

SENATO DELLA REPUBBLICA

————— XIV LEGISLATURA —————

COMMISSIONE PARLAMENTARE D'INCHIESTA

COMMISSIONE PARLAMENTARE D'INCHIESTA SUI CASI DI MORTE E GRAVI MALATTIE CHE HANNO COLPITO IL PERSONALE MILITARE ITALIANO IMPIEGATO NELLE MISSIONI INTERNAZIONALI DI PACE, SULLE CONDIZIONI DELLA CONSERVAZIONE E SULL'EVENTUALE UTILIZZO DI URANIO IMPOVERITO NELLE ESERCITAZIONI MILITARI SUL TERRITORIO NAZIONALE

Seduta n. 7

4° Resoconto stenografico

SEDUTA DI GIOVEDÌ 26 MAGGIO 2005

**Presidenza del presidente Paolo FRANCO
indi del vice presidente FORCIERI**

INDICE

Audizione del direttore generale della sanità militare, tenente generale Michele Donvito

PRESIDENTE:		
– Paolo FRANCO (LP)	Pag. 3, 4, 19 e <i>passim</i>	
– FORCIERI (DS-U)	20, 22, 24	
DE ZULUETA (Verdi-Un)	23	
MALABARBA (Misto-RC)	20	
MELELEO (UDC)	19	
ZORZOLI (FI)	19	
		<i>DONVITO</i> Pag. 4, 23

N.B.: Gli interventi contrassegnati con l'asterisco sono stati rivisti dall'oratore.

Sigle dei Gruppi parlamentari: Alleanza Nazionale: AN; Democratici di Sinistra-l'Ulivo: DS-U; Forza Italia: FI; Lega Padana: LP; Margherita-DL-l'Ulivo: Mar-DL-U; Per le Autonomie: Aut; Unione Democristiana e di Centro: UDC; Verdi-l'Unione: Verdi-Un; Misto: Misto; Misto-il Cantiere: Misto-Cant; Misto-Comunisti Italiani: Misto-Com; Misto-Italia dei Valori: Misto-IdV; Misto-La Casa delle Libertà: Misto-CdL; Misto-Lega per l'Autonomia lombarda: Misto-LAL; Misto-MIS (Movimento Idea Sociale): Misto-MIS; Misto-Nuovo PSI: Misto-NPSI; Misto-Partito Repubblicano Italiano: Misto-PRI; Misto-Rifondazione Comunista: Misto-RC; Misto-Socialisti Democratici Italiani-Unità Socialista: Misto-SDI-US; Misto Popolari-Udeur: Misto-Pop-Udeur.

Interviene il direttore generale della Sanità militare, tenente generale Michele Donvito, accompagnato dal contrammiraglio Giovanni Maria Fascia, dal colonnello C.S.A. Silvio Porcù, dal tenente colonnello C.S.A. Vincenzo La Gioia, dal colonnello medico Mario Peragallo e dal tenente colonnello Roberto Rossetti.

I lavori hanno inizio alle ore 14.

Presidenza del presidente Paolo FRANCO

PRESIDENTE. Se non vi sono osservazioni, il processo verbale della seduta del 18 maggio scorso si intende approvato.

SULLA PUBBLICITÀ DEI LAVORI

PRESIDENTE. Propongo, ai sensi dell'articolo 13, comma 1, del Regolamento interno della Commissione, che i lavori si tengano in forma pubblica.

Non facendosi osservazioni, così resta stabilito.

Avverto che sarà redatto e pubblicato il Resoconto stenografico della seduta odierna.

