioni fuori area, quando si ritenga necessario poter disporre di una piena autonomia nel settore trasporti, ed è, al tempo stesso, responsabile della gestione di tutte le capacità di trasporto terrestre (militari, ma eventualmente anche civili) e dello sviluppo del know-how e delle tecnologie relative al trasporto in genere.

Nel Dipartimento Amministrazione e Commissariato sono confluite le competenze funzionali di quelli che erano in passato due distinti corpi logistici, che però operavano in campi con ampie zone di contiguità, quali quelli relativi al vestiario ed equipaggiamento, al casermaggio, ai viveri, alla gestione del materiale e all'amministrazione.

Ad un analogo criterio di accentramento risponde la creazione del Dipartimento Sanità e Veterinaria a cui spetta l'organizzazione sanitaria in termini di medicina preventiva, diagnosi, cura delle malattie, riabilitazione e medicina legale e, tra l'altro, anche il controllo della qualità dei viveri e, per gli aspetti di competenza, il livello di "vivibilità" degli ambienti militari.

Il Dipartimento Tecnico, nato per riconfigurazione del Comando del Corpo Tecnico dell'Esercito, ne ha assorbito parte delle responsabilità e competenze, in particolare per quanto riguarda la ricerca, la sperimentazione applicata e le valutazioni tecniche dei materiali e dei mezzi, avvalendosi del Centro Tecnico Polifunzionale di Sperimentazione di Monte Libretti.

Dal Reparto Coordinamento e Supporti Generali dipendono gli Uffici: Coordinamento, Programmazione Finanziaria, Movimento e Trasporti, Infrastrutture, Gestione del sistema informativo dell'Esercito, ciascuno a capo di uno specifico settore della logistica di sostegno.

L'Ispettorato Logistico svolge anche una intensa attività formativa e di addestramento del proprio personale, sia attraverso gli istituti che dipendono direttamente dai Dipartimenti come la Scuola dei Trasporti e Materiali della Cecchignola, la Scuola di Amministrazione e Commissariato di Maddaloni e la Scuola di Sanità e Veterinaria, sia mantenendo stretti rapporti con le altre Scuole dell'Esercito, per esempio quella delle Trasmissioni. Si prevede che, dal marzo 2001, queste scuole siano progressivamente assorbite nell'ambito dell'Ispettorato della Formazione e della Specializzazione.

La logistica che la nuova organizzazione intende fornire non è quella del passato, ossia poter disporre di tutto quello che presumibilmente potrà servire e trasferirlo nella zona di operazioni con dispendio di energie e costi elevati, ma quella che prevede di fornire tutto quello che servirà nel momento necessario. Il che significa moderni sistemi di gestione per tutti i settori e le attività, un sistema di comando e controllo efficace e affidabile, basato sull'automazione spinta di tutti i processi logistici, una perfetta e totale conoscenza del quadro della situazione dei mezzi e dei materiali e una altrettanto chiara visione dei flussi finanziari, ossia una *Total Asset Visibility*. In altre parole, si tratta di realizzare, e ciò non vale solo per le forze terrestri, un controllo accentrato delle risorse e l'esecuzione decentrata delle attività logistiche.

Come vedremo in particolare nel quinto capitolo, l'Esercito si è già mosso con decisione sulla via di un esteso impiego dell'informatica a sostegno della logistica, con lo sviluppo del SIE-LOG (Sistema Informativo Esercito - Area Logistica).

L'organizzazione logistica unica deve dunque essere in grado di esprimere sistemi logistici che siano applicabili e pienamente rispondenti alle esigenze operative per ogni scenario di impiego, o tipologia di missione, sia in termini di *Logistica di Aderenza* (tesa al supporto diretto delle forze nella cosiddetta *Fascia di Aderenza*), che di *Logistica di Sostegno*, (volta a garantire, nella cosiddetta *Fascia di Sostegno*, le capacità e le risorse necessarie a soddisfare le necessità logistiche della *Fascia di Aderenza*)².

Quindi, la logistica di aderenza comprende le strutture esecutive organicamente inserite nella componente operativa e le attività che si sviluppano a supporto diretto delle unità, di competenza del Comandante delle Forze Operative Terrestri (FOT) - e, in zona di operazioni, del comandante della forza schierata al di fuori del territorio nazionale - mentre la logistica di sostegno, che dipende dall'Ispettore Logistico, comprende gli organi destinati a sostenere la componente operativa dal suo esterno.

In ambito internazionale, la prima viene definita *Combat Service Support* e la seconda *Home Base Support* o *Strategic Support*.

Ovviamente, la riforma non ha toccato solo la struttura organizzativa, ordinativa e organica della logistica, ma ha portato alla elaborazione di una nuova "Dottrina Logistica dell'Esercito" che "delinea i principi e l'impostazione concettuale che devono guidare l'organizzazione e il funzionamento del sistema logistico dell'Esercito"³. Un sistema logistico che deve essere in grado di sostenere la preparazione dei comandi e delle unità a livello di fascia di sostegno e di fascia di aderenza, la proiezione delle forze nell'area di previsto schieramento, il soddisfacimento di tutte le esigenze operative in zona di impiego.

Anche sulla base degli insegnamenti scaturiti dalla partecipazione alle molte PSO (Peace Support Operations) degli anni 90, si sono definiti gli elementi essenziali della logistica delle missioni "fuori area": la Grande Base; un efficiente sistema di comando e controllo per la gestione degli organi e delle risorse nelle due fasce; chiare procedure di interfaccia e di interazione tra sostegno ed aderenza; una programmazione dettagliata delle attività logistiche; la specializzazione degli organi logistici.

In questo contesto, la Grande Base (G.B.) costituisce la struttura di interfaccia, modulabile nelle sue dimensioni in modo da poterla facilmente adattare alle esigenze operative, in cui "l'area logistica del sostegno e quella dell'aderenza hanno la possibilità di interagire sia per la soluzione di problematiche, sia per ottimizzare le attività legate al sostegno dei contingenti fuori area"⁴.

L'attività cruciale della G.B. consiste nell'esercitare il comando e controllo accentrato sulle risorse che le sono state assegnate rendendole disponibili per le forze operative secondo quanto stabilito dalla programmazione elaborata dalla logistica di aderenza in teatro di operazioni. In questo senso, la G.B. ha una connotazione "virtuale" che la rende indipendente dalla collocazione fisica e/o territoriale dei mezzi logistici⁵.

2 Per questa parte della ricerca sono debitore degli esaurienti articoli del Col. Claudio Graziano, Capo Ufficio Pianificazione dello Stato Maggiore Esercito, "La Nuova Logistica di Aderenza", *Rivista Militare*, (RM) 4, luglio/agosto 1999, pp. 12-29 e "L'Esercito per l'Europa e per il Paese. La Logistica di Aderenza", *Rivista Militare*, 5/2000, pp. 4-19.

3 Cfr. "La Dottrina Logistica dell'Esercito", *Documento N 6623 EI-4A* del giugno 2000.

4 Cfr. Col. Claudio Graziano, op. cit., *Rivista Militare*, 5/2000, p. 19.

5 Cfr. *Documento N 6623*, op. cit., p. 7.

Integrando nella sua struttura la Logistica di Sostegno e quella di Aderenza, la Grande Base elimina le possibili soluzioni di continuità tra le due fasce. In pratica ADERLOG – una sala operativa gemella, ADERLOG-F (*Forward*), è creata nella fascia di contatto – gestisce le risorse che le sono assegnate da SOSTLOG sulla base delle richieste che giungono dalla zona di operazioni, ossia dal comando logistico della fascia di aderenza (COMLOG), con una interazione diretta tra le due fasce in tempo reale, perché realizzata elettronicamente.

In effetti, attraverso ADERLOG-F il comandante in zona di operazioni controlla e gestisce l'intero sistema logistico di supporto alle proprie forze, sia per quanto riguarda le risorse in zona di operazioni, sia quelle della Grande Base preventivamente allocate. I tempi di ripianamento degli organi territoriali non incidono più negativamente sulla operatività della fascia di aderenza, le cui esigenze vengono soddisfatte dalle risorse della Grande Base, ma sull'autonomia della fascia di sostegno, a cui spetta quindi la responsabilità di calcolare accuratamente quei tempi in fase di pianificazione.

La programmazione delle attività logistiche, basata sull'analisi "statistica e probabilistica delle esigenze"⁶ (ma sarebbe più giusto parlare di analisi previsionale delle esigenze future) mira ad abbassare la soglia di incertezza che caratterizza il supporto logistico militare. La programmazione è un compito sostanzialmente semplice per quanto riguarda le attività logistiche riferite al ripianamento dei consumi normali e ai lavori di manutenzione a scadenze previste – e in questi casi l'aiuto di specifici supporti elettronici è importante. Più difficile è la previsione di quei consumi dovuti a quello che viene definito *stress* logistico, ossia esigenze derivanti da strozzature, o interruzioni del flusso dei rifornimenti e da un più elevato tasso di logoramento imputabile a incidenti, o impieghi in impreviste operazioni di guerra.

La specializzazione rappresenta un principio della Dottrina Logistica, perché la complessità del supporto per tutta l'ampia gamma delle nuove missioni fuori-area richiede un'alta professionalità del personale e la specializzazione dei mezzi e delle strutture. In altre parole, l'obiettivo è quello di realizzare, accentrando capacità e risorse, delle *task-force* logistiche in grado non solo di integrare i diversi moduli specialistici, ma anche di integrarsi, quando necessario, in strutture multinazionali⁷.

Per quanto riguarda poi l'area logistica di aderenza, senza voler entrare nei particolari di una struttura complessa e comunque destinata a ulteriori aggiustamenti funzionali, basterà dire che si conferma la tendenza verso l'impiego di "pacchetti di capacità logistica" e che l'unità di impiego si configura come una unità di contingenza⁸, ossia il Gruppo Supporto di Aderenza (GSA)⁹.

Questa schematica descrizione del sistema logistico dell'Esercito si presta ad alcune altrettanto schematiche considerazioni.

La nuova logistica punta a rendere il supporto alle unità operative estremamente flessibile e in grado di adattarsi, senza perdere di efficacia e tempestività, alle più diverse missioni, ma ciò significa non solo l'elaborazione di nuovi concetti e nuove dottrine, ma anche la disponibilità di maggiori risorse, perché se è vero che con la sua ristrutturazione la logistica è riuscita a

6 Cfr. *Ibidem*.

7 Sull'argomento cfr. l'interessante articolo del Ten. Col. Sauro Baistroicchi "La Logistica. I Pacchetti di Capacità", *Rivista Militare*, 5/98, pp. 22-35.

8 Il che significa che la GSA non ha una composizione standard, ma modulare, in modo da essere adattata alla struttura e ai compiti del contingente che deve sostenere.

9 Cfr. Col. Claudio Graziano, op. cit., pp. 11-14.

ridurre i suoi "costi", è anche vero che è aumentato il numero delle missioni fuori area per la gestione di crisi regionali con il relativo aumento delle spese.

La nuova logistica richiede, al di là degli aggiustamenti che potranno essere necessari nel corso della sua progressiva applicazione a supporto di operazioni fuori-area, un cambiamento di mentalità, abbandonando i concetti del passato, e un'elevata professionalità, ossia scuole e corsi di addestramento tecnologicamente avanzati.

La gestione dei flussi tra fascia di sostegno e fascia di aderenza richiede un potenziamento del sistema informatico che, come già accennato, l'Esercito sta attivamente e concretamente portando avanti.

L'adozione massiccia di *pallets* e *containers* appare necessaria per accelerare i tempi di carico e scarico e semplificare la gestione dei carichi, ancora una volta attraverso sistemi informatici di *asset-tracking*.

Un ulteriore affinamento del sistema nei suoi aspetti di flessibilità e specializzazione appare destinato a fare ampio ricorso a prestazioni fornite da imprese civili.

È prevedibile che l'ulteriore processo di ristrutturazione e di assestamento dell'organizzazione logistica sarà resa più lenta e complessa dalla necessità di tenere conto del variegato insieme di realtà economiche, politiche e sindacali del nostro paese e delle norme legislative che lo caratterizzano.

2. L'Aeronautica Militare

In termini di impiego operativo, l'Aeronautica è quella che ha risentito di meno della fine del confronto tra NATO e Patto di Varsavia.

Per Esercito e Marina le missioni "di guerra" sono state fino ad oggi un'eventualità improbabile e comunque sempre inserita nel contesto di impieghi a supporto di tentativi internazionali di pacificazione. Anche nei casi più difficili e rischiosi, come per esempio l'Operazione *Ibis* in Somalia, tali missioni non possono essere paragonate a quelle che le due forze armate avrebbero dovuto affrontare nel corso di un conflitto tra i due blocchi.

L'Aeronautica, invece, si è trovata in due occasioni, l'Operazione *Desert Storm* per la liberazione del Kuwait e l'Operazione *Allied Force*, ossia la campagna aerea della NATO contro la Repubblica Federale di Jugoslavia, a condurre missioni uguali a quelle di una vera guerra, anche se le dimensioni dei due conflitti sono state inferiori a quelle di uno scontro a livello mondiale, in termini di intensità della battaglia aerea e capacità di offesa e di difesa dell'avversario.

Anche l'Aeronautica non ha potuto sottrarsi all'esigenza di rivedere la sua struttura e ridimensionare le sue forze operative, tenendo conto del mutato quadro di riferimento strategico, dei nuovi compiti che le forze aeree erano chiamate a svolgere e delle minori risorse finanziarie che negli anni novanta sono state dedicate alla Difesa.

Le Regioni Aeree, ridotte da tre a due, hanno perso molte delle loro precedenti competenze e sono oggi enti territoriali con funzioni prettamente tecniche e logistiche. Inoltre, per maggiore chiarezza di funzioni e responsabilità, nella nuova struttura ordinativa il Capo di Stato Maggiore è anche Comandante delle forze aeree. Da lui dipendono i tre Alti Comandi che sono stati istituiti: il Comando della Squadra Aerea (CSA), il Comando Logistico e il Comando Generale delle Scuole.

La pianificazione e l'impiego operativo delle forze aeree sono stati affidati alla responsabilità del Comando Operativo delle Forze Aeree (COFA) con sede a Poggio Renatico (Ferrara).

Nel campo della logistica, il 4° Reparto della Stato Maggiore, alla dirette dipendenze del Sottocapo di S.M., è ancora responsabile delle politiche logistiche della forza armata, con particolare riferimento all'acquisizione e ammodernamento di sistemi d'arma (velivoli, armamenti e avionica), satelliti (per osservazione e telecomunicazioni), infrastrutture (sia nazionali che NATO) e materiali di commissariato e sanitari.

Dal 4° Reparto dipendono: il 1° Ufficio "C4 (Comando, Controllo, Comunicazioni e Computer) ed Integrazione Sistemi"; il 2° Ufficio "Sistemi d'arma pilotati"; il 3° Ufficio "Sistemi d'arma non pilotati e spaziali"; il 4° Ufficio "Infrastrutture e Servizi di Supporto".

Il 1 marzo 1999 è stato costituito il già citato Comando Logistico e soppressi il NIF Comando Logistico, l'Ispettorato Logistico e l'Ispettorato delle Telecomunicazioni e Assistenza al Volo. Il Reparto Servizi Centrale A.M. era ridenominato Comando Aeronautica Militare Roma (COMAER) alle dipendenze del Comando Logistico, mentre la Divisione Aerea Studi, Ricerche e Sperimentazioni cambiava il suo nome in Centro Sperimentale di Volo, costituendo la 1° Divisione del Comando Logistico e assumendo anche la responsabilità del Poligono Interforze di Salto di Quirra. Dal Centro Sperimentale di Volo dipendono: il Reparto Sperimentale di Volo; il Reparto Chimico-Tecnologico; il Reparto Armamento e Sistemi Aerospaziali; il Reparto Medicina Aeronautica e Spaziale; il Reparto Servizi Tecnici Generali.

Dal Comando Logistico oggi dipendono: il citato COMAER; gli enti territoriali delle Regioni Aeree (ristrutturate come comandi logistici); quattro Divisioni [la 1° Divisione – Centro Sperimentale Volo; la 2° Divisione, da cui dipende il 10° Reparto Manutenzione Velivoli; la 3° Divisione, da cui dipendono il Reparto Addestramento Controllo Spazio Aereo (RACSA) di Latina e la RE.S.I.A (Reparto Sistemi Informativi Automatizzati; quattro Reparti indipendenti (il Reparto Servizi e Supporti; il Reparto Commissariato; il Reparto Infrastrutture e il Reparto Sanitario AM), che hanno sostituito la 4° Divisione.

La struttura del Comando logistico è riportata nella tabella 2.

In effetti, scorrendo la lunga lista di direzioni territoriali, gruppi, reparti, depositi, distaccamenti, centri radio, teleposti, magazzini, laboratori tecnici, Istituti Medici Legali, infermerie presidiarie, sparsi su tutto il territorio nazionale, si ha l'impressione che molto lavoro debba ancora essere fatto in termini di razionalizzazione, snellimento e concentrazione dell'intera organizzazione e delle sue molteplici funzioni.

Anche per l'Aeronautica, il compito primario della logistica è quello di consentire la piena operatività delle forze aeree per lo svolgimento di tutte le sue missioni, in qualsiasi situazione di pace, di crisi e di guerra, e per tutto il tempo necessario al conseguimento dei previsti obiettivi.

Le esigenze di sostegno logistico per l'Aeronautica variano secondo gli scenari di impiego ipotizzati.

L'Aeronautica ha, rispetto all'Esercito, il vantaggio che per particolari interventi militari, come per esempio è avvenuto per la campagna aerea della NATO contro la Serbia del marzo-giugno 1999, non ha bisogno di schierare i suoi aerei da combattimento al di fuori del territorio nazionale.

In questo caso l'organizzazione e lo svolgimento delle funzioni della logistica rimangono sostanzialmente quelle del tempo di pace, ma con una particolare attenzione alle esigenze del-

la più intensa attività di volo da sostenere, della manutenzione, in funzione della massima efficienza - ossia la capacità di schierare ogni giorno il maggior numero dei velivoli *combat ready*, un numero superiore a quello normalmente previsto in tempo di pace per le necessità dell'addestramento - e delle scorte di guerra sulla base dei consumi del munizionamento nel corso delle missioni operative.

Lo sforzo logistico diventa più complesso se, come è accaduto durante la crisi della Bosnia, e più di recente per le operazioni aeree sulla Serbia e il Kosovo, forze aeree di altri paesi alleati si schierano sulle basi italiane. Infatti, si tratta di fornire una serie di servizi su base continuativa, che vanno quindi ben oltre quelli che normalmente vengono forniti, con operazioni di *aircraft cross servicing* (ACS), ai velivoli di passaggio quando l'aeroporto italiano è designato come *en-route base*, ossia base di scalo tecnico in Italia per facilitare il trasferimento di forze aeree della NATO verso le loro destinazioni finali, ovunque esse siano.¹⁰ Naturalmente, potrebbe capitare che un solo aeroporto sia chiamato ad essere *en-route base* per il rischieramento di una consistente forza aerea e, in questo caso, sarà necessario predisporre sulla base un complesso tecnico-logistico di supporto, a integrazione delle capacità della base stessa. Nel corso dell'esercitazione NATO Ample Train 98-1, che prevedeva non solo addestramento al *cross servicing*, ma anche attività di volo e quindi manutenzione di linea, e che si è svolta sulla base di Trapani Birgi con lo schieramento per tre giorni di 22 velivoli e 400 tra piloti e personale di supporto appartenenti alle aeronautiche di undici nazioni dell'Alleanza, l'allora Ispettorato Logistico dell'A.M. ha fornito alla base personale, automezzi (una quarantina), tende, bagni cam-pali, e servizio *catering*¹¹.

Quando la forza aerea è obbligata a schierarsi fuori dal territorio nazionale, allora l'organizzazione del supporto logistico deve rispondere ad esigenze simili a quelle dell'Esercito, con la differenza di una maggiore rigidità dei requisiti delle infrastrutture e delle esigenze operative. Infatti, per poter operare, i velivoli hanno non solo bisogno di un aeroporto, ma anche che esso abbia determinate caratteristiche tecniche - in particolare, pista e raccordi adeguati al tipo di velivolo schierato, sufficiente spazio di parcheggio, eventuale protezione per i velivoli, sufficiente rifornimento di POL, ecc.

Lo schieramento è quindi preceduto da un sopralluogo condotto da un team di esperti nei vari settori (operazioni aeree, manutenzione, supporto logistico, telecomunicazioni, assistenza al volo, assistenza sanitaria, ecc.) inteso a verificare ciò che esiste e può essere utilizzato, o integrato con capacità nazionali, e ciò che dovrà essere portato al seguito. Particolare attenzione è dedicata ai rifornimenti (tipo e quantità di carburante e ossigeno disponibile), alle infrastrutture (disponibilità di uffici, alloggi per il personale, depositi di stoccaggio dei materiali, centri di manutenzione e loro livello tecnico e tecnologico), alle telecomunicazioni terra-aria e ai trasporti.

Analoghi team sono inviati dall'Esercito per verificare le condizioni delle aree di previsto schieramento del suo contingente e dalla Marina per un esame della situazione nei porti di previsto attracco.

10 Lo Stato Maggiore Aeronautica ha designato una serie di aeroporti, sedi di reparti operativi, come *en-route bases*, secondo i velivoli da servire: Amendola per gli F-16; Cameri, Ghedi, Piacenza e Gioia del Colle per i *Tornado*; Grosseto per gli *Harrier* e i *Jaguar*; Trapani per gli F-18. Cfr. "Ample Train 98-1. A scuola di cross servicing", *Rivista Aeronautica*, (RA) 3/1998, pp. 54-59.

11 *Ibidem*.

Ovviamente, l'analisi della situazione non si ferma alle sole strutture aeroportuali, ma si estende al territorio circostante per valutare se e in quale misura eventuali beni e servizi forniti da imprese civili potrebbero essere utilizzati in modo da ridurre il carico logistico da trasferire.

Sulla base del rapporto *on-site survey*, e delle esigenze successivamente espresse da ogni ente dell'organizzazione aeronautica destinato ad essere coinvolto nel rischieramento, viene redatto l'ordine di operazione che sancisce compiti, responsabilità e dipendenza gerarchica di tutte le componenti del rischieramento stesso e designa la base in territorio nazionale che dovrà fornire il supporto logistico. Non si tratta di qualcosa di simile al concetto della Grande Base dell'Esercito, ma più semplicemente l'indicazione di una delle basi che ha in dotazione gli stessi velivoli di previsto rischieramento. Di solito è lo stesso Stormo i cui velivoli sono rischierati fuori dal territorio nazionale ad essere responsabile del loro supporto, nei limiti delle sue competenze.

Fondamentali sono la precisione nel determinare i requisiti di personale e mezzi e il "condizionamento" dei materiali in *pallets* e *fly-away pack* nel caso di trasporto aereo e in *containers* per il trasporto via mare.

Anche l'Aeronautica, che pure dispone di velivoli da trasporto, tende, soprattutto sulle grandi distanze, a privilegiare l'utilizzazione di vettori civili per limitare i costi. Basti pensare che al seguito di una cellula di 10 velivoli AMX sono necessarie dalle 110 alle 160 persone e dalle 60 alle 90 tonnellate di materiale. Queste cifre aumentano a 140-200 persone e 80-110 tonnellate di materiale per lo stesso numero di *Tornado*¹².

È proprio nella determinazione del materiale da trasferire (tipo, caratteristiche, prestazioni, quantità), nel suo trasporto agli aeroporti o porti di imbarco e nella stesura dei manifesti di carico, in particolare per quelli dei materiali da trasportare per via aerea dove l'esatto peso ha una importanza determinante, che l'informatica può svolgere un ruolo essenziale, sia nelle fasi di preparazione che di controllo e, successivamente, nelle fasi di comunicazione delle esigenze logistiche dalla base di schieramento alla base italiana destinata a soddisfarle.

Prima del trasferimento, un team avanzato - formato da personale operativo, logistico, delle comunicazioni, della manutenzione, dell'amministrazione (per gli eventuali contratti all'esterno della base) e da tecnici del genio se è necessario edificare infrastrutture mobili - viene inviato a predisporre la base ad accogliere sia il materiale, sia i velivoli, che, al loro arrivo, troveranno tutte le predisposizioni necessarie a poter iniziare l'attività operativa nel più breve tempo possibile.

Con i velivoli arriva il grosso del personale e parte del team avanzato rientra. Da quel momento, il contingente aereo schierato è operativo e l'attività logistica rientra nei canoni della routine, comunque fortemente caratterizzata dalle esigenze imposte dal tasso di impiego dei velivoli e dalle missioni, di pace o di guerra, che essi sono chiamati a svolgere.

Nel contesto dei due principali scenari operativi - con o senza schieramento dei velivoli al di fuori del territorio nazionale - che, in una prospettiva di medio periodo, appaiono gli unici per i quali predisporre ed addestrare le forze aeree, ossia operazioni di supporto alla pace con il solo invio di aiuti umanitari (e in questo caso è la capacità di trasporto dell'Aeronautica a giocare un ruolo fondamentale), o missioni di stabilizzazione e/o pacificazione attraverso l'impiego dello strumento militare in modo dissuasivo o coercitivo, a sostegno dell'azione diplomatica, l'Aeronautica ha ulteriormente portato avanti, come l'Esercito, la propria ristrutturazione logistica.

12 Cfr. Giuseppe Panetta e Roberto Ruaro, "Dietro le quinte di un rischieramento", *RA* 1/99, pp-56-59.

Il 31 ottobre 1999, il 3° Stormo era messo in posizione quadro, chiudendo così la sua lunga vita operativa. Sull'aeroporto di Villafranca, che per molti anni era stato la sua sede, veniva costituito il Reparto Mobile di Supporto (RMS), la prima organizzazione del genere nella storia dell'Aeronautica, alle dirette dipendenze dal Capo Ufficio Generale di Pianificazione del Comando Logistico¹³.

Il compito del RMS è quello di assicurare le capacità di sopravvivenza operativa e il supporto logistico ai reparti di volo, alle unità mobili delle unità missilistiche e alle componenti mobili del sistema di comando e controllo quando operano al di fuori delle proprie sedi. È inoltre responsabilità del RMS l'elaborazione delle metodologie e delle procedure e la predisposizione delle strutture e attrezzature idonee a razionalizzare e ottimizzare l'attività del Reparto, soprattutto in occasione di rischieramenti campali. Infine, si prevede che il RMS possa fornire il proprio contributo nell'ambito delle periodiche valutazioni tattiche dei reparti operativi (le cosiddette *Tac-Eval*), in particolare per quanto riguarda gli aspetti della guerra NBC e le complesse procedure di decontaminazione dei velivoli e dei piloti.

Ovviamente, come per tutte le capacità di intervento e di supporto delle Forze Armate, il RMS può anche essere impiegato in soccorso alla popolazione civile in caso di calamità naturali.

Il primo consistente e complesso impegno del RMS è stato il trasferimento di circa il 60% del suo personale in Kosovo per la costruzione, insieme ad elementi del genio e nel tempo record di poco più di tre mesi, di un aeroporto presso la città di Dakovica in grado di accogliere i velivoli da trasporto C-130 e G-222 destinati al supporto del contingente dell'Esercito italiano schierato nella regione.

Proprio in base all'esperienza maturata in Kosovo, sono state costituite due nuove strutture, autosufficienti, in quanto equipaggiate con propri mezzi e materiali, e immediatamente disponibili in caso di necessità: la Squadriglia Supporto Logistico e la Squadriglia Supporto Tecnico-Operativo.

Le due Squadriglie, composte da personale del RMS, potranno servirsi di personale esterno al Reparto con specifiche competenze e attribuzioni, con un approccio modulare alle esigenze di supporto, in modo da essere in grado di rischierarsi insieme al reparto di volo, assicurando non solo la prima assistenza ai velivoli rischierati, l'assistenza al traffico aereo e meteorologica, ma anche le sistemazioni logistiche di base, il trasporto, la manutenzione dei mezzi, i collegamenti radiotelefonici, la manutenzione degli apparati mobili di assistenza al volo, il servizio sanitario, il servizio amministrativo, la fornitura del materiale speciale necessario a garantire l'operatività.

In conclusione, anche l'Aeronautica ha privilegiato nel suo progetto di ristrutturazione la gestione unitaria delle macro funzioni (operativa, logistica e formativa-istituzionale), con l'accentramento di funzioni omogenee in organismi unitari, sposata ad un'autonomia logistica dei Comandi in grado di consentire un armonico esercizio delle attività di supporto; e con la creazione di una organizzazione specialistica per la gestione della "logistica di rischieramento", soprattutto per le operazioni all'esterno del territorio nazionale.

13 Sul RMS, cfr. l'intervista concessa a Rosanna Mureddu dal suo primo Comandante, il Col. Pil. Antonio Bertolaso, su *RA*, 1/2000, pp. 60-65.

In altre parole, la nuova struttura logistica dell'A.M. si basa su alcuni concetti base: identificazione delle aree omogenee per tipo di materiale o per servizio da fornire; assegnazione di ciascuna di esse a un responsabile al quale saranno chiaramente indicati i compiti da svolgere e gli obiettivi da conseguire; conferimento delle risorse necessarie e autorità a gestirle in piena discrezionalità, ma avendo ben presenti sia le norme vigenti che i compiti e gli obiettivi indicati dai vertici della Forza Armata.

In questo contesto, vi è quindi ampio spazio per operazioni di razionalizzazione e di ulteriore integrazione nelle quali l'informatica appare destinata a giocare un ruolo spesso essenziale.

3. La Marina Militare

Anche la Marina Militare, come l'Esercito e l'Aeronautica, intende la logistica come una missione molto complessa che comprende essenzialmente: l'elaborazione dei piani logistici generali e di contingenza; le attività integrate di logistica nell'ambito del processo di sviluppo e acquisizione di mezzi e materiali; l'acquisizione e la gestione del supporto logistico per lo svolgimento, in area e fuori area, delle operazioni assegnate alla forza armata; la determinazione quantitativa e qualitativa delle scorte strategiche; la definizione dei criteri e parametri della politica del personale e quelli da utilizzare per le attività di logistica operativa; l'integrazione della logistica navale in dispositivi interforze o multinazionali.

La Marina distingue tra logistica strategica (ossia il complesso di attività che le danno la capacità di impiegare, sostenere e mantenere lo strumento operativo), logistica operativa (ossia tutte le attività tese al supporto delle forze nel contesto di uno specifico scenario operativo) e logistica tattica (ossia l'insieme delle attività di pianificazione e supporto a bordo e/o tra le unità operanti in un dispositivo navale).

Tuttavia, la Marina ha il vantaggio che le sue unità navali costituiscono un particolare ambiente operativo caratterizzato da alta mobilità e autonomia logistico-manutentiva.

In altre parole, ogni unità della Marina ha in sé le caratteristiche di una base operativa, essendo dotata dei sistemi d'arma, degli apparati e degli equipaggiamenti che le consentono di svolgere la sua missione di pace o di guerra, e di una base logistica, disponendo di tutto ciò che le permette la permanenza in mare per un determinato periodo di tempo.

Ora, se l'autonomia logistica dipende dal dimensionamento delle scorte di bordo, l'autonomia di manutenzione dipende dalle attrezzature e dalla capacità tecnica del personale di bordo di eseguire manutenzioni di 1° e 2° livello di tipo *Alfa* (ossia senza necessità di intervento da parte degli Arsenali), o di terra, attraverso l'intervento degli stessi Arsenali, o delle ditte costruttrici¹⁴.

Inoltre, vi è la possibilità per le unità d'altura di essere rifornite in navigazione dalla rifornitrice di squadra Etna o dalle navi ausiliarie Vesuvio e Stromboli. Queste unità consentono di supportare gruppi navali anche a notevole distanza dal territorio nazionale¹⁵.

14 Di recente, la Marina ha elaborato un "progetto di ristrutturazione e di ammodernamento degli Arsenali" che è stato approvato e finanziato con i fondi del bilancio della difesa per il 2001.

15 La rifornitrice di squadra *ETNA* ha una autonomia di 7.600 miglia.

Per esempio, la rifornitrice Etna, che come prestazioni e dimensioni si colloca tra le più moderne unità europee della categoria, è dotata di due stazioni per il rifornimento laterale di carichi liquidi e solidi, una stazione poppiera per il rifornimento di soli liquidi, di tre officine (meccanica, elettronica ed elettromeccanica) per la manutenzione e riparazione (sino al 2° livello) dei sistemi e degli apparati imbarcati, e di una attrezzata area sanitaria per interventi di primo soccorso. L'ampio ponte poppiero è in grado di accogliere un elicottero della classe SH-3D/EH-101, oppure due elicotteri della classe AB-212/NH-90¹⁶, e ciò consente un significativo incremento nella rapidità degli interventi a supporto.

In effetti, la logistica navale, anche in tempo di pace, opera in due ambienti, terra e mare (con una prevalenza dell'ambiente portuale terrestre su quello specificatamente marittimo), che impongono processi logistici diversi, ma tra loro strettamente interconnessi, dato che la finalità ultima è quella del sostegno allo strumento operativo in mare.

L'organizzazione di supporto deve quindi essere in grado di assicurare il necessario sostegno allo strumento operativo nelle basi, nei porti nazionali ed esteri, in altre dislocazioni sul territorio nazionale o "fuori area" e in mare. Nel quadro del significativo processo di ristrutturazione della F.A., l'organizzazione logistica è stata posta sotto la responsabilità diretta del Capo di Stato Maggiore ed è gestita e controllata dall'Ispettorato Logistico e da enti periferici.

Dall'Ispettorato Logistico (NAVISPELOG) dipendono tre Uffici (Ufficio dell'Ispettore, Ufficio Coordinamento Generale e Ufficio di Programma per l'Ammodernamento Tecnologico degli Arsenali) e quattro Reparti (1° Reparto Supporto Navale, 2° Reparto Logistica, 3° Reparto Mezzi e Infrastrutture e 4° Reparto Fari e Segnalamenti). Inoltre, dipendono direttamente dall'Ispettore: gli Arsenali, il CIMA, il CISAM, MARICEGESCO, il CSSN e sotto il profilo funzionale le DD.MM.

La struttura dell'ispettorato logistico è riportata nella Tabella 3.

I compiti di NAVISPELOG sono molto ampi e non si riferiscono solo al supporto dello strumento operativo in senso stretto. Essi comprendono le seguenti missioni: (i) sovrintendere e coordinare le attività di allestimento, collaudo, accettazione e messa in linea delle unità navali di nuova costruzione e di quelle, nazionali o estere, che effettuano radicali lavori di trasformazione; (ii) promuovere l'assistenza tecnica alle Marine estere che hanno commissionato unità navali alle industrie nazionali; (iii) mantenere in efficienza le unità navali, individuando e predisponendo gli strumenti (normativi, organizzativi, finanziari, ecc.) necessari e assicurando: la gestione della configurazione di sistemi e apparati, la definizione e la gestione del supporto logistico e la definizione e l'esecuzione dei programmi di lavoro; (iv) soddisfare le esigenze di funzionamento, messa a norma di legge, mantenimento in efficienza e ammodernamento delle infrastrutture, dei supporti e dei mezzi di lavoro degli enti appartenenti all'area tecnico-operativa della Marina; (v) pianificare, dirigere, coordinare e controllare il funzionamento e lo sviluppo del Servizio Fari e Segnalamenti Marittimi nazionali; (vi) svolgere il ruolo di centro di responsabilità amministrativa per i capitoli di finanziamento assegnati.

Anche la Marina è consapevole della crescente importanza delle operazioni interforze e multinazionali e della altrettanto crescente possibilità che esse debbano svolgersi lontano dal territorio nazionale e quindi della necessità di un più stretto coordinamento in ambito Difesa delle diverse esigenze di sostegno logistico.

¹⁶ Tale capacità di appontaggio per elicotteri AB-212 e SH-3D è disponibile anche nelle due navi ausiliarie *Vesuvio* e *Stromboli*.

È, inoltre, consapevole della necessità che si proceda, con una velocità maggiore di quella finora adottata, ad un più diffuso e intensivo impiego di banche dati comuni, integrate e interattive che consentano di migliorare lo scambio di dati e di informazioni tecnico-logistiche tra enti operativi e logistici e tra Difesa e industria.

L'Ufficio Coordinamento Generale di NAVISPELOG ha alle sue dipendenze un Ufficio Informatica che, tra i suoi vari compiti, include quello di gestione ed eventuale ammodernamento in termini di *hardware* e *software* del Sistema Informativo dell'Ispettorato e dei sistemi degli enti e uffici dipendenti, in coordinamento con il 3° Reparto dello Stato Maggiore Marina.

3. Il supporto logistico nelle operazioni multinazionali

In questo capitolo si intende mettere in evidenza gli elementi logistici di maggiore rilevanza e interesse nell'ambito di operazioni militari complesse, prendendo come riferimento alcune delle più recenti missioni multinazionali che si sono svolte, nell'ambito o al di fuori del quadro di legittimità fornito dalle Nazioni Unite, per la gestione delle crisi regionali.

Non si vuole rifare la storia degli avvenimenti che hanno portato all'intervento militare, o ripercorrere l'evolversi della situazione di crisi nei suoi aspetti militari, ma semplicemente sottolineare l'entità dello sforzo necessario al sostegno di tali operazioni e quindi le difficoltà logistiche che devono essere affrontate ogni volta che contingenti nazionali siano chiamati a parteciparvi.

Sembra opportuno richiamare alcuni principi relativi alla logistica strategica a supporto delle forze di proiezione:

- (a) La logistica tende a divenire tanto più complessa e "pesante", in termini di impegno e di costi, quanto più la regione in cui si interviene è distante dal territorio nazionale. Fornire supporto logistico oggi al contingente italiano nella KFOR è certo più semplice di quanto non sia stato sostenere il contingente italiano inviato in Somalia nel 1992.
- (b) La logistica si complica quando, modificandosi la situazione sul terreno, cambiano le caratteristiche principali della missione: ciò avviene di solito quando l'operazione partita come missione di *peacekeeping*, o di stabilizzazione sociale attraverso la distribuzione di aiuti umanitari, si trasforma gradualmente in qualcosa di molto diverso in cui gli accentuati elementi di conflittualità e di violenza obbligano la forza multinazionale ad un crescente impegno militare, inizialmente non previsto. È quello che è avvenuto per i contingenti degli Stati Uniti e della Francia schierati in Libano nel 1982. Sottoposti agli attacchi delle milizie islamiche, americani e francesi decidevano di potenziare la loro capacità militare. Una *task-force* navale americana e una portaerei francese, scortata da unità da combattimento, si dislocavano al largo delle coste libanesi. Così il supporto del fuoco navale e degli aerei imbarcati diventava uno dei nuovi elementi del quadro militare della *Multinational Force (MNF)* e, al di là delle implicazioni operative e delle ripercussioni politiche, l'impiego dei nuovi mezzi obbligava la logistica a inserire nuove "voci" nella lista delle esigenze di supporto che era stata elaborata all'inizio della missione.
- (c) Ovviamente, la logistica diventa un impegno straordinario quando la forza di intervento da supportare è proiettata a molta distanza dal territorio nazionale e l'ambiente in cui il sistema logistico è destinato ad operare è un ambiente di guerra, ossia quando i vettori logistici, aerei o navali, possono essere soggetti ad attacchi da parte avversaria. Si tratta di una situazione di conflitto che non si è mai finora verificata nel corso di tutte le operazioni di intervento di forze multinazionali, ma che non può essere totalmente esclusa. Potrebbe verificarsi il caso che il paese, a cui viene imposto un intervento sulla base dei nuovi concetti di ingerenza umanitaria, disponga della capacità militare per interferire sul flusso logistico che alimenta la forza operativa impegnata sul terreno.

- (d) La complessa pianificazione della logistica a sostegno delle forze di intervento può essere negativamente influenzata da fattori che sono al di fuori delle previsioni, o della possibilità di porvi rimedio da parte dei logistici: così i piani di volo dei velivoli da trasporto possono essere ritardati da condizioni meteorologiche avverse o da improvvise avarie, incidendo sul regolare flusso degli armamenti e dei materiali dai punti di imbarco ai punti di arrivo, con le relative ripercussioni sull'operatività delle forze. È questo un elemento di non trascurabile importanza se si considera che oggi la logistica tende a trasportare quello che è necessario e non più, come nel passato, molto di tutto, lasciando a chi riceveva il compito di estrarre dal mucchio il realmente necessario.

L'analisi delle operazioni multinazionali condotta in questo capitolo fa soprattutto riferimento all'esperienza delle forze armate americane che vi hanno di solito partecipato con i contingenti più numerosi e con un considerevole sforzo logistico, talvolta teso anche al supporto degli obiettivi umanitari della missione (come nel caso del sostegno logistico all'UNOSOM II in Somalia nel 1993).

1. Le operazioni Desert Shield e Desert Storm

Caratteristiche essenziali dell'operazione *Desert Shield* sono state: (i) la rapidità con cui il Presidente Bush decideva di rispondere all'invasione irakena del Kuwait e quindi i tempi molto compressi a cui l'intera struttura logistica delle forze armate americane era sottoposta per far fronte alle esigenze imposte dallo schieramento delle forze nel Golfo; (ii) l'entità dello schieramento stesso, superiore ai 300 mila uomini, a cui il supporto andava dimensionato: basterebbe pensare che il VII Corpo d'Armata USA ha dovuto ammassare nell'area avanzata, prima dell'inizio dell'offensiva, 1,5 milioni di pasti, 5,6 milioni di galloni di carburante, 3,3 milioni di galloni di acqua e 56.000 tonnellate di munizioni, senza contare parti di ricambio, materiale sanitario, ecc.; (iii) la distanza tra Stati Uniti e Arabia Saudita, dove la forza americana e i contingenti degli altri paesi della coalizione multinazionale che si andava formando erano destinati a schierarsi; (iv) la necessità di trasportare prioritariamente in Arabia Saudita unità mobili da combattimento per contrastare ulteriori azioni militari irakene, rimandando lo schieramento delle unità di supporto, anziché inserirle nel normale flusso dello schieramento.

Molti erano i problemi: si possono citare i principali, perché caratteristici della logistica di sostegno alle forze di intervento, senza tuttavia la pretesa di stabilire un ordine di priorità sulla base della loro importanza.

Il ritardo nell'arrivo delle unità logistiche non consentiva all'Esercito americano di fornire tutto il sostegno necessario alle altre forze schierate nella regione, come previsto dalla normativa e portava a una casuale e poco coordinata costruzione della struttura logistica di teatro. Infatti, Aeronautica e Marines erano obbligati a crearsi il loro sistema di trasporti, complicando la situazione, mentre il Comando dell'Esercito nella regione (ARCENT) doveva servirsi massicciamente delle capacità di sostegno saudite, disponendo di limitate risorse (autocarri, mezzi di trasporto per equipaggiamenti pesanti, trattori, rimorchi, ecc.) per gestire il materiale in arrivo.

Il sistema di elaborazione elettronica dei dati destinato a regolare il movimento di uomini e mezzi verso il teatro operativo non era disponibile, perché mancavano i dati relativi alle infrastrutture saudite in forma automatizzata e quindi gran parte del movimento era gestito e con-

trollato manualmente, con le evidenti ripercussioni negative in termini di piena ed efficace utilizzazione del trasporto aereo e navale e gestione unitaria degli equipaggiamenti per singola unità¹. Ancora una volta era così ampiamente dimostrato che lo schieramento di una forza d'intervento ha bisogno di un robusto ed affidabile sistema informatico per il movimento degli uomini, dei mezzi, degli equipaggiamenti e degli approvvigionamenti.