COMUNICAZIONI DEL PRESIDENTE

PRESIDENTE. Comunico che, ai sensi dell'articolo 23, comma 1, del Regolamento interno, sulla base delle indicazioni dei componenti l'Ufficio di Presidenza integrato dai rappresentanti dei Gruppi e conformemente al mandato ricevuto nell'odierna riunione dell'organo medesimo, ho designato, con decorrenza dal 1° giugno 2005 e sino al 31 dicembre 2005, quali collaboratori a tempo parziale della Commissione, con incarico retribuito, le seguenti persone: generale Gennaro Aprea; dottor professor Stefano Astorino; generale Carlo Cabigiosu; dottor Giuseppe Cattaneo; colonnello Ezio Chinelli; dottoressa Diana de Martino; dottor Oliviero Drigani; professor Pasquale Ferrante; professor ingegnere Giuseppe Forassassi; dottoressa Antonietta Gatti; dottor Valerio Gennaro; dottoressa Hedwig Elena Alessandra Giusto; dottor Lucio Lacerenza; dottor Domenico Leggiero; dottoressa Anna Marina Liberati; professor Maurizio Martellini; professor Umberto Tirelli.

Audizione del direttore generale della Sanità militare, tenente generale Michele Donvito

PRESIDENTE. L'ordine del giorno l'audizione del direttore generale della Sanità militare, tenente generale Michele Donvito, che è accompagnato dal contrammiraglio Giovanni Maria Fascia, dal colonnello C.S.A. Silvio Porcù, dal tenente colonnello C.S.A. Vincenzo La Gioia, dal colonnello medico Mario Peragallo e dal tenente colonnello Roberto Rossetti.

Vi ringrazio per avere accettato la nostra richiesta di audizione.

In attesa di ascoltare la sua relazione, generale, e le domande che potranno essere poste dai colleghi, vorrei fare una breve premessa.

Come sapete, la Commissione ha iniziato da poco i propri lavori e sta strutturandosi in maniera definitiva per cercare di dare risposta ai quesiti che le sono stati posti dalla delibera istitutiva: da un lato, conoscere le cause di malattia e morte dei militari italiani impegnati nelle operazioni internazionali e, dall'altro, capire se l'impiego eventuale del munizionamento dotato di uranio impoverito nei poligoni nazionali possa (appunto, eventualmente) avere dei riscontri sulla salute o comporti la necessità di bonifica, inventario e quant'altro dal momento in cui fosse stato impiegato.

Noi saremo ligi nella ricerca di una risposta strettamente inerente ai quesiti posti, perché sappiamo che il campo di azione, in particolar modo sotto il profilo scientifico, è estremamente ampio, nonostante la presenza di una notevole letteratura, ancora *in progress*, perché, per l'appunto, si tratta di questioni di un'estrema complessità. Sappiamo anche che è necessario rimanere strettamente aderenti ai quesiti che ci sono stati proposti, per non incorrere nel pericolo di non giungere ad alcuna conclusione, proprio per la vastità delle implicazioni della questione.

Ad esempio, nei quesiti che ci sono stati posti non ci sono riferimenti alle popolazioni civili nelle zone in cui è stato impiegato munizionamento ad uranio impoverito nell'eventualità, lo ripeto ancora una volta, che ci fosse il riconoscimento della pericolosità, questione sulla quale, per la salute dei nostri soldati, stiamo cercando di indagare.

Detto questo, nel rinnovare il ringraziamento ai presenti, chiedo al generale Donvito di svolgere la relazione introduttiva.

DONVITO. Signor Presidente, onorevoli senatori, sento innanzitutto il dovere di ringraziare questa autorevole Commissione per avere tempestivamente programmato questa audizione che offre alla Sanità militare la possibilità di illustrare le molteplici iniziative a carattere sanitario avviate e realizzate a promozione e tutela della salute del personale della Difesa, in esito all'emergere di casi di morte e gravi malattie a carico di militari impiegati in *Crisis Response Operations*.

Mi auguro che le attività di questa Commissione possano condurre presto a risultanze inequivoche, capaci di sgomberare l'area del dibattito da ogni dubbio ed illazione, e pertanto, in qualità di direttore generale

della Sanità militare, mi sento in dovere, da un punto di vista tecnico e morale, di assicurare la massima collaborazione e lealtà su questo tema che è pienamente al centro dell'attenzione professionale oltre che affettiva della nostra organizzazione.