Il sistema logistico non era in grado di mantenere la già citata *asset visibility* durante tutto il flusso logistico, ossia non era possibile, sia per chi inviava, sia per chi riceveva, conoscere, in ogni momento, il luogo e lo status di uno specifico materiale². Avveniva così che, nella fase iniziale dello schieramento, il personale logistico fosse costretto ad aprire molti *containers* per controllare il loro contenuto: un problema in parte dovuto alla mancanza di coordinamento, in parte ad errori di etichettatura, o mancanza di una corretta documentazione di riferimento, in parte alla tendenza delle agenzie di trasporto marittime a riempire i *containers* di materiali diversi, diretti a differenti destinazioni, allo scopo di utilizzare il massimo del loro volume e le capacità di carico delle navi.

La mancanza di sufficiente personale ai porti di destinazione portava all'ammassamento di cataste di *containers* pieni di materiale da verificare e smistare.

Vi era la tendenza da parte dello stesso personale logistico delle unità in zona di operazioni ad aggirare il sistema, stabilendo contatti diretti con le basi di provenienza per ottenere materiali con alta priorità. Inoltre, le unità operative, non vedendo soddisfatte le loro esigenze e ritenendo che quello che avevano ordinato si fosse perso in transito, tendevano a ordinare nuovamente lo stesso articolo, peggiorando i problemi di approvvigionamento.

Il sistema di trasporto aereo non ce la faceva a rispondere alle esigenze. Nel dicembre del 1990, 7.000 tonnellate di carico, una quantità sei volte maggiore la capacità di trasporto aereo totale, erano a Dover in attesa di essere inviate in Arabia Saudita. Il sistema era talmente saturato dalle domande di invio prioritario di particolari materiali che il Comando Trasporti americano era costretto a istituire il *Desert Express System* e il *Desert European Express System* con il compito di trasportare dagli Stati Uniti e dall'Europa, da un giorno all'altro, parti di ricambio definite "critiche" per l'operatività.

Le unità si schieravano con sistemi automatizzati il cui *software* non era compatibile con quello dei sistemi di supporto, cosicché alla fine risultavano nel teatro operativo ben 26 *stove-pipe systems*, ossia 26 separati *database* logistici orientati verticalmente, che andavano dai sistemi manuali ai *batch processing* e ai sistemi *on-line*.

2. L'operazione Restore Hope

La missione ONU per far fronte alla crisi umanitaria e politica della Somalia, colpita da una grave carestia e gettata nel caos dalle sanguinose lotte per il potere tra i diversi clan, si svolgeva in tre distinte fasi.

- 1 Così è avvenuto che l'equipaggiamento e il materiale di una determinata unità viaggiassero su diversi vettori e in tempi diversi, allungando la fase di completamento della sua *combat readiness*.
- 2 Il Field Manual FM 55-1 dell'Esercito americano definisce l'obiettivo della *in-transit visibility* come "the capability, through the range of military operations, to identify and track the movement of defense cargo, passengers, medical patients, and personal property from origin to final destination".

Prima fase: l'Operazione UNOSOM (24 aprile - 9 dicembre 1992) stabilita con la Risoluzione 751 del Consiglio di Sicurezza, con il compito di provvedere aiuti umanitari e facilitare la fine delle ostilità. All'inizio di agosto iniziava il ponte aereo gestito dal *World Food Program* e, dopo alcuni giorni, gli Stati Uniti davano il via a un loro ponte aereo per l'invio di cibo e medicine alla popolazione del territorio meridionale del paese e ai rifugiati somali nei campi di raccolta del Kenia (Operazione *Provide Relief*).

Seconda fase: lo schieramento di una forza di intervento (UNITAF, ossia Unified Task-Force) sotto comando americano, con la duplice responsabilità di contribuire allo sforzo internazionale per riportare alla normalità la situazione sanitaria e alimentare del paese e di fornire protezione alla distribuzione degli aiuti minacciata dalle razzie di bande armate e dalle requisizioni da parte dei clan. Ossia, assistenza umanitaria e limitate azioni militari (Operazione *Restore Hope*) (9 dicembre 1992 - 4 maggio 1993)³.

Terza fase: lo schieramento di una consistente forza militare per la prima operazione di "peace enforcement" nella storia delle Nazioni Unite. (UNOSOM II. 26 marzo 1993 - 31 marzo 1994). Le disposizioni più significative della Risoluzione 814 del Consiglio di Sicurezza del 26 marzo 1993 che stabiliva la creazione dell'UNOSOM II riguardavano il mandato che, facendo riferimento al Capitolo VII, includeva tra gli obiettivi della missione il disarmo dei clan somali, la ricostituzione delle strutture politiche ed economiche del paese, e la pacificazione di tutto il territorio, comprese le regioni settentrionali che avevano dichiarato la loro indipendenza.

L'imboscata del 5 giugno 1993, in cui erano uccisi 24 Caschi Blu pakistani, da una parte spingeva il Consiglio di Sicurezza dell'ONU ad approvare una nuova risoluzione, la 837, con la quale si chiedeva la immediata cattura dei responsabili e, dall'altra, portava la forza multinazionale, e in particolare il contingente americano, a una caccia al Gen. Aidid destinata fatalmente a innalzare il livello di conflitto e a moltiplicare le occasioni di scontri, anche violenti e sanguinosi. Il 3 ottobre 1993, in una serie di duri combattimenti, morivano 18 *Rangers* americani e 75 rimanevano feriti. Sotto la pressione delle forze politiche e dell'opinione pubblica, il Presidente Clinton decideva di limitare il ruolo del contingente americano a missioni di protezione della forza multinazionale e di ritirarlo, per fasi, entro il 31 marzo 1994.

Lo schieramento delle forze americane dell'UNITAF (Marines della 1° MEF e soldati della 10° Mountain Division) e dei loro equipaggiamenti incontrava una serie di problemi simili a quelli che avevano caratterizzato le operazioni nel Golfo Persico.

Come fatto in precedenza, vengono di seguito elencati, senza pretese di completezza, come elementi di riferimento per la successiva analisi delle esigenze di un moderno, funzionale ed efficiente sistema di supporto logistico.

I piani per l'operazione erano elaborati senza *input* da parte delle unità tattiche e non prevedevano quindi l'alto numero di personale logistico ai porti e aeroporti di sbarco del materiale che invece erano necessari.

Il personale logistico addetto ai trasporti e addestrato a risolvere problemi di transito, non era schierato con sufficiente anticipo.

Ancora una volta, la priorità data al trasporto delle unità da combattimento privava la forza sul terreno delle unità logistiche con l'esperienza indispensabile alla ricezione, gestione e

3 Nella seconda fase, l'UNITAF diventava UNOSOM I con il passaggio del comando e controllo della forza dagli americani alle Nazioni Unite.

movimento verso le basi di destinazione di uomini e materiali, con i conseguenti problemi di saturazione nei terminali di arrivo, resi ancora più difficili dalla mancanza di adeguate infrastrutture, di lentezze nella gestione e di ritardi nelle consegne.

E, ancora una volta, la mancanza di collegamenti e di interfaccia tra i sistemi automatizzati, e quindi la impossibilità di scambio di dati per via elettronica, portava alla perdita dell'*asset visibility* durante il transito, con la necessità di cercare il materiale richiesto attraverso il controllo diretto di un gran numero di *containers*.

D'altra parte, la perdita di visibilità del materiale era dovuta anche al fatto che le unità operative usavano telefono e posta elettronica per inviare richieste ai colleghi delle loro basi negli Stati Uniti, con la conseguenza che le richieste non potevano essere identificate dai logistici responsabili, a livello teatro, del movimento e della gestione del supporto. Lo stesso problema si verificava quando le unità si rivolgevano direttamente ai depositi e ai *National Inventory Control Points*⁴.

3. L'operazione Joint Endeavor

Con il termine "Operazione *Joint Endeavor*" si definisce la missione multinazionale per imporre e controllare l'applicazione degli accordi di Dayton del dicembre 1995 che portavano alla fine del conflitto in Bosnia.

La responsabilità della missione era affidata alla NATO e gli Stati Uniti vi partecipavano con la 1° Divisione Corazzata, fornendo personale di rinforzo al Comando dell'ARRC (*Allied Ready Reaction Corps*) della NATO che assumeva le funzioni di C3 dell'operazione e creando un elemento nazionale di supporto in Croazia e Ungheria.

Anche nel caso della Bosnia l'ambiguità dell'operazione, e il fatto che entità e caratteristiche della forza da impiegare non fossero note fino alla firma dell'accordo di pace, obbligavano a modificare l'iniziale piano di schieramento, soprattutto perché l'entità della forza era maggiore di quella inizialmente prevista. E come per il Golfo e la Somalia lo schieramento prioritario delle unità da combattimento, richiesto dall'urgenza e dalla fluidità della situazione sul terreno, portava agli stessi problemi logistici, anche se il Comando USA in Europa utilizzava il *Logistic Civil Augmentation Program* (LOGCAP) per stipulare contratti con imprese civili per la costruzione di basi logistiche avanzate a mano a mano che le unità operative raggiungevano l'area di schieramento. Tuttavia, questa decisione non era sufficiente e vi erano casi di unità che dovevano ritardare il loro movimento, o erano inviate in altre località, in attesa che le infrastrutture logistiche fossero completate.

Se, nelle prime fasi della missione, la forza avesse dovuto affrontare operazioni di guerra si sarebbe trovata con una ridotta capacità di combattimento e una insufficiente capacità di sostegno.

D'altra parte, lo sforzo di seguire continuamente il materiale lungo tutto il suo transito e attraverso tutto il sistema di distribuzione era migliorato attraverso l'impiego di una serie di accorgimenti tecnici quali l'etichettatura a radio frequenza, particolari congegni di individuazione e sistemi computerizzati.

Ma anche in questo caso non mancavano i problemi per la carenza di centri di smistamento in grado di introdurre nelle etichette i dati necessari all'identificazione del carico e per l'in-

4 Talvolta erano ufficiali di grado elevato, anche generali, a inoltrare la richiesta per darle maggior peso ed essere certi che fosse soddisfatta nel più breve tempo possibile.

sufficienza nel numero delle macchine in grado di “interrogare” le etichette in tutti i maggiori punti di intersezione logistica del viaggio del materiale verso la Bosnia.

Migliore era invece l'esperienza fatta con il sistema computerizzato di controllo che, diventato operativo, consentiva al personale logistico di seguire e di distribuire il materiale con un buon livello di affidabilità ed efficienza.

4. L'operazione Allied Force

L'analisi degli aspetti logistici dell'operazione *Allied Force*, la campagna aerea della NATO contro la Repubblica Federale della Jugoslavia nel contesto della crisi del Kosovo, è interessante perché si è trattato di un vero conflitto, perché è stato condotto unicamente dalle forze aeree schierate in gran parte sul territorio dei paesi NATO, soprattutto in Italia, e perché i problemi sono stati principalmente quelli relativi alla saturazione di molte basi italiane, alla necessità di rifornimento in volo per molti dei velivoli da combattimento della NATO nel corso delle loro missioni di attacco, e alla necessità di un costante flusso del munizionamento ad alta tecnologia necessario a condurre la campagna aerea nei limiti delle rigide regole di ingaggio stabilite dalla NATO.

Una delle esigenze principali per lo schieramento delle forze aeree americane sulla basi europee e, in seguito, per le missioni di attacco di tutti i velivoli alleati, e non solo quelle dei bombardieri strategici B-2 condotte direttamente dal territorio degli Stati Uniti, era di poter disporre del rifornimento in volo. Durante tutto il corso dell'operazione *Allied Force*, i soli velivoli *tanker* dell'USAF fornivano rifornimento in volo ad oltre 24.000 sortite di combattimento. Il problema era reso più complicato dal fatto che i velivoli cisterna erano costretti ad operare da basi arretrate, con il risultato che la durata delle loro missioni era più lunga di quella tipica delle operazioni di supporto ai velivoli di attacco. Era quindi necessario utilizzare equipaggi della riserva e quelli in servizio, ma assegnati a velivoli che erano in manutenzione al terzo livello in attesa di modifiche. Inoltre, non mancavano i problemi di pianificazione in tempo reale delle diverse esigenze di rifornimento in volo, anche in termini di coordinamento con le analoghe capacità delle forze aeree alleate, francesi, inglesi e italiane.

La necessità dei reparti dei velivoli da combattimento di essere operativi poco tempo dopo l'arrivo degli aerei sulle basi di schieramento portava a un uso prioritario del trasporto aereo strategico per il movimento del personale e del sostegno tecnico e logistico. Spesso, tuttavia, le richieste erano superiori alla disponibilità, con i relativi problemi di coordinamento e precedenza. Nell'*After Action Review* pubblicata dal Pentagono nell'ottobre 1999, si riconosce la necessità di usare meglio e in misura maggiore anche il trasporto navale, sia potenziando le capacità di *sealift*, in particolare in termini di velocità dei vettori, sia rivedendo il sistema automatizzato posto alla base della pianificazione di trasporto strategico, in modo da meglio coordinare, in tempo reale, risorse ed esigenze. I paesi alleati, invece, data la relativa prossimità del teatro operativo al territorio europeo, utilizzavano ampiamente il trasporto marittimo, sia quello militare che quello civile noleggiato, integrando efficacemente il trasporto aereo e limitando i problemi di carenze nel settore del trasporto tattico.

Il numero elevato di sistemi d'arma aria-terra delle ultime generazioni utilizzati nel corso della campagna aerea - come, per esempio, la Joint Direct Attack Munition (JDAM), per quan-

to riguarda le forze aeree americane, o come le bombe a guida laser, per quanto riguarda le forze aeree europee - ponevano problemi di rapida riduzione delle scorte, con la prospettiva di non essere più in grado di soddisfare le richieste dei reparti di volo se i bombardamenti si fossero protratti oltre un certo periodo di tempo⁵.

Tuttavia, le forze aeree riuscivano a mantenere costante il flusso dei sistemi d'arma necessari, anche di quelli ad alta componente tecnologica, particolarmente richiesti per la loro precisione che consentiva di ridurre gli effetti collaterali dell'attacco. Gli americani utilizzavano navi cariche di munizioni preposizionate nell'area per ridurre i tempi di consegna (la stessa cosa avveniva per la gestione della distribuzione del carburante, facilitata e accelerata dall'utilizzazione di navi cisterna anch'esse preposizionate nel teatro operativo).

Problemi di sicurezza si sono verificati nel trasporto del munizionamento e hanno evidenziato la necessità di "desensibilizzarlo" e, in prospettiva futura, di sviluppare e produrre munizionamento "a rischio attenuato".

Da questa analisi, pur così schematica, delle lezioni logistiche apprese nel corso delle ultime e più complesse operazioni di supporto alla pace, è ora possibile passare a tracciare i lineamenti di un sistema logistico che sia in grado di soddisfare pienamente le esigenze delle forze militari destinate a parteciparvi.

5 Gli Stati Uniti hanno attentamente rivisto i loro programmi di sviluppo e produzione di nuovi sistemi d'arma, proprio sulla base delle esperienze del Kosovo e, subito dopo la fine del conflitto, hanno richiesto fondi supplementari per un totale di 1,4 miliardi di dollari da inserire nel bilancio dell'anno fiscale 1999, intesi proprio a riportare al previsto li vello gli stock di armi "intelligenti" usate durante l'operazione Allied Force.

4. Le caratteristiche e gli elementi fondamentali di una moderna organizzazione logistica

1. Il quadro di riferimento

Anche se un moderno sistema di supporto logistico deve possedere caratteristiche di flessibilità tali da potersi adattare ad ogni scenario di missione senza perdere di efficacia, è evidente, tuttavia, che l'entità dello sforzo – e quindi la quantità di mezzi ed uomini impegnati e il costo totale – dipende dal tipo di operazione che le forze militari da sostenere sono chiamate a svolgere. Inoltre, come è altrettanto evidente, vi sono fattori particolari che possono indirettamente incidere sulla pianificazione e sull'organizzazione del sistema e, direttamente, sulla sua applicazione e gestione: il tipo di conflittualità in atto, la distanza dal territorio nazionale e le condizioni ambientali (e non solo in termini di presenza o carenza di infrastrutture eventualmente utilizzabili, ma anche in termini di situazione climatica). Infine si devono considerare le linee di tendenza concettuali e le innovazioni pratiche che sono emerse o sono state adottate come risposta ai problemi incontrati nel corso delle passate e recenti operazioni militari, o come logico *fall-out* delle *lessons learned* nella gestione del sistema, e come risultato delle analisi approfondite condotte al termine della missione logistica.

Vediamo, in breve, ciascuno di questi elementi (escluse le linee di tendenza che saranno esaminate a parte) che, insieme, costituiscono il quadro di riferimento, tenendo presente che l'ottica dell'analisi è riferita alle esigenze della logistica.

1.1 Le missioni

Nell'ambito delle PSO (Peace Support Operations) è possibile individuare una serie di missioni.

1.1.1 Le missioni di osservazione e di controllo

Di solito collegate all'attuazione di un accordo di fine ostilità, o un trattato di pace, le missioni di osservazione e controllo sono le più semplici tra quelle di peacekeeping. La forza schierata è normalmente di dimensioni molto ridotte, limitata è l'entità dei mezzi e degli equipaggiamenti in dotazione, sostanzialmente facili i compiti da assolvere, evidenti gli obiettivi da conseguire e scarsi o nulli i rischi.

La pianificazione del sistema logistico necessario al sostegno della forza, la sua attuazione e la sua gestione sono quindi operazioni relativamente semplici che richiedono soprattutto la capacità di mantenere, per tutta la durata della missione, un cadenzato flusso logistico per tutte le esigenze di routine e la capacità di rispondere rapidamente a richieste straordinarie e urgenti.

1.1.2 Le missioni di interposizione

Nelle missioni di interposizione il compito della forza è di mantenere separati due opposti schieramenti militari al termine di un conflitto mentre i negoziati per un accordo di pace sono in corso, o dopo che tale accordo è stato raggiunto, o anche in mancanza di un'intesa formale, quando la situazione politica e militare lo consente. Ciò richiede la creazione e il controllo strategico e tattico di una *buffer zone*, di dimensioni variabili in relazione al terreno da presidiare.

La forza di interposizione può essere più o meno consistente, ma, in ogni caso, deve essere dotata di capacità militari adeguate ai rischi che la missione comporta. L'appoggio di fuoco, aereo o navale, potrebbe essere necessario come elemento deterrente e come aiuto diretto in caso la forza sia aggredita da una o dall'altra delle due parti, un'aggressione intesa ad incidere negativamente sulla credibilità della missione e sulla permanenza della forza.

Le caratteristiche della *buffer zone*, in termini di estensione e tipo di terreno, e le condizioni ambientali, in termini di livello di minaccia, giocano un ruolo sostanziale nel determinare l'entità e l'armamento, e quindi il supporto logistico, della forza.

Infatti, vi sono molte differenze tra il supporto logistico alla forza ONU schierata a Cipro dal 1974, a presidio della *linea verde* che divide la comunità greco-cipriota da quella turco-cipriota, il supporto logistico al contingente ONU che oggi pattuglia e controlla il confine tra Israele e Libano e il supporto logistico alla forza europea (da 50.000 a 100.000 uomini secondo l'opzione di schieramento scelta) che, secondo i piani di contingenza elaborati dall'UEO, avrebbe dovuto dividere serbi e croati nella fase iniziale dei conflitti etnici seguiti alla frantumazione della Federazione Jugoslava.

1.1.3 Le missioni di "assistenza alla transizione"

Sono missioni tra le più complesse e difficili, perché si prefiggono lo scopo di favorire la transizione verso la stabilità e la pace di un paese dilaniato dalla guerra civile.

L'obiettivo è tanto più ambizioso quanto più mancano le condizioni politiche e le strutture istituzionali per la ricostruzione dello "stato" (come nel caso della Somalia negli anni 90), o quanto più la situazione interna è ancora fortemente caratterizzata dalla violenza di un conflitto tribale o inter-etnico (ancora come nel caso della Somalia, o della Bosnia e del Kosovo).

E l'obiettivo è tanto più complicato quanto più gli elementi umanitari (la distribuzione di aiuti e l'assistenza medica alla popolazione civile) sono strettamente connessi agli elementi militari, ossia alla missione operativa.

In effetti, quando la missione, concepita e iniziata come operazione umanitaria diventa gradualmente qualcosa di molto diverso, con una trasformazione dei suoi obiettivi imposta dalla realtà della situazione sul terreno, allora anche il supporto logistico alla forza, che si trova così impegnata a svolgere compiti più pesanti e rischiosi, si complica. Il sistema che era stato pianificato per il trasporto degli aiuti e per il supporto ai contingenti militari deve essere rivisto e potenziato per far fronte alle nuove richieste e alla maggiori esigenze derivanti dagli accresciuti impegni operativi, che adesso possono includere la necessità di usare le armi in una misura inizialmente non prevista (come è avvenuto nel caso della Somalia).

1.1.4 L'intervento armato come strumento di gestione di una crisi regionale

Si tratta di una missione che ha trovato la sua più esplicita espressione nella gestione della crisi del Golfo, dopo l'invasione irachena del Kuwait, e della crisi del Kosovo.

Nel primo caso, si è trattato del ripristino della legalità internazionale attraverso una guerra che ha visto impegnata contro l'Iraq di Saddam Hussein la prima coalizione araba-occidentale della storia moderna.

Nel secondo caso, si è trattato di una operazione di "ingerenza umanitaria" per riportare la situazione in Kosovo a una condizione di normalità dopo la violenta e sanguinosa campagna di pulizia etnica condotta dalle forze serbe contro la popolazione kosovara di etnia albanese.

In ambedue i casi, il sistema logistico è stato simile a quello necessario per la condotta di un conflitto regionale contro un avversario che ha la volontà e i mezzi per difendersi, anche se, in Kosovo, lo spiegamento dei mezzi, l'intensità dei combattimenti e la reazione dell'avversario è stata di gran lunga inferiore rispetto al Golfo e se tutta l'operazione è stata condotta dalle sole forze aeree e da basi dislocate in territorio europeo.

1.1.5 Le missioni di conflict prevention

Sono quelle missioni che prevedono lo schieramento di forze in aree di potenziale conflitto in funzione di prevenzione e di raffreddamento di quei fattori che potrebbero condurre allo scontro armato.

Lo schieramento della forza multinazionale deve essere autorizzato, se non richiesto, dalle parti e, ancora una volta, la dimensione del sistema logistico e la difficoltà della sua gestione dipenderà dall'entità della forza, dall'area di schieramento, dai compiti assegnati, dai rischi della situazione.

1.1.6 Le missioni umanitarie

Si tratta di missioni che si prefiggono di alleviare le sofferenze della popolazione civile in tutti quei casi in cui le autorità nazionali responsabili non sono in grado di far fronte alla situazione.

Come già detto, queste missioni possono essere condotte nel contesto di missioni di peacekeeping o peace-enforcement e sono normalmente suddivise in tre categorie.

- Disaster Relief, ossia operazioni tese a provvedere assistenza e aiuti alla popolazione in caso di gravi calamità naturali, quali carestie, inondazioni, terremoti, contaminazione radioattiva o chimica. La dimensione e la struttura del supporto logistico necessario dipendono dal tipo di calamità e dalla sua estensione e gravità e dal numero di persone coinvolte. Di solito, la logistica militare si limita a fornire i mezzi di trasporto, ed eventualmente uomini, materiale e strutture di assistenza mobili, al Department of Humanitarian Affairs dell'ONU (UN-DHA), alle agenzie dell'OSCE ed eventualmente alle organizzazioni umanitarie non governative (ONG).
- Refugee/Displaced Person Assistance, ossia operazioni per assistere quelle persone che abbiano dovuto lasciare le loro case a causa di disastri naturali, oppure, come nel caso del Kosovo, siano state cacciate forzatamente dalla loro terra. L'assistenza ai rifugiati richiede uno sforzo logistico considerevole, con una attenzione particolare alle esigenze di vecchi, donne, bambini e malati, soprattutto quando il paese che li riceve non ha strutture sufficienti

o adeguate e occorre quindi creare dei campi di accoglienza attrezzati, come è avvenuto in Albania e nella ex Repubblica Jugoslava di Macedonia a seguito della forzata espulsione dal Kosovo della popolazione di etnia albanese. Anche in questi casi, la logistica militare svolge funzioni fondamentali in termini di realizzazione delle infrastrutture e di trasporto di persone, beni e servizi.

- Humanitarian Aid, ossia l'aiuto umanitario fornito alla popolazione civile in situazioni di diffusa violenza, quando il normale sistema di distribuzione delle derrate alimentari è al collasso, quando la stessa distribuzione degli aiuti può essere messa in pericolo dai tentativi di razzia da parte di bande armate, quando non vi è sicurezza nei porti o aeroporti di ingresso nella regione, quando non vi è collaborazione da parte delle autorità nazionali.

In questi casi, la logistica militare è determinante non solo per le funzioni tipiche di trasporto, ma anche per il supporto a quelle forze militari che sono necessarie per svolgere la missione prioritaria di protezione al personale addetto alla distribuzione di aiuti e di assistenza alla popolazione.

1.2 La conflittualità

Gli scenari operativi delle missioni danno una chiara indicazione del livello di conflittualità che la forza dovrà affrontare e gestire.

Per la logistica, ciò che più interessa e preoccupa, perché destinato ad incidere sull'organizzazione dell'intero sistema, è se, ed eventualmente in che misura, la conflittualità nel contesto della missione comporta minacce e rischi per il flusso dei materiali.

Essenziale è la sicurezza a terra nei porti e aeroporti di arrivo, non solo in termini di eventuali azioni militari da parte di elementi ostili, ma anche di sufficiente protezione e controllo degli *stock* di materiali accumulati in attesa di smistamento.

Infine, è importante che le vie di comunicazione tra i centri di arrivo e le unità operative siano sufficientemente agibili e sicure. In alternativa, potrebbe essere necessario l'impiego di scorte armate, o di elicotteri da trasporto che tuttavia comporterebbero un aggravio dei compiti della forza e un appesantimento del sistema logistico.

1.3 Il fattore distanza

Il fattore distanza non pesa solo sulla tempestività dei rifornimenti e del supporto, ma anche direttamente sull'usura di quei vettori aerei e navali che costituiscono l'elemento portante di un sistema logistico.

Così la partecipazione a missioni multinazionali di stabilizzazione o pacificazione dovrebbe essere valutata non solo sulla base di reali e importanti interessi nazionali, ma anche su come il soddisfacimento delle esigenze di sostegno logistico, al di là della sua complessità e difficoltà, possa finire per abbassare pericolosamente la prontezza operativa globale dello strumento militare nazionale.

In effetti, il numero delle ore di volo dei velivoli da trasporto e le ore di moto della componente navale che contribuiscono alle necessità di trasporto e di supporto del contingente militare schierato fuori dal territorio nazionale possono, al di là di un certo limite, diventare elementi negativi per il mantenimento di quel livello di prontezza operativa dello strumento militare - ossia adeguato numero di vettori e possibilità di impiegarli senza troppe rigide restrizio-

ni dovute a esigenze di manutenzione - che potrebbe rivelarsi necessario per impieghi più strettamente collegati alla sicurezza del Paese.

1.4 I condizionamenti ambientali

Non si tratta solo di quelli indotti dal livello di conflittualità a cui si è già accennato, ma di quelli relativi all'ambiente in termini di orografia del terreno su cui la forza è chiamata a schierarsi ed operare e di condizioni climatiche.

La logistica dell'Operazione *Desert Shield/Desert Storm* è stata pesantemente condizionata dal fattore "sabbia più caldo" che ha non solo reso più difficile e faticoso tutto il lavoro delle unità logistiche nelle aree di schieramento, ma anche portato a più elevati livelli di avaria, a maggiori incertezze sulla reale affidabilità dei sistemi, e a un più alto carico di attività di manutenzione per mantenere efficienti armi ed equipaggiamenti, in particolare gli apparati elettronici che più hanno risentito del particolare "ambiente" del Golfo Persico.

Problemi analoghi, anche se di diversa natura, devono essere tenuti ben presenti in sede di pianificazione logistica in caso di schieramenti in zone particolarmente fredde o caldo-umide. In caso di aree di schieramento con clima continentale, i fattori "estate" e "inverno" dovranno essere inseriti nel calcolo dei fabbisogni sulla base dei parametri determinati nel corso dei *test* del sistema d'arma o dell'equipaggiamento in questione.

2. Le linee guida di una moderna organizzazione logistica

Dopo aver esaminato gli elementi principali del quadro di riferimento, cerchiamo ora di tracciare le linee guida di carattere generale di un sistema logistico, ossia i fattori di pianificazione che dovrebbero essere sempre considerati quando si tratta di sostenere un contingente nazionale che partecipi a una PSO multinazionale. Si tratta di una precisazione importante perché differenzia tale sistema da quello che sarebbe necessario in caso di un conflitto armato con un ben determinato avversario e un'iniziale linea del fronte altrettanto ben definita. Tuttavia, va sottolineato che la forza impegnata in una PSO deve considerarsi continuamente sul piede di guerra nel senso che è sempre possibile che essa debba difendersi da un ampio ventaglio di rischi e di minacce. Ciò significa che il sistema logistico delle PSO deve possedere, tra l'altro, un più elevato grado di adattabilità e di flessibilità rispetto a quello di sostegno per un conflitto convenzionale.

Prima di tutto, il concetto e le procedure del supporto logistico, così come le dimensioni e la struttura delle unità logistiche devono essere proporzionate alla forza schierata, alle sue previste o eventuali opzioni di impiego e alle capacità logistiche degli altri contingenti, se si ritiene di poter operare in collaborazione, usufruendo, quando necessario, delle loro capacità.

2.1 La logistica multinazionale

In effetti, la multinazionalità delle operazioni può diventare un importante elemento di semplificazione della logistica, ma solo se esiste una reale volontà di cooperazione; una cooperazione che non può essere improvvisata, ma va pianificata in anticipo e con cura, considerando i diversi fattori di situazione.

I campi in cui gli accordi per un supporto logistico congiunto sono maggiormente possibili sono quelli del trasporto, mettendo a fattore comune le risorse nazionali, del controllo del movimento dei mezzi e degli equipaggiamenti per e nel teatro operativo, dei servizi medici, delle comunicazioni e delle manutenzioni di alto livello.

Le esperienze del passato hanno dimostrato che la logistica multinazionale è più efficace quando il numero dei paesi che intendono collaborare non è superiore a tre e che il temporaneo prestito di mezzi o equipaggiamenti, nel quadro di precisi accordi, è uno dei metodi più semplici e rapidi.

Un altro sistema per evitare la duplicazione degli sforzi è quello di concludere degli accordi di ordinazione (i cosiddetti *Blanket Ordering Agreements* – BOA) e di designare una *Role Specialist Nation* con la responsabilità di provvedere un'adeguata ed equa distribuzione di particolari prodotti o servizi (per esempio derrate alimentari, carburanti, servizi medici, ecc.) per tutti i contingenti, riducendo così i costi generali di gestione. Il concetto della *Role Specialist Nation* in ambito NATO è stato applicato nelle missioni in Bosnia e Kosovo, missioni durante le quali la *Maintenance and Supply Agency* (NAMSA) ha svolto un ruolo di particolare importanza.

La creazione di un Comando Logistico Multinazionale a livello teatro è essenziale per il coordinamento e il controllo delle attività di sostegno logistico, in particolare in quei settori in cui la centralizzazione significa risparmio ed efficienza come, per esempio: nei trasporti e nel coordinamento e controllo della movimentazione dei mezzi, in modo da evitare ingorghi e strozzature e ritardi nelle forniture; nell'evacuazione e ospedalizzazione di tutto il personale ferito o malato, prescindendo dalla sua nazionalità; e nella contrattualistica con eventuali fornitori esterni.

2.2 La pianificazione

La pianificazione logistica non può essere separata dalla pianificazione operativa e deve essere con essa coerente. È quindi necessario che lo staff operativo e lo staff logistico abbiano una chiara conoscenza dei rispettivi obiettivi ed esigenze.

L'ampia diversità delle possibili missioni non consente una pianificazione dettagliata prima che i parametri fondamentali dell'operazione siano stati determinati nel quadro di una specifica indicazione degli obiettivi politici e militari che si vogliono conseguire.

La pianificazione dovrà tenere conto: (i) della composizione della forza multinazionale; (ii) delle capacità logistiche necessarie e di quelle eventualmente disponibili nella regione di schieramento; (iii) del tipo e dell'entità del supporto che potrebbe essere messo a disposizione nell'ambito di una concordata logistica multinazionale, o da parte della NATO; (iv) del livello di standardizzazione e interoperabilità dei sistemi d'arma, dei mezzi, dell'organizzazione e delle procedure logistiche dei vari contingenti nazionali; (v) della possibilità che la collaborazione con gli altri paesi partecipanti all'operazione includa il coordinamento dello schieramento delle rispettive forze, con una specifica priorità assegnata al movimento dei contingenti, un uso congiunto delle aree di accoglienza e di transito e dei mezzi di trasporto per il raggiungimento delle zone operative assegnate.

Un alto livello di interoperabilità dei mezzi e dei sistemi d'arma, e l'adozione di procedure comuni nei settori della contrattualistica, delle requisizioni, del controllo della movimentazione, ecc., è particolarmente desiderabile e dovrebbe essere oggetto di discussione e accordo, in fase di pianificazione, tra gli staff operativi e logistici delle forze armate dei paesi che hanno deciso di partecipare con propri contingenti alla PSO.

I pianificatori devono basarsi inizialmente sul caso peggiore, ossia quello in cui l'area di schieramento non offra nulla, o ben poco, per andare incontro alle esigenze logistiche dei contingenti. Comunque, è indispensabile prima dello schieramento della forza effettuare una serie di rilievi e controlli dell'area in questione, in termini di terreno e clima, risorse disponibili in loco, fonti alternative di supporto nei paesi confinanti, soprattutto per quanto riguarda le esigenze di base di acqua, cibo e carburanti.

Un elemento logistico deve essere schierato in anticipo rispetto all'arrivo della forza. Le dimensioni e l'organizzazione di tale elemento sono una responsabilità nazionale, ma esso deve essere almeno in grado di mantenere gli stock di supporto previsti dalla normativa nazionale, programmare e gestire la raccolta e la distribuzione dei materiali, comunicare con l'ufficiale di collegamento nazionale al Comando di teatro e alla Zona di supporto logistico e con tutte le unità schierate nel paese, e stipulare i contratti con i fornitori esterni, controllandone poi la corretta applicazione.

I pianificatori logistici e operativi devono capire l'importanza della protezione degli uomini, data la particolare natura delle PSO, e quindi l'importanza di tutti quei materiali ed equipaggiamenti che servono a quel fine: sacchetti di sabbia, filo spinato, ostacoli contro carri armati e mezzi blindati, maschere antigas, giubbotti anti-proiettile, sistemi di rilevazione e disattivazione mine ed altro materiale esplosivo, ecc.

Si deve considerare che anche se, come già detto, sarà necessario avvicinare il personale ogni tre o sei mesi secondo il tipo di unità schierata, la questione del benessere del personale, compresa un'adeguata assistenza religiosa e misure tese a facilitare i contatti tra il personale e le famiglie, deve essere seriamente considerata e quindi anche queste esigenze devono diventare oggetto di pianificazione logistica.

Il livello e la distribuzione delle risorse logistiche deve essere tale da fornire la richiesta capacità militare ai fini della missione da svolgere, ossia consentire alla forza il previsto grado di prontezza operativa, di sostenibilità e di mobilità. Ciò significa: (i) rivedere e, quando necessario, attuare gli eventuali accordi di supporto conclusi con la nazione destinata ad ospitare la forza; (ii) quando possibile, coordinare con le organizzazioni civili l'utilizzazione di risorse civili e/o commerciali; (iii) determinare i requisiti di interoperabilità e di *cross-feeding* per quanto riguarda le procedure, i mezzi, gli equipaggiamenti e i materiali di supporto; (iv) calcolare i tassi di consumo giornaliero e quindi il livello del supporto logistico necessario, considerando quanto detto in precedenza relativamente ai fattori della conflittualità, della distanza e delle condizioni ambientali; (v) pianificare il movimento della forza e il successivo trasporto del sostegno logistico, cercando, se e quando possibile, di approfittare delle possibilità di cooperare con altri paesi; (vi) pianificare la preparazione degli equipaggiamenti e approvvigionamenti in modo tale da realizzare il sistema di sostegno meno costoso e più efficace; (vii) considerare attentamente la possibilità di poter ottenere beni e servizi nella stessa regione di schieramento della forza, attraverso appositi contratti con fornitori locali; (viii) pianificare per un supporto logistico che utilizzi collegamenti rapidi e sicuri con il territorio nazionale o con le organizzazioni logistiche multinazionali; (ix) pianificare per un supporto che consenta alla forza di essere autosufficiente fino al completamento e alla piena operatività della struttura logistica.

Normalmente, nelle PSO, la situazione sul terreno è tale da consentire un graduale potenziamento della forza e dei suoi supporti. Tuttavia, nella pianificazione dello schiera-

mento si dovranno considerare: (i) i criteri di prontezza (ossia il tempo necessario alla forza per prepararsi a muovere dal momento della decisione di partecipare all'operazione); (ii) i tempi di schieramento con i relativi tempi di transito; (iii) le esigenze di movimento in termini di personale, equipaggiamenti e *stock* di supporto iniziale; (iv) le esigenze di trasporto in termini di sistemi e vettori, valutando la disponibilità e l'opportunità di servirsi di mezzi di trasporto aereo e navale civili; (v) le esigenze di accoglienza alla base di arrivo, di transito e di movimento verso le aree di destinazione finale; (vi) le necessità e quindi le richieste autorizzazioni di attraversamento dello spazio aereo di altre nazioni non appartenenti alla NATO.

2.3 L'organizzazione

Solo alcune indicazioni sull'organizzazione.

È essenziale che vi sia un unico punto centrale di contatto per la logistica per ciascun contingente nazionale. Se un Centro multinazionale logistico dovesse essere creato sarà necessario che ogni contingente vi assegni un proprio ufficiale di collegamento.

Il personale deve essere pienamente addestrato ai compiti che deve svolgere ed avere un buona conoscenza della lingua inglese.

Qualsiasi comando logistico, nazionale o multinazionale, deve poter disporre di personale non logistico. Sulla base delle esperienze del passato, il seguente personale si è dimostrato particolarmente utile: un ufficiale per le relazioni pubbliche; uno staff di interfaccia tra autorità militari e civili; uno staff competente in affari immobiliari e nelle leggi per la protezione dell'ambiente; esperti artificieri.

I Comandi logistici devono disporre di un efficiente e sicuro sistema di comunicazioni non solo per la trasmissione di ordini, informazioni e dati all'interno del teatro, ma anche per i contatti tra unità schierate e comandi nazionali in patria. È proprio in quest'ambito che si innesta l'esigenza che i sistemi informatici siano compatibili e protetti.

2.. Le questioni legali relative alla contrattualistica

Si è già accennato in precedenza - al di là della necessità di negoziare e concludere con la nazione ospitante degli accordi specifici sulla missione (*Status of Forces Agreements*) e, in molti casi, degli accordi di transito (*Transit Agreements*), terrestre o aereo - dell'importanza del sostegno logistico eventualmente fornito dalla stessa nazione a livello istituzionale, o da soggetti civili con i quali occorre stipulare specifici contratti.

In questo ambito, la direzione politica è indispensabile e va data per tempo in modo da poter concordare tra i diversi dicasteri interessati i livelli di spesa e le procedure amministrative connesse ai contratti di fornitura di beni e servizi stipulati all'estero. Date le diversità tra paese e paese la possibilità di un *common funding* appare di difficile e complessa attuazione.

È normale aspettarsi che i fornitori civili tentino di alzare i prezzi dal momento dei contatti iniziali al momento in cui lo schieramento della forza è un dato certo e più ardua diventa quindi la contrattazione.

Risparmi potrebbero essere realizzati con la creazione di una autorità centrale per i contratti, con la responsabilità di consolidare le esigenze e di giocare sulla concorrenza dei fornitori.

Inoltre, vi è sempre la possibilità per i paesi della NATO di stipulare i cosiddetti Random Brokerage Agreements con la NAMSA per la fornitura di specifici servizi¹.

2.5 La movimentazione

Lo schieramento della forza deve essere coordinato per evitare il caos ai porti e aeroporti di sbarco ed è perciò necessaria l'istituzione di un centro congiunto di coordinamento dei movimenti (*Joint Movements Coordination Center*) a cui sia assegnato il compito di dirigere e controllare il flusso dei supporti.

In quest'ambito, un sistema informatico integrato che gestisca tutti i dati della movimentazione, dati forniti dai paesi che contribuiscono alla forza con loro contingenti, è essenziale per un efficiente svolgimento di tutto il processo di schieramento.

Altrettanto essenziale è la completezza delle informazioni sulle infrastrutture dei porti e aeroporti di sbarco raccolte nel corso delle visite pre-schieramento, con particolare riferimento allo spazio e alle attrezzature disponibili per lo scarico dei materiali.

Eventuali tasse portuali e aeroportuali devono essere discusse, concordate (meglio se nell'ambito degli accordi di transito) e saldate prima dell'arrivo dei mezzi di trasporto per evitare inutili ritardi.

Per quanto riguarda i vettori civili, occorre tenere presente che le compagnie di assicurazioni tendono spesso a dichiarare la regione di schieramento "zona di guerra" e a cancellare quindi le normali coperture. Si tratta di una questione importante che va risolta prima di qualsiasi accordo che preveda il loro impiego.

L'utilizzazione della ferrovia come mezzo di schieramento della forza non va escluso a priori ed è quindi importante che lo *staff* logistico sia preparato a discutere tutti i problemi relativi al passaggio delle frontiere, agli eventuali diritti doganali, alle misure di sicurezza necessarie per il trasporto di armi e di materiale esplosivo, ecc., considerando che le regole e le disposizioni in merito variano molto da paese a paese. Naturalmente, si dovranno considerare le necessità del personale incaricato di accompagnare il carico e le misure di protezione del treno e del carico durante il tragitto e nei punti di transito.

2.6 Gli approvvigionamenti

Si è già detto che gli approvvigionamenti devono essere commisurati alla missione da svolgere.

Comunque, la valutazione va fatta considerando la situazione sul terreno e cercando di trovare il giusto equilibrio tra il troppo e il troppo poco, poiché la creazione di *stock* eccessivi accresce il peso dell'esigenza trasporti e i problemi della loro gestione.

Potrebbe essere necessario dover fornire supporto logistico anche alle Organizzazioni Non Governative (ONG) che operano sul territorio, o assistenza, sotto varie forme, alla popolazione, e queste eventuali esigenze devono essere attentamente valutate in termini di ulteriori approvvigionamenti.

¹ La mancanza delle parti di ricambio necessarie con urgenza per la riparazione di un determinato sistema d'arma può essere un elemento che incide negativamente sull'operatività della forza. Il programma MES (Mutual Emergency Support) della NAMSA, attingendo alle disponibilità dei paesi membri punta a risolvere proprio queste esigenze di supporto di emergenza in tempi molto più rapidi di quelli che sarebbero richiesti dall'utilizzazione di altri canali di approvvigionamento.

Particolarmente importante è la continuità e l'adeguatezza dei rifornimenti di carburante. Anche se si è fatto ricorso a fornitori esterni, occorre essere preparati a operazioni di *back-up*. Siccome il carburante potrebbe essere, come spesso accade, di scarsa qualità, i logistici dovranno considerare un'ampia disponibilità di filtri e di sistemi di separazione del carburante dall'acqua.

Essenziale per alleviare i problemi di stoccaggio e distribuzione è l'adozione da parte di tutti i contingenti di un singolo carburante (F-34) per tutti i mezzi aerei e terrestri.

2.7 I servizi

I servizi forniti ai militari della forza di PSO devono essere adattati alle condizioni locali, ma devono comunque consentire loro di vivere in condizioni sufficientemente confortevoli anche per lunghi periodi.

Oltre ai servizi essenziali di cucina, lavanderia e docce, si devono considerare le esigenze di alloggio, gli impianti igienici, il sistema fognario e la raccolta dei rifiuti.

Le unità devono potere essere autosufficienti per quanto riguarda l'energia elettrica. I generatori devono essere logisticamente in grado di operare a tempo pieno, il che significa considerare le necessità in termini di filtri, parti di ricambio, carburante e manutenzione.

Le comunicazioni sono fondamentali sia per gli operativi che i logistici e se i sistemi di comunicazione via voce si dovessero rivelare inadeguati, come spesso è accaduto, anche a causa dell'orografia della zona di schieramento, l'alternativa sono le comunicazioni satellitari e l'uso dei sistemi informatici (compresi i PC) quando dotati di programmi compatibili.

Le necessità di manutenzione di impianti ed apparati, che saranno superiori al normale, vanno considerate prioritariamente data la loro importanza per il sostegno operativo della forza e il benessere della truppa.

L'approvvigionamento di acqua potrebbe essere difficile, soprattutto nella fase iniziale dello schieramento. Nel caso la fornitura di acqua in bottiglia si rendesse necessaria, occorre valutarne accuratamente l'impatto logistico, sia in termini di trasporto che di costo. Si dovrà comunque poter disporre di sistemi chimici di depurazione.

La distribuzione della posta è essenziale per il morale dei soldati e il suo trasporto nella zona di operazioni dovrebbe essere coordinato in modo da non pesare troppo su un sistema che è previsto operi sempre al limite delle sue capacità.

2.8 La logistica delle infrastrutture e le attività del genio

Nei periodi iniziali di una PSO vi è una forte esigenza di unità specializzate per l'eventuale costruzione di alloggiamenti, infrastrutture e strutture protettive, l'installazione di servizi, la riparazione di strade, ferrovie e ponti, la realizzazione di collegamenti, le eventuali operazioni di sminamento, ecc.

È un settore, questo, in cui scarse sono le risorse, sia umane che tecniche e finanziarie e in cui perciò il coordinamento delle relative attività a livello teatro rappresenta l'unico modo di far fronte alle esigenze. E in cui la disponibilità di un *database* comune per i progetti da realizzare gioca un ruolo importante nel facilitare il loro controllo e la gestione dei fondi.

2.9 Il supporto medico

Un'attenzione particolare merita il supporto medico. Normalmente, a differenza delle guerre convenzionali, le PSO sono operazioni a basso-medio rischio e quindi caratterizzate da un limitato numero di vittime (morti e feriti) e da una più alta percentuale di soldati da annoverare nella categoria DNBI (Disease and Non-Battle Injury). I problemi legati alla fornitura di materiale medico e di servizi di medicina preventiva, all'evacuazione dei malati e dei feriti e all'ospedalizzazione nasce dal fatto che in molti casi lo spiegamento della forza è frammentato e diffuso su un territorio piuttosto vasto con scarse e difficili vie di comunicazione. Secondo il tipo e lo scenario della missione sarà probabilmente necessario modificare la struttura di supporto medico di previsto schieramento per assicurare un servizio che sia su *standard* simili a quelli del tempo di pace. Inoltre, è probabile che servizi particolari come quelli chirurgici e mezzi di evacuazione aerei debbano essere schierati in posizione molto più avanzata di quella tipica in caso di conflitto. Il numero degli specialisti deve essere adeguato alle esigenze e il personale medico e paramedico deve essere capace di operare efficacemente in ambiente multinazionale e quindi dotato di una buona conoscenza della lingua inglese. Infine, speciale attenzione e cura dovranno essere date ai programmi di medicina preventiva per prevenire le intossicazioni e le malattie dovute al cibo, all'acqua inquinata, agli insetti e a fattori ambientali.

Se si intende assegnare alla missione lo specifico compito di assistenza sanitaria alla popolazione civile, esso deve essere specificatamente considerato nell'elaborazione del piano di operazioni e particolari, ulteriori risorse, al di là di quelle normalmente programmate per il sostegno medico della forza, devono essere previste, acquisite e assegnate. Infatti, tale compito prevede di assistere e curare bambini, donne e vecchi, che è ben diverso dall'assistenza medica eventualmente necessaria ai militari.

Naturalmente, vi possono essere concrete ragioni politiche e di immagine alla base di tale scelta – le forze italiane che hanno condotto PSO si sono sempre schierate con un ospedale da campo al seguito che ha svolto una preziosa e apprezzata attività di assistenza medica alla popolazione civile – ma vi deve essere anche la consapevolezza che la struttura logistica di supporto nell'area di schieramento e il sistema dei rifornimenti devono essere opportunamente potenziati.

3. Le linee di tendenza

Almeno tre linee di tendenza sembrano emergere dall'analisi di come i militari dei paesi occidentali intendono rispondere ai problemi della logistica in supporto alle nuove missioni operative che gli ultimi anni del vecchio secolo hanno, sia pure un po' confusamente, indicato come quelle che le forze armate saranno chiamate a svolgere anche per prossimo futuro.

3.1 Le modifiche strutturali e organizzative

La prima risposta, che tra l'altro viene incontro a specifiche esigenze operative, punta a un accentramento delle funzioni e delle responsabilità e a un accorpamento di capacità analoghe, anche se di diversa forza armata, o di capacità differenziate inserite in un unico "pacchetto" per lo svolgimento di determinati compiti nell'ambito di particolari scenari di crisi.

3.1.1 L'accentramento delle funzioni e delle responsabilità

Dall'aprile 2000, è diventata operativa nel Regno Unito la *Defence Logistics Organisation* (DLO), una organizzazione logistica unificata che ha la responsabilità di soddisfare le esigenze di supporto delle tre forze armate². Lo scopo è quello di fornire un supporto dotato di un migliore rapporto costo efficacia attraverso la razionalizzazione dei processi e delle funzioni comuni su una *defence-wide basis*³.

3.1.2 L'accorpamento di capacità

Un esempio tipico è stata la decisione del Ministero della Difesa britannico di creare la *Joint Force 2000*, e un *Joint Helicopter Command* e un *Joint Ground Based Air Defence*.

La *Joint Force 2000* raggrupperà in un unico stormo tutti i velivoli *Harrier*, sia i GR-7 della *Royal Air Force* che gli FA-2 della *Royal Navy*, in grado di operare da basi terrestri o da portaerei. Dal 2003 tutti gli *Harrier* saranno dislocati su un'unica base della RAF, a Cottesmore, mentre un reparto di addestramento e transizione sul velivolo (una *Joint Operational Conversion Unit*) verrà costituito sull'aeroporto di Wittering. Infine, si prevede per il futuro di adottare un tipo di velivolo comune per ambedue le forze armate, il cosiddetto *Future Carrier Borne Aircraft*. È interessante notare, come segno di quanto i britannici siano i più avanti tra gli europei nelle innovazioni in campo militare, che la *Joint Force* (comandata da un generale della RAF) sarà inserita in un nuovo Gruppo di Forze (comandato da un Ammiraglio) che comprenderà anche i velivoli da pattugliamento marittimo e gli elicotteri SAR della RAF, e che sarà posto alle dirette dipendenze dello *Strike Command*. Vi sarà quindi un generale dell'Aeronautica che risponderà direttamente ad un Ammiraglio, il quale a sua volta dipenderà da un alto comando della RAF.

Comunque, sono evidenti i vantaggi logistici della concentrazione di tutti i velivoli di uno stesso tipo, sia pure nelle due versioni aeronautica e navale, su una stessa base, con la relativa razionalizzazione delle scorte e dei ricambi, l'accentramento dei reparti tecnici di manutenzione e trasporto, la significativa riduzione dei costi di gestione e delle esigenze di personale di supporto, non solo logistico.

Le stesse considerazioni possono ripetersi per quanto riguarda la creazione del *Joint Helicopter Command* (operativo dall'aprile del 2000) che ha messo insieme nell'ambito della stessa struttura organizzativa e organica tutti gli elicotteri delle forze speciali della Marina, tutti gli elicotteri dell'Aviazione dell'Esercito (compresa la 16° *Air Assault Brigade* e gli elicotteri d'attacco) e gli elicotteri di supporto della RAF, per un totale di circa 350 macchine e oltre 10.000 uomini.

Anche in questo caso, l'esigenza operativa di accentrare le capacità di combattimento e di supporto degli elicotteri in un'unica organizzazione - un'esigenza in parte imposta dalle limitate risorse assegnate ai bilanci della difesa - ha portato a significativi vantaggi, massimizzando le capacità e riducendo le dimensioni e la complessità del sistema logistico di supporto.

Lo stesso discorso vale per il *Joint Ground Based Air Defence* che entro il 2002 accentrerà tutte le capacità di difesa antiaerea a corto raggio fornita dai missili superficie-aria *Rapier*.

2 La DLO impiega circa 41 mila persone, di cui circa 31 mila civili, e le sue spese annuali si aggirano attorno ai 4.6 miliardi di sterline.

3 Cfr. *Defence White Paper 1999*, Ministero della Difesa del Regno Unito, 1999, p. 34.

3.1.3 Le forze di intervento rapido

Messi di fronte agli scenari di crisi del 2000, gli Stati Maggiori non potevano non privilegiare la creazione di forze che fossero immediatamente disponibili, che potessero essere rapidamente schierate e che disponessero di un'elevata capacità operativa: in altre parole, forze caratterizzate da prontezza, mobilità, flessibilità di impiego, moderni sistemi d'arma, alto addestramento e sostenibilità per tutto il tempo necessario al completamento della missione.

Queste forze di intervento rapido sono composte da elementi delle tre forze armate, con prevalenza delle forze di terra, normalmente a livello brigata o di una equivalente capacità di combattimento. Le forze aeree e navali di appoggio sono previste in relazione al tipo di operazione e allo scenario di impiego.

Il sistema logistico destinato a sostenere una forza di rapido intervento è complesso, soprattutto se prevalgono i fattori negativi di elevata distanza, alta conflittualità e difficili condizioni ambientali, se la durata della missione si prolunga oltre i tempi inizialmente previsti e se fosse necessario rispondere ad un'altra contemporanea emergenza con l'impiego dello strumento militare. Tuttavia, vi sono vantaggi, in particolare nella fase di pianificazione e di predisposizione della struttura essenziale del sistema, che dipendono dalla conoscenza della dimensione, entità, e tipo della forza destinata a schierarsi, comprese le necessità di trasporto aereo e navale per uomini, mezzi e scorte di primo impiego.

Il massimo dell'efficacia si raggiunge quando, come nel caso del sistema mobile di C4I che la NATO e le forze aeree americane in Europa hanno sviluppato negli ultimi anni, il "pacchetto" di capacità è esattamente definito in tutti i suoi elementi, fino al numero di *computer* che costituiscono i nervi e il cervello del sistema, facilitando così la pianificazione del supporto logistico, in particolare rispetto alle disponibilità offerte nell'area di schieramento.

3.2 Lo svolgimento delle missioni dalle basi nazionali

Una tendenza, che vale però esclusivamente per una parte delle forze aeree, ossia gli aerei a più lungo raggio d'azione e di più avanzata tecnologia come i bombardieri strategici *stealth*, ha fatto il suo esordio nel corso della campagna aerea della NATO contro la Serbia, quando i bombardieri americani B-2 hanno compiuto le missioni di bombardamento partendo dalla loro base nel Missouri. I motivi addotti per un tipo di impiego che prevedeva un volo della durata di 26-31 ore con quattro rifornimenti in volo (due all'andata e due al ritorno), e quindi con costi economici ed umani particolarmente elevati, erano in parte tecnici e in parte di sicurezza: da una parte, nessuna base europea disponeva degli *hangar* adatti al ricovero dei B-2 e delle attrezzature necessarie alla manutenzione della capacità *stealth* fornita anche dalla particolare verniciatura delle superfici di volo; d'altra parte, i B-2 erano considerati troppo preziosi per esporli ai rischi di un rischieramento su una base europea. Presumibilmente, anche ragioni di carattere logistico, considerando il tipo particolare di velivolo, hanno contribuito alla decisione di operare dal territorio nazionale, evitando così i problemi di un supporto su distanze transatlantiche.

È difficile dire se, e nell'ambito di quali altri scenari di crisi, tale tendenza possa diventare prassi, non solo per i B-2, ma anche per altri velivoli, e non solo americani. Tuttavia, questa eventuale scelta operativa va considerata in relazione alla necessità di disporre di velivoli per il rifornimento in volo in numero adeguato allo svolgimento delle missioni dal territorio nazio-

nale, e in relazione al suo costo in termini di possibile decadimento della prontezza e della capacità operativa a causa della più elevata usura dei mezzi e dell'affaticamento dei piloti, sia dei bombardieri che degli aerei cisterna.

Per ora, solo gli Stati Uniti, considerate le loro responsabilità militari di dimensioni globali, sembrano intenzionati ad adottare una dottrina dell'applicazione del potere aereo - nel 1998 è stato pubblicato il documento AFDD 2, ossia l'*Air Force Doctrine Document 2* sull'*Organization and Employment of Aerospace Power* - che non sia condizionata dalla disponibilità di basi al di fuori del territorio nazionale e che si basi soprattutto sul concetto di *Air Expeditionary Force*.

3.3 Il concetto del "reachback"

Durante la campagna aerea della NATO sulla Serbia, l'USAF ha sperimentato un nuovo modo di gestire le operazioni aeree, detto "reachback", che potrebbe, se applicato su più larga scala, portare alla riduzione di un terzo del personale di supporto da schierare nel teatro operativo, con evidenti, positive ripercussioni sulla dimensione e le esigenze del sistema logistico. Ciò significherebbe che i circa 900 specialisti che sono stati inviati a rinforzo del personale del CAOC (*Combined Air Operation Center*) di Vicenza per l'operazione *Allied Force* avrebbero potuto svolgere i loro compiti dalle basi americane⁴.

Ancora nella sua infanzia, il sistema di *reachback* sperimentato in Kosovo si è articolato in una serie di passaggi. Le immagini fotografiche e radar raccolte dai velivoli da ricognizione U-2 in territorio kosovaro e serbo erano trasmesse via satellite alla base aerea di Beagle in California, dove erano analizzate dagli esperti dell'*intelligence*, e quindi ritrasmesse in forma maggiormente definita, tale da consentire una selezione degli obiettivi da colpire, ai comandi e ai centri di gestione della campagna aerea in Europa. Tutto ciò in circa 30 minuti.

I sostenitori del *reachback*, che deve tuttavia poter disporre per avere successo di collegamenti satellitari e informatici affidabili, efficienti e sicuri (anti-hackers), ritengono che la piena applicazione del concetto potrebbe ridurre le esigenze di trasferimento di personale ai comandi avanzati, in un caso tipico, da 1.500 a 300. Il che significa meno tende, letti, cucine, ecc. e maggiori capacità di trasporto di munizionamento e materiale per esigenze belliche. Ma significa anche, in teatri operativi come quello coreano dove il CAOC è situato entro il raggio d'azione dei missili nord-coreani, meno personale a rischio.

Ovviamente, anche coloro a favore del nuovo concetto operativo si rendono conto dei problemi posti: (i) da una improvvisa inefficienza dei sistemi informatici; (ii) dalla necessità di poter disporre di *computer networks* con una capacità di gestione dei dati adeguata; (iii) da un *overload* dei sistemi che renda difficile selezionare le informazioni realmente vitali per la condotta delle operazioni; (iv) dalla minaccia dei pirati informatici, o, nel caso di avversari dotati di avanzate capacità tecnologiche, dalla minaccia di interferenza, o interruzione delle comunicazioni satellitari; (v) dalla protezione di eventuali dati classificati quando si opera in regime di coalizione militare e quindi di forza multinazionale, con una partecipazione di altri comandi nazionali alla scelta e alla assegnazione degli obiettivi.

4 In caso di crisi, il personale di un CAOC normalmente triplica o quadruplica. Per esempio, il CAOC di Vicenza durante la crisi del Kosovo è passato da 400 a oltre 1.300 persone.

Altre applicazioni del concetto di *reachback* sono già state sperimentate con successo e diventeranno presto operative nelle forze armate americane. Il personale medico schierato in zona di operazioni sarà dotato di un nuovo sistema denominato RAPID (*Ruggedized Advanced Pathogen Identification Device*) con cui sarà possibile rapidamente determinare la causa di infermità di un militare, e se sia stato contagiato da agenti chimici o biologici. Il campione di sangue viene inserito in un rivelatore portatile e i suoi dati sono trasmessi via satellite a un laboratorio negli Stati Uniti in grado di fornire una risposta in circa quattro ore, rispetto ai tre giorni oggi necessari se si invia il prelievo a un ospedale da campo nella zona di operazioni. Nel frattempo, in attesa dell'esito degli esami, il comandante sarebbe obbligato a far indossare ai suoi uomini pesanti e ingombranti indumenti protettivi, forse inutilmente se si dovesse trattare di un falso allarme.

3.4 Il più diffuso e incisivo impiego delle tecnologie

È logico e scontato che le nuove tecnologie abbiano finito per investire lo sviluppo della logistica, così come è avvenuto per lo sviluppo dei sistemi d'arma e l'impiego delle forze.

Si tratta soprattutto dell'utilizzazione sempre più diffusa e capillare dei sistemi informatici non solo per la gestione delle esigenze e il controllo del materiale in transito dal punto di partenza a quello di destinazione, ma anche per quello che viene comunemente definito *dynamic tasking*, ossia la capacità di modificare per esempio un ordine di trasporto in tempo reale, o di ordinare il trasporto di un particolare materiale con un minimo preavviso.

Ovviamente, lo sviluppo tecnologico dei sistemi informatici, soprattutto quando inseriti in una rete e quando la stessa rete è multinazionale, necessita, per fornire un servizio che rappresenti un reale salto di qualità rispetto al passato, di programmi di *software* altrettanto sofisticati. È questo un campo che appare ancora ampiamente inesplorato. In effetti, l'apporto dei militari in termini di soddisfacimento di particolari esigenze operative, ossia in termini di obiettivi del sistema logistico che devono essere conseguiti nel contesto di una serie di scenari di impiego delle forze, appare determinante per lo sviluppo di nuovi programmi.

Per quanto riguarda le forze armate italiane, la Commissione Difesa della Camera ha approvato nello scorso aprile il completamento dello sviluppo e l'industrializzazione dei MIDS-LVT, ossia dei terminali di piccole dimensioni - destinati ad essere installati su mezzi terrestri, aerei e navali - di un sistema multifunzionale di distribuzione delle informazioni, inteso a consentire le comunicazioni protette nell'ambito del teatro operativo. È previsto che la terza fase del programma, così approvata, duri nove anni e porti all'acquisizione di 350 terminali⁵.

Tale sistema, la cui funzione è soprattutto operativa, potrebbe essere adattato alle esigenze della logistica e diventare parte integrante delle dotazioni dei centri di C4I delle unità schierate all'estero in PSO.

5 Da parte italiana, Italtel e Finmeccanica partecipano a questo programma multinazionale. Il costo previsto, che non sarà comunque quello finale, è di 123 miliardi di lire. Nei primi quattro anni si dovrebbero spendere un totale di 77 miliardi. Per maggiori particolari, cfr. "Obiettivo Italia" a cura di Germano Dottori e Cristina Giglio, *Rivista Italiana Difesa* (RID), 6/00, pp. 24-25.

3.5 L'utilizzazione di fornitori esterni

È una tendenza caratteristica dell'attuale nuovo modo di concepire il sistema logistico.

Non si tratta solamente dell'appalto a organizzazioni civili di alcune delle più comuni attività di sostegno delle forze armate (i servizi di mensa, di pulizia, di lavanderia, ecc.)⁶, ma anche attività più complesse, con una più diretta valenza operativa (per esempio i servizi di trasporto delle persone, scaricando le forze armate del peso della manutenzione dei mezzi, e del carburante).

Per esempio, durante la crisi del Kosovo la base aerea di Gioia del Colle ha ospitato reparti di volo di altri paesi della NATO, con il risultato che il numero dei velivoli schierati è triplicato, il personale è cresciuto da 1500 a 2700 e il consumo di carburante è passato da una media di 90 a oltre 400 metri cubi giornalieri. Così il trasporto del personale alleato è stato organizzato attraverso contratti con aziende private; per il trasporto del carburante – Gioia del Colle non è collegata con una *pipeline* al porto di Taranto – si è ricorsi anche a mezzi esterni; e per la mensa alcuni dei contingenti schierati hanno preferito affidarsi a un servizio di *catering*.

6 Per fare un solo esempio riferito alle forze aeree, la mensa truppa della base di Gioia del Colle è stata affidata fin dal 1998 ad un gestore civile.

5. Prospettive e problemi di una moderna organizzazione logistica

1. Gli elementi di riferimento

1.1 L'importanza della "sostenibilità"

Nell'agosto del 1999, il Gen. Klaus Naumann, già presidente del Comitato Militare della NATO affermava, riferendosi all'esperienza dell'IFOR in Bosnia, che la "sostenibilità", ossia la capacità della logistica di supportare una forza militare multinazionale in modo adeguato ed efficace, senza soluzioni di continuità e per tutto il tempo necessario al raggiungimento degli obiettivi della missione, costituiva il tallone di Achille dell'Alleanza.

Qualsiasi operazione militare è destinata a fallire nel conseguimento dei previsti obiettivi se il sostegno logistico non è all'altezza della situazione. Ma la logistica può assolvere i suoi compiti solo nel contesto di un sistema: che sia stato attentamente predisposto e preparato fin dal tempo di pace; che possa avvalersi di tutti i mezzi di trasporto necessari; che disponga di personale addestrato e in numero sufficiente; e che sia continuamente modernizzato nelle sue capacità di gestione, adottando le soluzioni oggi offerte dalle nuove tecnologie informatiche.

1.2 La questione della responsabilità nazionale

La logistica, come l'addestramento, è una responsabilità nazionale nell'ambito degli impegni militari assunti in ambito NATO. Si tratta di una responsabilità che è stata finora sostanzialmente rispettata e assolta, pur tra molte difficoltà.

Ciò poteva avere un senso durante il lungo periodo della Guerra Fredda quando ogni paese membro aveva il compito di difendere con le proprie forze militari un ben definito settore del lungo confine europeo, dalla Norvegia alla Turchia, che divideva i due blocchi contrapposti. Oggi, nel frammentato quadro di sicurezza europea e di interventi militari per la gestione delle crisi, che sempre più spesso richiedono la costituzione di una forza multinazionale formata da numerosi, piccoli contingenti, la logistica del passato appare superata. Tuttavia, non è ancora ben chiara la strada che si dovrebbe percorrere, ancora forti le resistenze nazionali, ancora molto complessi i problemi che si dovrebbero risolvere.

In Bosnia e in Kosovo opera una forza formata da contingenti di vari paesi (membri e non della NATO), ossia una forza multinazionale, ma non integrata, mentre il territorio è stato suddiviso in settori di fatto gestiti da un solo contingente (da cui talvolta dipendono piccole unità di altri paesi) sostenuto dal proprio sistema logistico nazionale.

Sono quindi nazionali non solo le responsabilità del trasporto connesso alla rotazione degli effettivi della forza ogni tre o sei mesi, ma anche le responsabilità del sostegno alla piena operatività del contingente.

La NATO sta cercando di superare l'*empasse*, ma il cammino appare lungo e non privo di difficoltà.

Al fine di ottenere il massimo dell'efficacia operativa e il minimo costo della logistica, la forza dovrebbe essere integrata prima dello schieramento e quindi dovrebbe essere una forza operativa permanente, con sede in uno dei paesi dell'Alleanza, dotata dei necessari armamenti ed equipaggiamenti e di un ben definito sistema logistico: in altre parole, una forza pronta al combattimento diversa dalle altre solo per la sua caratteristica multinazionale.

Oppure dovrebbe essere una forza formata da contingenti nazionali *on-call* basati sul proprio territorio, sullo stile di quella FERR (Forza Europea di Reazione Rapida) di cui l'Unione Europea dovrebbe disporre entro il 2003. In questo caso, i vari contingenti dovrebbero essere abituati ad operare assieme (quindi stesso addestramento e periodiche esercitazioni in comune) e disporre di armamenti e materiali, se non standardizzati, certamente interoperabili e di un unico sistema logistico capace di sostenere la forza nella fase iniziale di schieramento e nelle successive fasi di impegno sul terreno.

È evidente che un sistema logistico del genere dovrebbe essere centralizzato nelle sue essenziali funzioni di gestione, avere a disposizione le migliori capacità di ogni singolo paese partecipante e poter utilizzare un unico sistema informatico, capace di connettersi e colloquiare con i sistemi informatici delle organizzazioni logistiche nazionali.

La FERR dovrebbe poter disporre di un sistema logistico analogo, con un alto livello di affidabilità ed efficienza. Tuttavia, rimane aperto l'interrogativo di quanto i governi europei, e i loro militari, saranno disposti a cedere in termini di responsabilità nazionale – e quindi, in parte, di sovranità e di controllo – e se, ancora una volta, di fronte all'esigenza di contenere i costi, la logistica verrà sacrificata all'immagine operativa della forza, con il rischio di dover affrontare, nella gestione delle future crisi, gli stessi problemi già chiaramente emersi in Bosnia e nel Kosovo.

1.3 La specializzazione come soluzione del problema logistico

Un'ipotesi in discussione prevede di affrontare i problemi operativi e logistici delle forze multinazionali attraverso il concetto della specializzazione.

In passato, di fronte alla necessità di mantenere forze ben armate ed addestrate in un elevato stato di prontezza operativa con le limitate risorse dei bilanci della difesa, si erano avanzate ipotesi di "specializzazione" delle forze armate dei paesi della NATO. Così l'Olanda e il Belgio avrebbero dovuto rinunciare alla propria difesa aerea, un compito che sarebbe stato assunto dall'Aeronautica tedesca, l'Olanda avrebbe dovuto lasciare alla Marina britannica il controllo del Mare del Nord, e così via, secondo una serie di proposte di totale rifacimento della fisionomia e dimensioni delle forze armate europee.

Tali ipotesi, troppo avveniristiche, rimasero allo stadio di studi, perché allora era difficile pensare che il Belgio avrebbe rinunciato ad avere una propria Aeronautica e l'Olanda una propria Marina. Oggi, poco è cambiato in termini di maggiori disponibilità verso sacrifici di sovranità così drastici, ma qualcosa è cambiato per quanto riguarda l'esigenza di una più stretta integrazione delle rispettive capacità logistiche, a cui la specializzazione potrebbe fornire una valida, anche se parziale, risposta.

Tale concetto va nella stessa direzione, a livello multinazionale, delle concentrazioni di forze operative, con evidenti risvolti positivi per il comparto della logistica, che molti paesi stanno gradualmente realizzando.

Si tratterebbe di affidare ad un unico paese la responsabilità della logistica dell'intera forza multinazionale per un particolare settore: trasporto, manutenzione, vettovagliamento, assistenza medica, ecc.

La soluzione appare suggestiva, soprattutto nella previsione di lungo periodo di una maggiore integrazione politica e militare dei paesi dell'UE, ma non certo priva di problemi.

Per quanto riguarda il trasporto, si potrebbero, come già detto, concentrare le risorse europee in termini di mezzi aerei e navali ed utilizzarle quando necessario a sostegno degli schieramenti della forza multinazionale creata per la gestione di una determinata crisi.

Più complesso appare il supporto delle necessità belliche della forza – munizionamento, parti di ricambio, ecc. – considerate le ancora notevoli differenze di armamento e di equipaggiamento delle forze armate europee destinate a fornire i diversi contingenti.

Fattibile appare invece la specializzazione per quanto riguarda l'assistenza sanitaria e le misure di protezione NBC. In questo campo, non esiste il problema della mancanza di standardizzazione dei mezzi e dei materiali, mentre vi sono paesi con una radicata tradizione ed elevate capacità specifiche.

Lo stesso discorso vale per il comparto vettovagliamento, soprattutto se e quando dovesse mancare la possibilità di utilizzare fornitori locali.

D'altra parte, questa specializzazione potrebbe essere "condivisa", ossia non dovrebbe essere necessariamente un solo paese ad accollarsi la responsabilità di un particolare settore della logistica. Due paesi (o tre, come limite massimo, per non complicarne ulteriormente la già difficile realizzazione) potrebbero decidere di conglobare le loro rispettive risorse e capacità, suddividendosi i diversi comparti del settore.

Per ora, la specializzazione non è ancora entrata nel dibattito europeo o euro-atlantico, ma varrebbe la pena che le sue possibilità, implicazioni e prospettive fossero discusse e che in tali discussioni fossero coinvolti, in ambito NATO, anche gli Stati Uniti, se non altro per le loro enormi capacità logistiche e perché, finora, unità americane hanno partecipato a tutte le forze multinazionali create per la gestione delle maggiori crisi degli anni novanta.

1.4 Il ruolo fondamentale dell'informatica

Abbiamo già più volte sottolineato il ruolo fondamentale che i sistemi informatici giocano nel determinare l'efficacia di un moderno sistema di supporto logistico.

È evidente che non si tratta di un terreno vergine, ma di un campo dissodato dove già esistono programmi informatici sviluppati proprio per consentire un più facile e continuo controllo delle attività logistiche e, in particolare, la visibilità lungo tutte le fasi del processo dei materiali indispensabili all'utente operativo per la sua missione.

Ma è altrettanto evidente che esistono spazi non solo per un miglioramento sul piano delle tecnologie, ma anche per un diverso approccio concettuale, ossia la possibilità di adottare soluzioni operative che consentano sviluppi di *software* differenti da quelli finora adottati.

Il punto di partenza per un'analisi delle tecnologie del supporto logistico non può non essere la fase di definizione e di accertamento di fattibilità di un sistema di supporto logistico integrato (SLI), definito come il processo di acquisizione di "pacchetti" di supporto logistico necessari per fornire all'utilizzatore operativo ciò di cui ha bisogno al minimo costo.

Si dovrebbe passare, quindi, alla fase di pianificazione basata su una completa analisi dei requisiti del supporto logistico. Successivamente, dovrebbero essere condotti studi dettagliati

per determinare affidabilità, mantenimento, collaudo e sicurezza del sistema, per poi arrivare al *test engineering* e alla elaborazione del programma di addestramento per il personale.

In particolare, in termini di sviluppo di nuove tecnologie di *software*, si dovrebbe partire da una verifica delle esigenze dell'utilizzatore del programma, esigenze che variano in relazione ai diversi scenari di impiego della forza militare, definendo quindi i requisiti che il programma informatico dovrebbe possedere, ossia condurre un'analisi funzionale e di fattibilità.

I passaggi successivi dovrebbero essere: (i) design dettagliato del *software* (SW) nei suoi diversi aspetti applicativi, ossia definizione della sua architettura, con una particolare attenzione dedicata agli aspetti di affidabilità e di sicurezza, e analisi dei possibili *trade-off* da portare avanti attraverso la realizzazione di prototipi; (ii) esame delle sue prestazioni attraverso il processo di *system modeling* e funzionamenti simbolici; (iii) codificazione e integrazione del SW nel sistema; (iv) sperimentazione e definizione delle procedure di *testing*; (v) processo di valutazione e di definizione delle eventuali azioni correttive o di miglioramento attraverso l'adozione di particolari metodologie; (vi) elaborazione della documentazione riguardante la nuova tecnologia di SW; (vii) gestione della manutenzione.

Se quelle che sono state schematicamente illustrate sono le varie fasi del processo di sviluppo delle tecnologie di un sistema logistico integrato e del relativo SW, si può tentare di fare un esempio molto semplice e del tutto indicativo, prendendo come riferimento un particolare scenario di intervento militare.

In effetti, le nuove tecnologie informatiche non sono solo utili per accrescere la capacità di controllo e di gestione dell'intero sistema logistico, ma potrebbero anche dimostrarsi essenziali in fase di pianificazione, soprattutto se, come spesso avviene nel caso di operazioni di *peace support*, i tempi di intervento sono molto stretti.

Facendo un'ipotesi operativa riferita al trasporto, in tempi brevi, di un piccolo contingente delle forze di terra (250 uomini circa) su una media distanza per una missione che non richieda armamento pesante, si può cercare di capire quali sono le informazioni (e quindi il programma) che possono servire al logistico e all'operativo per svolgere con maggiore rapidità ed efficienza il loro lavoro e servire di supporto per le loro scelte.

La media distanza, l'esclusione del trasporto di armamento pesante e l'esigenza di un rapido schieramento della forza, portano all'utilizzazione preferenziale del trasporto aereo con velivoli da trasporto tattico.

I pianificatori dovrebbero poter disporre di un programma informatico che integri: (i) le capacità di trasporto in termini di materiale e personale degli aerei da trasporto in dotazione alle forze aeree; (ii) le esigenze di trasporto dei 250 soldati e del materiale necessario nella prima fase del loro schieramento: ciò significa che il programma dovrà contenere una serie di ipotesi di schieramento basate su una serie di scenari di impiego a cui corrispondano determinati pacchetti di forza: in altre parole, il programma deve potersi avvalere dei dati relativi ai quegli specifici moduli di forza che si intendono utilizzare per le operazioni di supporto alla pace e dei dati riferiti alla loro dotazione di mezzi e di equipaggiamenti; (iii) i dati riferiti al materiale e all'equipaggiamento in termini di dimensioni e peso per i sistemi complessi e di *pallets* per tutto ciò che può essere imballato; (iv) le caratteristiche tecniche e infrastrutturali di tutti gli aeroporti in grado di accogliere i velivoli da trasporto all'interno del loro raggio di azione senza rifornimento in volo, con particolare attenzione per quelli nei paesi delle potenziali aree di crisi.

Sulla base di tale programma, i pianificatori potrebbero decidere immediatamente l'aeroporto più vicino all'area di schieramento e quindi disporre delle informazioni necessarie per valutare l'eventuale ulteriore necessità di trasporto via terra e programmare il movimento del contingente dal punto di sbarco alla zona di operazioni; determinare il tipo e numero dei velivoli necessari al trasporto dei soldati e del loro equipaggiamento; determinare le esigenze di trasporto per il successivo sostegno logistico della forza.

Si può quindi immaginare che il programma informatico elaborato per il trasporto aereo non sia che una parte del più ampio programma di cui poter disporre per decidere l'entità del contingente con cui partecipare alla PSO. Questo programma dovrebbe consentire, partendo da uno specifico scenario di impiego, collegato a una determinata area di operazioni e alla sua prevalente situazione ambientale – livello di rischio o di minaccia, condizioni del terreno e climatiche – di arrivare alla scelta del modulo di forza più adatto alla missione, completo di tutti i dati relativi all'armamento, ai materiali e all'equipaggiamento, alle esigenze logistiche nella fase di schieramento e nelle successive fasi operative.

Lo stesso discorso potrebbe essere ripetuto nel caso fosse necessario il trasporto navale, soprattutto per quanto riguarda gli armamenti pesanti, con la sola differenza dei dati riferiti alle caratteristiche tecniche del mezzo di trasporto e dei porti di sbarco.

Il concetto del programma relativo allo scenario di intervento militare, da cui far discendere il modulo di forza necessario alla missione operativa, vale sia per l'Esercito, sia per la Marina e l'Aeronautica, che, a loro volta, devono poter disporre di programmi informatici specifici alla forza armata.

Le considerazioni finora avanzate si riferiscono solo ad alcune delle molte possibilità offerte dalle nuove tecnologie informatiche. Infatti, al di là della risoluzione dei problemi di scelta dei pacchetti di forza più idonei allo svolgimento della missione e di trasporto del contingente nella zona di schieramento, l'informatica può offrire un insostituibile supporto nella determinazione e nella gestione delle esigenze di supporto logistico a missione iniziata, in particolare per quanto riguarda quelle impreviste necessità che dovessero emergere da un aumento della minaccia (e quindi il potenziamento delle capacità di difesa e di combattimento del contingente), o da un coinvolgimento più ampio, o più lungo in termini di tempo, di quello inizialmente previsto.

Ci si rende conto delle difficoltà che l'elaborazione di un programma di *software* per la pianificazione operativa e logistica comporterebbe per la necessità di anticipare tutti i parametri, e le eventuali variabili, dei vari scenari che si dovrebbero prendere in considerazione. Eppure, non si tratta di creare un programma che preveda come gli eventi, nell'ambito di un particolare scenario, potrebbero eventualmente evolvere, ma più semplicemente un programma che consenta ai logistici e agli operativi di poter avere a disposizione uno strumento di pianificazione per un numero, che non potrà che essere limitato, di ipotesi di schieramento di forze terrestri e aeree al di fuori del territorio nazionale.

D'altra parte, la gamma delle decisioni politiche non potrà e non dovrà essere presa in considerazione, così come dovranno essere esclusi gli elementi di carattere economico caratteristici della missione. Lo strumento di pianificazione dovrebbe limitarsi agli elementi di carattere militare riferibili a un determinato schieramento di forze, partendo da una serie di schieramenti tipici in grado di soddisfare le esigenze di altrettanto tipici interventi.

2. Lo strumento logistico italiano in termini informatici

A completamento del quadro dell'organizzazione logistica delle Forze Armate italiane tracciato nel secondo capitolo, si può esaminare quale sia in questo quadro, lo spazio dedicato all'informatica.

2.1 Esercito

Nella consapevolezza che l'informatizzazione assume un ruolo strategico per la semplificazione dei problemi gestionali e per l'ammodernamento dell'organizzazione logistica, l'Esercito si è dotato di un Sistema Informativo per la Logistica (SIE-LOG), finalizzato a soddisfare tutte le esigenze gestionali, un sistema che è ora in fase di attuazione presso tutti i Comandi, Enti e Reparti.

Il SIE-LOG non è dedicato al personale informatico, ma è un efficace supporto decisionale, di pianificazione e programmazione, e un utile strumento di lavoro per i responsabili delle varie attività logistiche (Comandanti/Capi di Stato Maggiore, Capi Ufficio Personale, Capi Ufficio Logistico, Capi Ufficio Amministrazione, Comandanti di Reparto, Capi Gestione dei Materiali, Capi Gestione del Denaro, Capi Officina, Capi Laboratorio, Consegnatari dei Materiali, Cassieri, ecc.). Si tratta, infatti, di un sistema globale integrato per la condotta di tutte le attività gestionali (materiali, mezzi, personale, mantenimento, parchi, ecc.) con rilevazione dei costi.

In particolare, l'architettura del sistema è: (i) strutturata per "funzioni e competenze", in quanto prevede che gli operatori siano i titolari delle attività logistiche svolte all'interno degli Enti/Distaccamenti/Reparti (EDR); (ii) integrata, in quanto uniforma e standardizza le procedure, i metodi e gli strumenti di lavoro a livello EDR (tutti gli utenti condividono un'unica banca dati); (iii) modulare per la possibilità di configurare il sistema stesso, adattandolo alle diverse esigenze degli EDR, o di espanderlo al mutarsi delle esigenze.

2.1.1 L'organizzazione del sistema

Il SIE-LOG è organizzato in sottosistemi funzionali che prendono in considerazione l'insieme degli EDR nelle diverse tipologie di attività ed unità organizzative, per le quali sono state realizzate funzioni informative di rilevazione dei fenomeni economico-gestionali. Sinteticamente, l'architettura funzionale ha come piattaforma le cinque aree applicative/sottosistemi descritte di seguito, le integrazioni/correlazioni tra le suddette aree e le funzioni che da loro derivano (rilevazione costi, conto economico, conto patrimoniale e contabilità finanziaria).

(a) Sottosistema Materiali

Esso ingloba, in particolare, le procedure automatizzate per: (i) la definizione dei fabbisogni sulla base dei parametri previsionali relativi ai mezzi/sistemi d'arma da supportare, alle attività da svolgere a livello operativo/addestrativo e ai piani di mantenimento; (ii) la gestione delle operazioni connesse con l'approvvigionamento, la distribuzione e la conservazione dei materiali; (iii) il controllo dei risultati per verificare l'efficienza e l'efficacia (livello di servizio) conseguita dall'Ente nel settore (es. n. di esigenze evase rispetto a quelle da soddisfare); (iv) la produzione in automatico dei rendiconti finanziari, contabili e patrimoniali; la disponibilità di rapporti statistici strutturati per le varie esigenze.

Per questo settore, è importante sottolineare il trattamento delle informazioni a livello centrale dove è importante e utile non solo la gestione operativa dei materiali, ma soprattutto il controllo dei risultati, ossia degli elementi che danno il livello dell'efficienza e dell'efficacia raggiunte dalle strutture logistiche.

In tale quadro, è possibile ottenere varie situazioni (di riepilogo, o articolate per EDR) relative, ad esempio, alle consistenze variamente aggregate di un materiale, ai suoi consumi e agli approvvigionamenti in corso. Con la serie di situazioni e di analisi statistiche predisposte, il Vertice Logistico ha a sua disposizione tutte quelle informazioni che consentono l'espletamento delle attività di politica gestionale e di coordinamento e controllo, in base al monitoraggio dello stato dei mezzi e dei materiali ed ai loro presumibili impieghi.

(b) Sottosistema Mantenimento

Costituisce la procedura automatizzata relativa alle lavorazioni, articolata su un insieme di funzioni che iniziano dalla richiesta di lavoro e vanno fino alla lavorazione vera e propria, al collaudo ed alla contabilità dei lavori.

Inoltre, con tale sottosistema è possibile ottenere: (i) il controllo dell'entità dei fattori (manodopera e materie prime) immessi nel processo di lavorazione e quindi il controllo dei costi diretti; (ii) l'imputazione dei costi generali di produzione e costi generali di amministrazione; (iii) l'attività di monitoraggio continuo di tutte le funzioni dei processi di lavorazione e di rilevamento delle carenze organizzative ed esecutive, quali l'eventuale dispersione di manodopera, o la lentezza nei tempi di riparazione per mancanza di materiali o per carenze strutturali; (iv) la disponibilità di rapporti statistici quali la rilevazione dei costi, dei tempi di riparazione, ecc..

È da sottolineare che la gestione del mantenimento è strettamente correlata con la gestione dei materiali, dalla quale dipende per il trattamento di tutte quelle azioni che intercorrono tra l'officina e le dislocazioni contabili dei magazzini che provvedono al rifornimento dei ricambi richiesti dal tipo di intervento.

(c) Sottosistema Parchi

Comprende le procedure automatizzate per la gestione dei Parchi come insieme di mezzi o sistemi d'arma. Ogni parco è suddiviso in Aree costituite da materiali con caratteristiche tecniche omogenee.

Per ogni elemento del Parco è associato un profilo (ciclo di vita, controlli e mantenimento programmato, configurazione di base del sistema d'arma/mezzo, ecc.).

La procedura automatizzata: (i) registra i potenziali espressi in termini di chilometri, ore di funzionamento o di volo, di colpi sparati, ecc.; (ii) propone l'invio alla manutenzione programmata del sistema d'arma/mezzo secondo le previste scadenze; (iii) rileva la posizione in funzione dell'impiego (presenza presso il Reparto, presso gli Organismi logistici, ecc.); (iv) mantiene traccia della configurazione fisica del mezzo o del Sistema d'Arma.

In sintesi è la gestione dei Parchi che fa nascere le attività di rifornimento e mantenimento.

(d) Sottosistema Personale

Comprende i moduli funzionali per la gestione del personale militare e civile degli EDR. Le funzioni principali riguardano: (i) l'anagrafe del personale; (ii) l'iter di formazione (pianificazione dei corsi e dei percorsi formativi); (iii) la gestione della forza (presenze/assenze, li-

cenze/permessi, trasferimenti, rapportino giornaliero della forza, ecc.); (iii) gli ordini del giorno/permanenti, le missioni ed i trasferimenti, la gestione dei servizi di caserma, il giornale di contabilità, la matricola (variazioni matricolari, ruolino tascabile, ecc.).

Dalle predette funzioni sono acquisite anche informazioni utili per la rilevazione dei costi di funzionamento degli EDR (gradi o qualifiche, Reparto d'impiego, presenze/assenze, ecc.).

Tale sottosistema è stato realizzato per essere interfacciato con il Sistema Informativo Personale Amministrazione Difesa (SIPAD).

(e) Sottosistema Denaro

Ha la funzione di gestire le esigenze amministrative degli EDR: (i) le previsioni di spesa, le assegnazioni e le anticipazioni, la gestione della cassa, dei proventi, del fondo scorta e del conto transitorio; (ii) le attività contrattuali (contratti ordinari, servizi in economia, atti autorizzativi, atti dispositivi, ordinativi alle ditte, ecc.); (iii) la contabilità ordinaria speciale, i rendiconti, ecc..

Grazie alla completa integrazione del sistema, è possibile derivare dai dati contabili generali quelli necessari per la contabilità analitica di dettaglio. A tale proposito, il sottosistema condivide con gli altri moduli applicativi, il Piano dei Conti e dei Centri di Costo. La procedura supporta anche la gestione dell'Euro, sia durante la fase transitoria che nel regime che entrerà in vigore dal 1 gennaio 2002.

Esiste, infine, il sottosistema per l'Amministratore di SIE-LOG (Amministratore di Sistema). Quest'ultimo ha compiti prettamente tecnici e le sue funzioni primarie di competenza sono: (i) la creazione di gruppi d'utente interni per ciascun sottosistema funzionale e dei relativi limiti per i permessi di accesso; (ii) l'individuazione degli applicativi da utilizzare in relazione alla configurazione degli EDR interessati; (iii) la gestione dei flussi informativi all'interno dell'Ente; (iv) la costituzione degli archivi storici alla chiusura di un Esercizio Finanziario e l'avvio di quelli nuovi per l'Esercizio Finanziario subentrante.

2.1.2 La gestione del sistema

Il SIE-LOG si configura come in vero sistema informativo, paragonabile a quello di grandi aziende nazionali. È quindi caratterizzato da un elevato grado di complessità per le notevoli dimensioni del software e per i problemi tecnici relativi alla sua elevata diffusione sia sul territorio nazionale che al di fuori di esso.

Da ciò è scaturita la necessità di costituire, nell'ambito dell'Ufficio Gestione del SIE-LOG, una Direzione Tecnica per la gestione unitaria del sistema e per la visione globale ed integrata delle operazioni da svolgere mediante: (i) un Nucleo Assistenza Utenti (*Help Desk*) per problemi connessi con l'operatività del sistema e con le procedure, e per la gestione degli eventuali avarie o malfunzionamenti; (ii) un Nucleo Manutenzione e Sviluppo per la manutenzione correttiva, adeguativa ed evolutiva del *software* e per eventuali nuove installazioni e rilasci sul territorio; (iii) un Nucleo Gestione Banca Dati Centrale.

Altro aspetto importante del SIE-LOG è l'alimentazione della Banca Dati Centrale, ove sono allocate tutte le informazioni relative al Sistema ed ai Comandi/Enti/Reparti ad esso collegati. Tale alimentazione avviene tramite flussi informativi sia ascendenti, provenienti dagli Enti e dai Reparti delle aree logistiche di Aderenza e di Sostegno, sia discendente dal Centro verso la periferia (dati di codificazione, tabelle di servizio, profili, ecc.). A questi flussi ascendenti e discendenti si aggiungono quelli tra i vari Comandi/Reparti per lo scambio di dati.

Il SIE-LOG prevede, a livello Comando/Ente/Reparto, che i servizi informativi siano articolati secondo una logica distributiva tra l'elaboratore principale dell'Ente (Server) ed i PC (Client), ossia il cosiddetto modello Client-Server.

Ciò implica che ogni Comando/Ente/Reparto abbia una rete trasmissione dati locale (LAN) adeguata. Inoltre occorre una funzionale rete geografica (WAN) che consenta il collegamento sia tra i Reparti sia con l'organizzazione Centrale. Il protocollo utilizzato è il TCP/IP e la WAN è la EINET militare.

2.1.3 L'addestramento del personale

Per l'addestramento degli utilizzatori dei sottosistemi del SIE-LOG, in considerazione dell'enorme numero di persone da addestrare (circa 20.000 unità per tutta la Forza Armata), si è ricorsi alla tecnica dei CD-ROM di autoistruzione, cioè mediante appositi programmi per l'apprendimento (COMPUTER BASED TRAINING – CBT), valorizzando così la possibilità di addestramento ripetuto sul posto con il vantaggio di contenere notevolmente i costi.

I corsi formativi, della durata di 3 settimane, sono stati invece previsti per gli Amministratori di Sistema, ai quali occorre dare una preparazione nel settore dell'informatica più approfondita.

2.1.4 L'evoluzione del sistema

Il SIE-LOG per essere aderente all'evolvere della realtà dello scenario logistico verrà integrato con altre applicazioni tra le quali: (i) l'inserimento nel sistema della logistica dei trasporti; (ii) l'automazione dei magazzini; (iii) l'adozione di smart card anagrafica, sanitaria e carburanti; (iv) l'utilizzo di sistemi di identificazione automatici (codici a barre e transponder); (v) la realizzazione di una interfaccia con i sistemi informativi logistici per i sistemi d'arma sviluppati in cooperazione e gestiti dalla NATO e i sistemi informativi NATO per le attività operative; (vi) il controllo di gestione (programmazione, bilancio, consuntivi, analisi per centro di costo, analisi per funzioni/obiettivo); (vii) sistemi di rilevazione automatica delle presenze.

2.2 Aeronautica

2.2.1 Il Re.SIA

Il Reparto Sistemi Informativi Automatizzati (Re.SIA) dipende, come si è visto, dalla 3^o Divisione del Comlog e ha il compito: di garantire le attività di studio, realizzazione e controllo di configurazione del Sistema Informativo Logistico Integrato (SILI), assicurandone le attività di gestione; e di garantire la gestione dei materiali non ancora inseriti nel sistema SILI.

Tale doppia responsabilità è aderente alle funzioni di base del sistema informativo, teso alla razionalizzazione della gestione delle risorse dell'area logistica e alla disponibilità delle informazioni necessarie al processo di *decision-making* della logistica, con particolare riferimento ai programmi di acquisizione di quei materiali relativi all'operatività dei sistemi.

Il Reparto sta oggi portando avanti un complesso processo di ammodernamento del sistema in modo da renderlo sempre più rispondente alle esigenze delle attività gestionali nei settori della logistica e dell'amministrazione dell'Aeronautica. In particolare, è iniziato lo sviluppo e la realizzazione di programmi per la gestione dell'orario di lavoro e per l'automazione dei Servizi Amministrativi.

La struttura del Re.SIA è stata studiata per gestire l'intero ciclo di vita del *software* e quindi dal Reparto dipendono organi (Gruppo Sviluppo Applicativo, Gruppo Controllo EAD-Elaborazione Automatica Dati e Gruppo Supporto EAD) i cui compiti sono la realizzazione e la manutenzione del *software* applicativo e del *software* di base e la gestione degli elaboratori del SILI.

2.2.2 Il Sistema Informativo Logistico Integrato (SILI)

La prima versione del SILI risale all'inizio degli anni ottanta e deriva dal pacchetto MEMIS dell'Alitalia.

Nel corso degli ultimi vent'anni il sistema si è gradualmente trasformato non solo assumendo una propria specifica connotazione, ma anche ammodernandosi in termini di sistemi e di programmi.

Si tratta, fondamentalmente, di un sistema transazionale che gestisce le principali attività logistiche dell'Aeronautica: dall'approvvigionamento del materiale ordinario alla manutenzione e controllo della configurazione di apparati complessi, un controllo che il sistema è in grado di seguire fino a 16 livelli di inferiore complessità.

2.2.3 Hardware

Il Re.SIA gestisce lo sviluppo, l'esercizio e la manutenzione delle applicazioni informatiche per elaboratori IBM S/390 modello 9672, con una potenza di circa 30 MIPS, una memoria reale di oltre 220 Mbyte e una capacità di memoria di massa di oltre 500 GByte per ogni elaboratore.

Tali mezzi consentono un ampio uso del sistema. Mediamente, sono eseguite circa 100.000 transazioni al giorno con punte orarie di oltre 20.000 transazioni.

Gli elaboratori possono essere utilizzati in varie configurazioni logiche e ognuna di esse non coincide necessariamente con un'unità centrale.

Le configurazioni logiche principali sono: esercizio; addestramento; test; un ambiente di manutenzione correttiva; più ambienti di sviluppo o manutenzione adattativa ed evolutiva.

2.2.4 Patrimonio software

La struttura del sistema è molto complessa e comprende oltre 7.000 elementi di *software* tra cui: programmi in *assembler*, PL/1, *Visualbasic*, *Cobol*, *Job Control*, linguaggio di sistema, definizione di banche dati gerarchiche DL/1 e relazionali DB2, formati video *routine*.

L'ammontare complessivo del *software* è pari a 2 milioni di linee di codice (LOC), mentre sono rese disponibili all'utente oltre 800 unità elementari di lavoro.

La dimensione delle banche dati per l'esercizio è di oltre 15 GByte.

2.3 Marina Militare

Anche la Marina sta portando avanti un processo di razionalizzazione e consolidamento delle sue attività logistiche basato soprattutto sulla ottimizzazione del loro rapporto costo-efficiacia e su un miglioramento delle metodologie di approccio ai problemi che tenga anche conto di quanto i grandi complessi industriali stanno attualmente facendo in questo campo.

Per quanto riguarda il supporto informatico di tali attività, la Marina sta sviluppando in particolare un Sistema Informatico automatizzato per la Gestione degli Arsenali (SIGA) e un Si-

stema per la Gestione dei Materiali, nell'ambito di MARICEGESCO, che consenta sia la conoscenza in tempo reale dei materiali a bordo e a terra, ossia di realizzare una effettiva "visibilità" dei magazzini, sia la valorizzazione dei dati di impiego degli stessi materiali.

2.3.1 Il SIGA

È previsto che il sistema, destinato fondamentalmente alla gestione degli Arsenali della Marina (Taranto, La Spezia e Augusta), sia adattato anche alle specifiche esigenze del Centro Interforze Munizionamento Avanzato (CIMA), del Centro Sperimentazione Sistemi Navali (CS-SN) e del Centro Interforze Studi per le Applicazioni Militari (CISAM), e sia in grado di interagire con i sistemi di gestione delle altre funzioni della F.A. e, in particolare, con MARICEGESCO.

Il progetto SIGA si svilupperà in tre fasi.

La prima fase, che dovrebbe terminare entro l'estate del 2001, prevede lo studio, appaltato ad un'impresa privata, di un modello organizzativo e gestionale di un arsenale che consenta di ottimizzarne le funzioni. Lo studio, quindi, non comprende solo la definizione dei compiti di ogni singolo elemento dell'organizzazione, ma si spinge nel dettaglio, specificando come e con quali modalità e quali supporti funzionali tali compiti debbano essere svolti. Inoltre, lo studio punta all'esame della fattibilità di informatizzazione delle attività gestionali in precedenza stabilite e alla "industrializzazione" dell'organismo Arsenale, mantenendo, tuttavia, ben presente la specificità dello strumento militare, soprattutto in termini di vincoli operativi, amministrativi e contabili (per esempio, la necessità di rispettare le regole fissate dalla normativa sulla contabilità generale dello Stato).

La seconda fase, della durata di circa un anno, prevede l'implementazione del SIGA nell'Arsenale di Taranto per controllarne l'operatività e l'efficacia, sia pure mantenendosi a un livello gerarchico medio-alto delle funzioni gestionali.

La terza fase, che dovrebbe essere conclusa nell'arco di un altro anno, prevede l'estensione del SIGA agli altri due Arsenali e il processo di specializzazione per la gestione delle particolari funzioni del CIMA, del CSSN e del CISAM.

La Marina prevede di spendere circa 4 miliardi di Lire per la realizzazione del SIGA.

2.3.2 Il Centro Gestione Scorte Navali (MARICEGESCO)

Il Centro è stato istituito nel 1957 col nome di Maricescos (Centro Standardizzazione e Controllo Scorte) per dotare la Marina Militare di una struttura che consentisse la gestione centralizzata dei materiali in base ai livelli di scorta.

Il Centro si ispirava al modello dell'*Inventory Control Point* della U.S. Navy poiché, alla metà degli anni cinquanta, molte unità in servizio nella Marina italiana erano state costruite negli Stati Uniti ed erano quindi dotate della documentazione originale.

Il Centro assumeva, nel tempo, caratteristiche proprie, parallelamente allo sviluppo di programmi di nuove costruzioni navali e alla crescita dell'industria cantieristica italiana. Si sviluppavano così gradualmente attività di codificazione dei materiali nazionali, preparazione di nuove liste di dotazione, determinazione di fabbisogni di materiali per il ripianamento delle scorte, censimento delle apparecchiature, gestione dei manuali tecnici, ricezione e smistamento delle prime dotazioni.

Dal 1 gennaio 1999, il Centro assumeva la denominazione di Centro Gestione Scorte Navali (MARICEGESCO) e la qualifica di ente in termini amministrativi, in modo da poter svolgere le attività amministrative per l'approvvigionamento di quanto necessario per la viabilità del ciclo logistico. Nello stesso tempo era disposto il passaggio dei magazzini delle Direzioni di Commissariato e degli Arsenali alla diretta responsabilità del Centro.

L'attuale struttura si articola essenzialmente in quattro reparti: Logistico, Tecnico, Amministrativo e Gestione Materiali.

Il Reparto Logistico, che è suddiviso in tre settori responsabili rispettivamente dei sistemi di combattimento, delle apparecchiature di piattaforma e degli aeromobili, ha compiti di logistica operativa ed è responsabile dei servizi agli utenti e della determinazione del fabbisogno. In altre parole, compiti intesi a pianificare approvvigionamenti e trasferimenti di materiali in modo coerente con le prevedibili esigenze e a soddisfare con azioni mirate le richieste delle unità navali, degli Arsenali e delle altre strutture tecniche in relazione al verificarsi di avarie e alle esigenze di manutenzione. In totale, la gestione riguarda oltre 400.000 diversi articoli.

Il Reparto Tecnico cura le nuove costruzioni, la codificazione, la preparazione di liste di dotazione e il censimento delle apparecchiature. La codificazione dei materiali è totalmente effettuata secondo il sistema NATO, che assicura un'ottima identificazione al momento del primo acquisto. Le dotazioni di materiali sono in preferenza calcolate elaborando i dati di affidabilità forniti dalle ditte.

Il Reparto Gestione Materiali, in corso di costituzione, ha compiti di coordinamento dei magazzini, gestione delle pubblicazioni tecniche e smistamento materiali di prima dotazione. Il coordinamento dei magazzini sarà responsabilità di tre Direzioni di Magazzino, che verranno istituite nel corso del 2001 a Taranto, La Spezia e Augusta, col compito di gestire i magazzini del ciclo logistico navale. Sarà quindi eliminata la distinzione fra materiali gestiti a controllo centralizzato e quelli gestiti a livello Arsenali e tutti i materiali per uso navale saranno gestiti in modo unitario con una totale visibilità della situazione delle scorte.

Il Reparto Amministrativo, di nuova costituzione, è responsabile dello sviluppo dell'attività contrattuale per gli acquisiti decentrati dei materiali necessari al ripianamento delle scorte e, dal 2001, anche di soddisfare le esigenze di quei componenti che, non presenti in ciclo, siano con urgenza necessari alle unità navali.

Il Centro svolge un'intensa attività didattica attraverso corsi di abilitazione e specializzazione per ufficiali e sottufficiali (anche di altri Paesi) destinati a vari incarichi nel settore logistico.

L'attività del Centro, basata soprattutto sulla consultazione di documenti e la gestione di dati, si presta ad essere razionalizzata e ottimizzata con l'impiego di sistemi informatici. Per questo, la Marina ha dato particolare importanza al sostegno informatico del Centro fin dal momento della sua costituzione, in particolare per la creazione di archivi che fossero adeguati alle necessità di gestione e per le loro esigenze di aggiornamento.

Un vero e proprio sistema informativo automatizzato era realizzato nel 1992, con l'adozione del SiCoS (Sistema Controllo Scorte), basato su un *Data Base* composto da 212 tavole e dotato di applicativi che sviluppano oltre 200 maschere video e 200 programmi per stampe/aggiornamenti complessi.

Il SiCoS, che gestisce la banca dati logistica della Marina si interfaccia (prevalentemente, ma non ancora totalmente) con lo SPeS (Sistema Periferico Scorte). Si tratta di un sistema allocato presso le Direzioni di Commissariato e basato su un complesso di programmi che con-

sentono di sovrintendere la gestione contabile dei magazzini e l'aggiornamento della situazione logistica attraverso la registrazione di tutte le variazioni effettuate in ciascun magazzino.

Nel 1998, con il processo di riorganizzazione della Marina e il riconoscimento di MARI-CEGESCO come principale centro di coordinamento di tutte le attività inerenti la logistica dei materiali, è sorta l'esigenza di un ulteriore salto di qualità, in termini informativi, che puntasse ad una più efficace modalità di gestione dei moderni sistemi d'arma navali. Si è così delineato il profilo di un sistema informatico che tenesse conto dei processi e dei metodi di lavoro tipici dell'organizzazione, che fosse dotato di un programma di supporto alle decisioni e che fosse destinato ad integrarsi con i sistemi informatici degli altri enti logistici della F.A.

Il nuovo sistema, che dovrebbe diventare operativo nel 2002, costituirà presumibilmente uno degli anelli di una catena di sistemi integrati tra loro, secondo il concetto dell'informatica diffusa, con la totale eliminazione del supporto cartaceo e della duplicazione degli archivi. L'elaborazione, la gestione e la comunicazione dei dati avverrà attraverso reti informatiche interne, reti geografiche di F.A. e, con le necessarie cautele, via Internet.

Si prevede che il progetto, già supportato da un mirato studio di fattibilità, sarà realizzato nel breve periodo. capitolo 6

6. Conclusioni

1. La situazione descritta nella ricerca

La mutata situazione strategica ha profondamente inciso su strutture e compiti degli strumenti militari di tutti i paesi occidentali, Italia compresa.

Le nuove missioni di risposta alle crisi – non solo missioni umanitarie, di stabilizzazione regionale e di *peace keeping*, ma anche di *peace enforcement* – che sembrano caratterizzare il quadro di sicurezza del prevedibile futuro, hanno imposto una profonda revisione dei concetti sull'impiego della forza nelle relazioni internazionali nel momento stesso in cui la rivoluzione tecnologica ed informatica cambiavano radicalmente il vecchio modo di fare la guerra.

I militari si sono presto accorti che non si poteva più sacrificare la “coda logistica” a favore della “testa operativa” tutte le volte che essi erano messi di fronte a scelte imposte da una riduzione delle risorse per la difesa; e che l'organizzazione logistica assumeva una nuova, più alta valenza, nella misura in cui: si diversificavano gli scenari d'intervento; la fisionomia multinazionale della forza, eventualmente impiegata nella gestione delle crisi, diventava la prassi; sempre più numerose erano le operazioni militari condotte al di fuori del territorio nazionale e al di fuori dell'area di responsabilità della NATO; i fattori tempo e distanza giocavano un ruolo determinante sia nella fase di preparazione della missione che dopo lo schieramento della forza; la missione si modificava durante il suo corso aprendo nuove, imprevedute esigenze operative che richiedevano un'adeguata risposta logistica.

In questo quadro di situazione e sotto la spinta di due necessità - ridurre i costi e fornire un miglior servizio – sono emersi particolari *trend* di sviluppo, alcuni dei quali portano a soluzioni radicali, altri a soluzioni funzionali in relazione alla dimensione dello strumento militare, alla sua struttura, alla disponibilità dei tecnici ad aprirsi ad un nuovo modo d'operare, più tecnologizzato rispetto al passato.

Da una parte, si sono realizzate trasformazioni radicali delle vecchie organizzazioni come, per esempio, negli Stati Uniti, - con la creazione della Defense Logistics Agency, una *combat support agency* che fornisce alle forze militari americane quanto è loro necessario per operare e supporta l'acquisizione di nuovi sistemi d'arma ed altro equipaggiamento – e nel Regno Unito - con la trasformazione del *Procurement Executive* del Ministero della Difesa nella *Defence Procurement Agency* e la creazione della *Defence Logistics Organization*.

In altri paesi si sono tentate nuove strade e sono alla studio o si stanno adottando, nel contesto di organizzazioni logistiche innovate, ma non rivoluzionate rispetto al passato, soluzioni tese all'ottimizzazione delle risorse e ad una maggiore efficienza come la logistica multinazionale, la specializzazione, l'*out-sourcing*, il *reach-back*, un più diffuso impiego dei sistemi informatici, ecc.

2. Ipotesi e suggerimenti

Considerando l'Italia, il primo problema è quello di inquadrare il discorso sulla logistica nell'ambito delle scelte politiche e organizzative prese (anche implicitamente) con l'avvio del Nuovo Modello di Difesa e con l'approvazione della nuova Legge sui Vertici. Fino ad oggi, le Forze Armate italiane hanno preferito lasciare ognuno dei servizi, Carabinieri inclusi, sostanzialmente libero di portare avanti la modernizzazione della propria organizzazione logistica secondo temi e modalità a lui proprie, rimanendo al di fuori di una stretta logica interforze. Tuttavia, non hanno abbandonato la ricerca di un terreno comune, almeno sul piano del quadro concettuale e normativo delle attività logistiche, da cui partire per cercare di razionalizzare l'intero sistema della logistica militare in termini di eventuali integrazioni, concentrazioni, o *function sharing*.

In effetti, anche solo la possibilità di adottare un linguaggio comune e comuni norme di logistica applicata, oltre a razionalizzare l'impiego delle risorse economiche e umane delle forze armate, renderebbe possibile e più semplice una parallela razionalizzazione dell'organizzazione logistica delle industrie della difesa. È però evidente come questo non sarebbe che un primo passo, necessario, ma non sufficiente, in direzione dell'efficienza e della modernizzazione.

Quella che, molto impropriamente, potremmo definire la "rivoluzione" logistica italiana (o, meglio, il tentativo italiano di adeguarsi ad alcuni aspetti della necessaria "rivoluzione" operativa) si è finora realizzata attraverso operazioni di rivisitazione e modifica delle organizzazioni logistiche precedenti e poco in termini di approccio comune a problemi analoghi e a concentrazioni interforze di sistemi operativi che favoriscano un'organizzazione logistica più snella, meno costosa e più efficiente. Si è insomma privilegiata la continuità organizzativa e gerarchica rispetto all'integrazione interforze e alla riforma dello strumento in senso *mission oriented*.

Malgrado ciò, tuttavia, bisogna sottolineare che la trasformazione delle forze armate attuata attraverso la legge di ristrutturazione dei vertici del 18 febbraio 1997 e l'applicazione del decreto legislativo del 28 novembre 1997 sulla ristrutturazione dell'area tecnico-industriale del Ministero della Difesa e l'autonomia gestionale degli enti dipendenti dagli Ispettorati di Forza Armata pongono le basi politiche e legislative per un passo in avanti determinante, soprattutto perché hanno posto l'organizzazione logistica alle dipendenze dei Capi di Stato Maggiore (orientandole quindi nel senso della maggiore operatività). Questa decisione dovrebbe accelerare la trasformazione delle vecchie strutture in termini di maggiore efficienza, prontezza operativa e flessibilità di impiego dello strumento militare nazionale.

Rimane invece la frammentazione tra i singoli Servizi, in contrasto con l'enfasi data in campo operativo alle missioni e ai comandi interforze. È certo vero che vi sono settori della logistica delle tre forze armate nei quali è difficile trovare analogie, e quindi possibilità di reale razionalizzazione, perché devono rispondere e soddisfare esigenze di supporto di sistemi tra loro molto diversi. Ma è anche vero che vi è largo spazio: per soluzioni *joint*, come quelle adottate dalla difesa britannica; per una maggiore diffusione dei sistemi informatici per accelerare e ottimizzare la gestione delle risorse e i relativi processi decisionali; e per lo studio di programmi di lungo periodo che sfruttino appieno le opportunità offerte dalla rivoluzione informatica, compreso l'*E-Commerce*. Sarebbe veramente strano e contraddittorio se, alla accresciuta *jointness* in campo operativo non facesse riscontro un analogo processo in campo logistico, diminuendo così l'efficacia del contributo italiano alla sicurezza internazionale.

In altri termini, la Difesa italiana, se vorrà rispondere efficacemente alle sfide, dovrà compiere un titanico sforzo di revisione ed adeguamento alla nuova realtà strategica – una realtà che richiede rapidità decisionale e maggiore discrezionalità in funzione di una più elevata flessibilità di impiego - di tutta la sua struttura, inclusa (*last but not least*) l'enorme mole di norme amministrative e contabili relative alla difesa. L'organizzazione logistica del 2000 non potrà e non dovrà essere condizionata e limitata dal farraginoso e soffocante apparato burocratico del passato se vorrà efficacemente e rapidamente supportare lo strumento militare nazionale nelle sue operazioni a sostegno della politica estera e di sicurezza del Paese.

Dal punto di vista pratico, la maggiore novità sembra risiedere in un utilizzo molto esteso delle capacità offerte da un'informatizzazione crescente della catena logistica, a partire dall'introduzione generalizzata delle metodologie CALS, che consentono una gestione dei materiali sempre più puntuale e programmata sin dalla fase della loro progettazione. Se poi all'informatizzazione si aggiunge anche l'uso intensivo dei nuovi sistemi di comunicazione in tempo reale (basti pensare ad Internet) è possibile prevedere, anche nel caso italiano, una gestione centralizzata delle scorte e dei magazzini secondo una metodologia *just in time*, già da tempo utilizzata nel settore privato, prevedendo anche forme nuove e più intense di collaborazione tra i fornitori e gli utenti militari (riduzione delle scorte, garanzia di una *surge capacity* produttiva in grado di soddisfare le eventuali emergenze, eccetera). Questo richiederà un significativo impegno per sviluppare più rapidamente e più diffusamente l'informatizzazione dell'intero sistema della difesa, ricorrendo a risorse esterne sia per la costruzione e l'implementazione di un'effettiva rete informatica interforze, sia per l'addestramento di tutto il personale necessario per la sua gestione. Ma questo consentirà un efficientismo e risparmi ancora più significativi, in grado di compensare ampiamente lo sforzo iniziale.

L'esperienza americana del *reach back* merita di essere studiata ed approfondita anche per le Forze Armate italiane, accompagnata da un'attenta valutazione di ciò che essa potrà significare in termini di capacità di trasporto rapido, anche su lunghe distanze.

D'altro canto, un'organizzazione più razionale e moderna della logistica non può fermarsi al solo aspetto organizzativo, ma deve prendere in considerazione la possibilità di delegare una parte crescente di tali funzioni al di fuori delle Forze Armate, secondo le più moderne formule di *out sourcing*. La contrazione del numero di militari corrisponde all'esigenza di accrescere la componente operativa, trovando altrove le risorse umane ed organizzative un tempo esercitate in proprio dalla struttura militare.

Si delinea quindi la necessità di approfondire gli studi e valutare i costi e le opportunità di scelte organizzative e gestionali ancora più avanzate, che in alcuni casi richiederanno un urgente lavoro di adeguamento legislativo, per consentire una maggiore "privatizzazione" della logistica, liberando la struttura militare da funzioni improprie o comunque ormai gestibili in modo più efficiente al di fuori della struttura stessa. Ciò richiederà l'acquisizione da parte delle Forze Armate di nuove figure professionali e di più moderne capacità di controllo dei loro fornitori, oltre naturalmente al mantenimento di sufficienti garanzie per le situazioni di emergenza e le operazioni di proiezione delle forze a lunga distanza dal territorio nazionale. Ci conforta comunque il fatto che esistono già all'estero numerose esperienze compiute da paesi alleati, che potranno essere utilmente sfruttate in sede di riforma del sistema italiano.

Un'ultima considerazione riguarda il complesso problema dell'interoperabilità, non solo tra le Forze Armate nazionali, ma nel contesto di operazioni alleate o multinazionali. È eviden-

te come la costituzione di nuove realtà operative permanenti (come la Forza Europea di Intervento Rapido o l'ARRC della NATO), pur essendo costituite in massima parte da unità nazionali messe a disposizione volta per volta, presuppongono comunque un'ipotesi di impiego più facile e frequente: sarebbe veramente straordinario, dal punto di vista della migliore operatività ed efficienza, se tali forze "precostituite" (o comunque composte da unità già individuate) dovessero ogni volta ricostruire la loro logistica sulla base di accordi *ad hoc* o di un *patchwork* di capacità e sistemi nazionali. Peraltro, se consideriamo il fatto che la lista delle unità messe a disposizione per tali compiti comprende il grosso delle forze operative europee, ed in ogni caso la loro parte migliore, è facile arrivare alla conclusione che un accordo sulla *jointness* logistica di queste grandi unità diverrebbe di fatto un accordo sulla comune gestione logistica delle Forze Armate europee. Ciò non può che accrescere l'interesse italiano ad una riforma sostanziale del proprio sistema.

Queste considerazioni sono confermate e rafforzate dalla necessità di accrescere l'effettiva interoperabilità dei contingenti multinazionali nelle operazioni congiunte. Ciò ha quanto meno due aspetti: uno transatlantico ed uno infraeuropeo. Quel che oggi è studiato con maggiore attenzione è il livello transatlantico, soprattutto perché il progressivo adeguamento delle Forze Armate USA alle esigenze della *Revolution of Military Affairs* accresce i problemi di interoperabilità con il grosso delle Forze europee. Non si tratta evidentemente solo, né in primo luogo, di questioni logistiche, ma anche questa distanza nei materiali e nelle tecniche operative ha le sue conseguenze in campo logistico.

Il secondo aspetto, molto meno studiato, almeno sinora, è quello dell'interoperabilità infraeuropea, resa di maggiore attualità dallo sviluppo della politica comune europea di sicurezza e difesa (PESD). Anch'essa comporta evidentemente la gestione di capacità e livelli tecnologici differenziati (specie se prendiamo in conto il contributo di alcuni paesi candidati all'ingresso nell'UE), ma soprattutto la soluzione delle molte incongruenze e diversità organizzative, che si aggiungono alla diversità dei materiali in uso da parte delle diverse Forze europee. In linea generale, la PESD ha individuato alcuni *headline goals*, relativi ai materiali e alle capacità da acquisire e sviluppare in ambito europeo. Si pongono in tal modo le basi per una maggiore uniformità delle scelte operative e delle pianificazioni nazionali: elemento essenziale per il raggiungimento di una interoperabilità effettiva. Non può sfuggire a questo processo proprio la logistica.

Da un lato, è evidente che l'eventuale creazione di Agenzie europee per la gestione in comune di determinate capacità (la Germania, ad esempio, ha proposto la creazione di un'Agenzia europea del trasporto aereo militare) o per la gestione di sistemi comuni (come, ad esempio, nel caso del velivolo europeo Typhoon/EFA) comporta anche l'individuazione di una logistica unitaria. D'altro lato, è necessario che le operazioni comuni si appoggino anch'esse su un sistema logistico quanto più unitario possibile, se non altro per ragioni di costo/efficacia. In quest'ultimo caso, si può evidentemente procedere per la strada, esaminata in questa ricerca, della *specializzazione*, tuttavia bisogna essere coscienti del fatto che una tale scelta, a meno di non venire generalizzata, razionalizzata e applicata all'insieme delle Forze europee (un'ipotesi che certamente provocherebbe notevoli resistenze e tensioni di tipo nazionalistico) non contribuirebbe in modo determinante allo snellimento delle strutture e all'eliminazione della loro attuale "separatezza". Molto più razionale sarebbe il tentativo di innovare radicalmente tutte le strutture logistiche nazionali europee secondo criteri e metodologie comuni, così da arrivare col tempo ad una convergenza sostanziale e non traumatica.

DEFINIZIONI

COMBINED LOGISTIC SUPPORT

La combinazione di specifiche risorse logistiche nazionali messe a disposizione per essere utilizzate da paesi della NATO sulla base delle decisioni di una autorità di coordinamento.

CONSUMER LOGISTICS

Quella parte della logistica concernente la ricezione iniziale, lo stoccaggio, il trasporto, la manutenzione, e la disponibilità del materiale. La *Consumer Logistics* comprende il controllo degli stock di materiale, la disponibilità o la costruzione di infrastrutture (escluso il materiale e gli impianti necessari per il supporto delle infrastrutture della *production logistics*), il controllo del movimento, la affidabilità del materiale e la notifica degli eventuali difetti, gli standard di sicurezza per lo stoccaggio, il trasporto e la gestione del materiale e l'addestramento del personale relativo a queste funzioni.

COOPERATIVE LOGISTICS

Si tratta della totalità degli accordi bilaterali e multilaterali riguardanti la *Consumer e Production Logistics* destinati a ottimizzare in modo coordinato e razionale il supporto logistico alle forze NATO. Il suo obiettivo è quello di conseguire risparmi di spesa attraverso economie di scala e una più elevata efficienza del supporto logistico, sia in tempo di pace che in caso di crisi o di guerra. Il suo sviluppo è facilitato dalle NATO *Production and Logistics Agencies*, in particolare la NATO *Maintenance and Supply Agency* (NAMSA), con l'impiego di sofisticate tecniche nel campo della acquisizione e gestione dei materiali.

HOST NATION

Una nazione NATO che riceve le forze e/o i materiali di altri paesi NATO e/o di organizzazioni NATO per essere schierate/i, o operare o transitare sul suo territorio.

INFRASTRUCTURE

Una definizione generalmente applicabile a tutte le installazioni, fabbricati o strutture fisse e permanenti utilizzate per il supporto e il controllo delle forze militari.

INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT

Il processo manageriale e tecnico attraverso cui le considerazioni riguardanti il supporto logistico di equipaggiamenti e sistemi d'arma sono integrate fin dalle prime fasi di nascita del progetto e per tutto il previsto ciclo della sua vita operativa, e attraverso il quale tutti gli elementi di supporto logistico sono pianificati, acquisiti, sperimentati, e forniti in modo tempestivo e con un basso rapporto di costo/efficacia.

MULTINATIONAL INTEGRATED LOGISTIC SUPPORT

Quando due o più nazioni alleate si accordano per fornire capacità e materiale logistico a una forza logistica multinazionale in appoggio a una forza multinazionale sotto il controllo operativo di un Comandante NATO.

PRODUCTION LOGISTICS

Quella parte della logistica che riguarda la ricerca, la progettazione, lo sviluppo, la costruzione e l'accettazione del materiale. La *Production Logistics* comprende così la standardizzazione e l'interoperabilità, la gestione dei contratti, il controllo di qualità, l'acquisto delle parti di ricambio, i processi di specificazione e di produzione, i test e le sperimentazioni, la codificazione, la documentazione, il controllo delle configurazioni e le eventuali modifiche.

SUSTAINABILITY

La capacità della forza di mantenere il necessario livello di capacità di combattimento per tutto il tempo richiesto per raggiungere i previsti obiettivi.

TABELLA 1. ISPETTORATO LOGISTICO DELL'ESERCITO

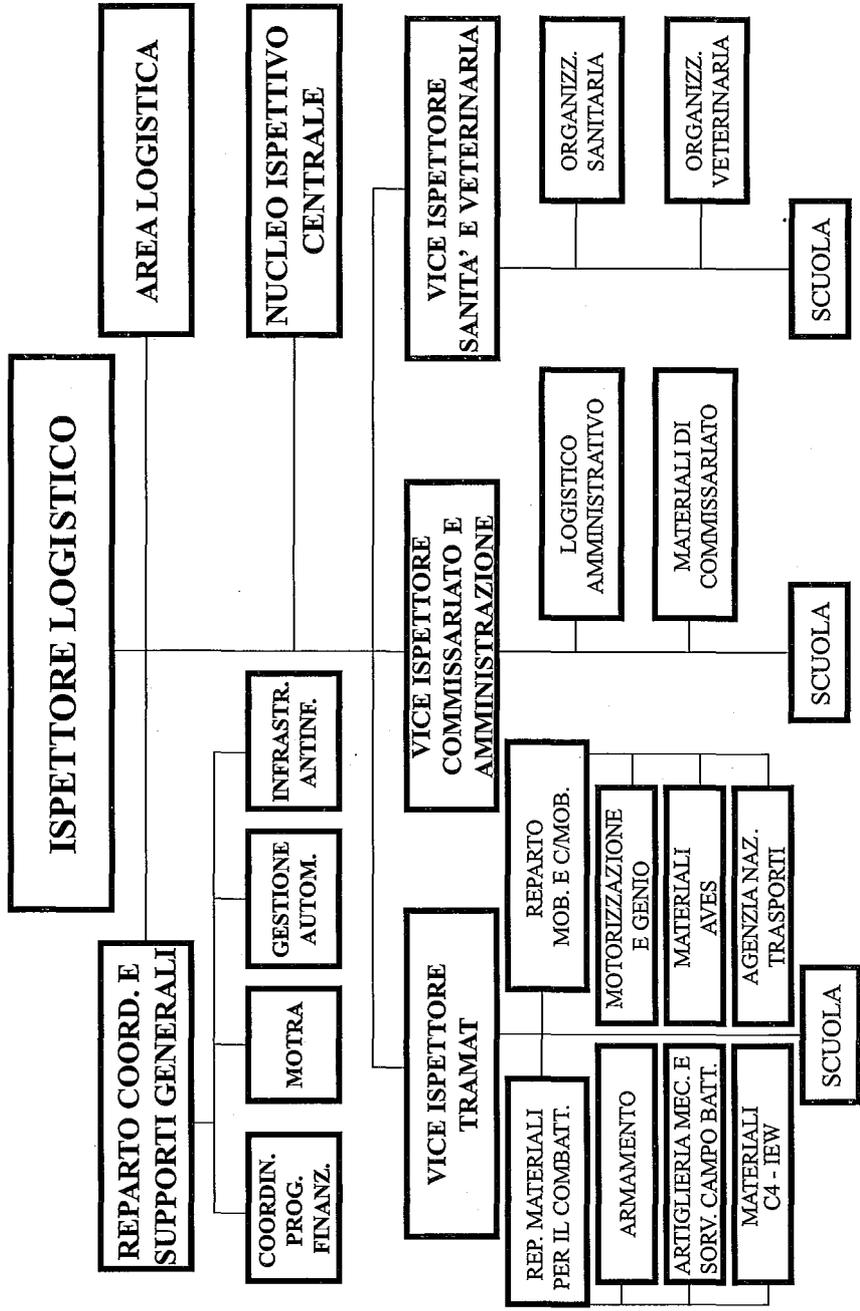
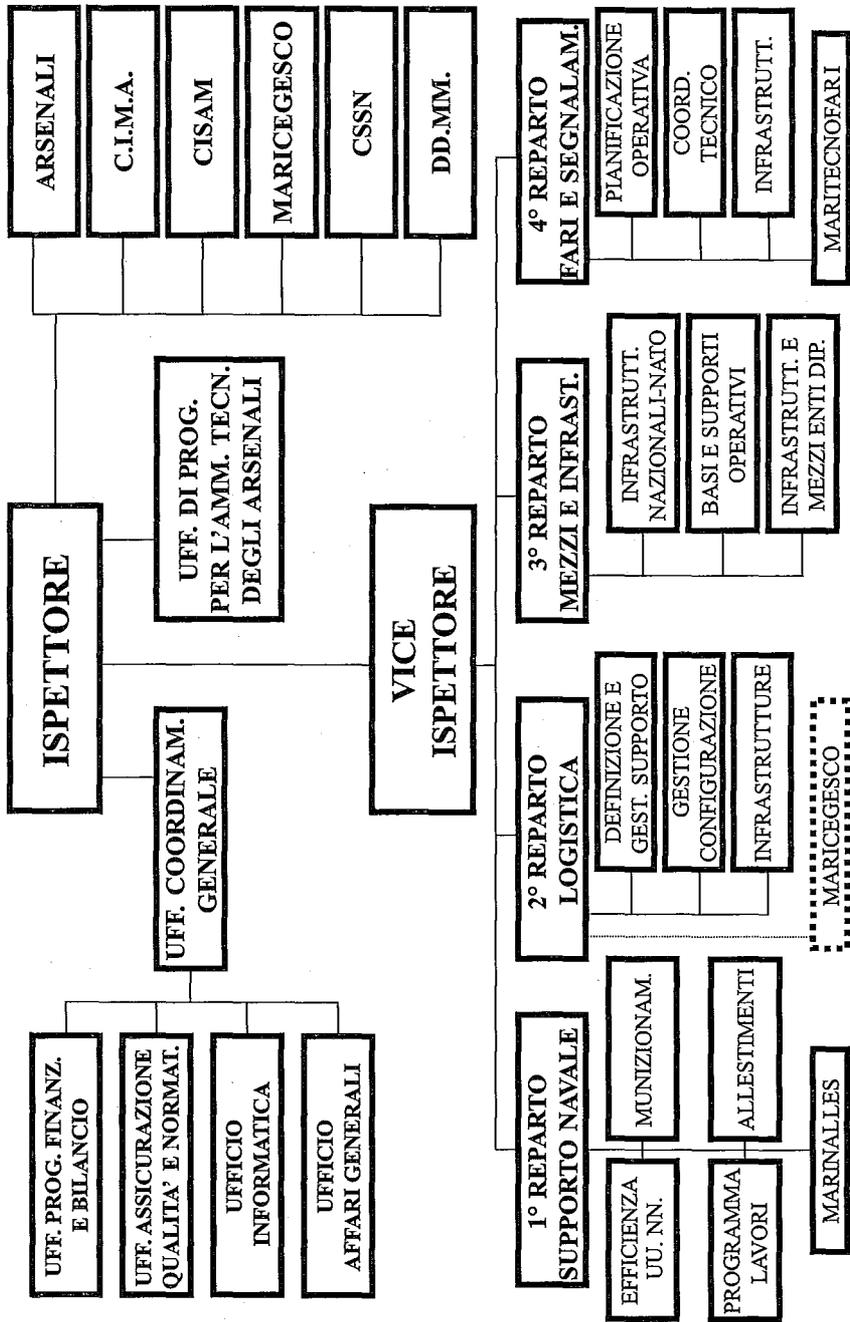


TABELLA 3. ISPETTORATO LOGISTICO DELLA MARINA



Finito di stampare nel mese di ottobre 2001

I Quaderni dello IAI sono brevi monografie, in italiano, scritte da uno o più autori — ricercatori dell'Istituto o esperti esterni — su problemi di politica internazionale che sono stati oggetto dell'attività dell'Istituto o su altri temi di particolare attualità. Essi si distinguono dalla serie di monografie e dalle riviste dell'Istituto in quanto mirano a diffondere tempestivamente e nel modo più diretto e semplice i risultati delle ricerche dell'Istituto ai propri soci e fra gli specialisti della materia. In tal modo lo IAI intende promuovere una conoscenza il più possibile aggiornata dei problemi e delle tendenze emergenti nella politica internazionale, contribuendo a renderli argomento di pubblico dibattito.