Negli ultimi quindici anni abbiamo assistito ad un crescente impegno di militari italiani in operazioni internazionali finalizzate a ripristinare pace e stabilità in molte zone «critiche» del mondo. Queste aree, oltre a presentare frequenti rischi antropici, legati alla intrinseca conflittualità o instabilità, sono spesso degradate da un punto di vista ambientale, sia per pre-esistenti contaminazioni dovute ad attività inquinanti incontrollate, tipiche di zone ipoevolute, sia per contaminazioni derivanti dai cosiddetti danni collaterali correlati alle attività militari stesse. Fra questi ultimi, oltre al possibile rilascio di agenti pericolosi di qualsivoglia natura da parte di siti industriali o manifatturieri danneggiati in esito ad operazioni militari, si deve annoverare la possibile contaminazione ambientale derivante dall'impiego di munizionamento ad uranio impoverito, utilizzato da Forze Armate di alcuni Paesi.

Alla luce di ciò, risulta evidente quanto complesso e di volta in volta variabile possa risultare il panorama dei reali rischi esistenti nei diversi teatri operativi e quanto possa essere difficile un corretto *risk assessment*: questo, infatti, comporterebbe non solo l'individuazione qualitativa dei fattori di pericolo presenti, ma anche la loro esatta definizione quantitativa, essenziale a quantificarne il rischio per l'uomo, la probabilità – cioè – che da un contatto, di qualunque tipo, possa derivare un danno alla salute.

È evidente come l'emergere di casi di gravi malattie fra i militari, non solo italiani, reduci da questo tipo di operazioni, abbia immediatamente sensibilizzato l'attenzione dell'opinione pubblica e degli organismi nazionali e sovranazionali sulla possibile responsabilità dell'uranio impoverito presente nei munizionamenti impiegati, comune denominatore noto di pericolosità, in quanto esogeno, cioè introdotto, a seguito delle attività militari stesse, in numerosi teatri operativi.

A tal proposito va detto che, contrariamente ad un'ipotesi patogenetica monofattoriale correlabile al solo uranio impoverito, le gravi malattie riscontrate fra i reduci di varie Nazioni impegnate in *Crisis Response Operations* sono finora risultate estremamente eterogenee, potendo variare fra forme neuropsichiche cognitive e/o comportamentali e forme organiche, cronico-degenerative a carico di diversi organi ed apparati, nonché tumorali, di diverso tipo e malformative sulla prole.

Ricordo che l'uranio impoverito è uno dei prodotti di scarto del ciclo di produzione dell'uranio cosiddetto arricchito, utilizzato come combustibile nelle centrali nucleari, oltre che come componente fissile per gli ordigni atomici. Esso è di gran lunga meno radioattivo dell'uranio naturale ed emette in prevalenza i raggi alfa che, essendo scarsamente penetranti, hanno solo un'azione locale, a brevissima distanza, e possono creare danni biologici al corpo umano in caso di inalazione o ingestione.

In ambito militare, in ragione dell'elevatissima densità, esso è utilizzato nella fabbricazione di corazzature di mezzi blindati oltre che di mu-

nizioni capaci di perforare le corazze, in quanto dotate anche di potere autoaffilante, cioè di capacità di polverizzarsi alle alte temperature e pressioni di impatto, generando particelle microscopiche che, disperdendosi nell'aria, possono essere inalate o ingerite con prodotti della catena alimentare.

Per ciò che specificamente riguarda la realtà nazionale, mi sembra opportuno delineare su base storica un quadro inerente ai precipui aspetti sanitari di competenza.

Come gli onorevoli senatori ricorderanno, con l'affiorare di 6 casi di neoplasie ematologiche fra i militari reduci da aree balcaniche, nella seconda metà del 2000, il Ministro della difesa *pro-tempore*, con il decreto ministeriale del 22 dicembre 2000, provvide ad istituire una Commissione scientifica, presieduta dal professor Mandelli, composta da 7 membri (incluso il direttore generale della Sanità militare mio predecessore), con il compito di accertare tutti gli aspetti medico-scientifici dei casi emersi di patologie tumorali nel personale militare, valutandone l'incidenza (ciò consiste nell'effettuare un'analisi statistica retrospettiva per desumere evidenze scientifiche circa la storia naturale di queste malattie) e verificare l'eventuale correlazione degli incrementi d'incidenza tumorale con l'impiego di proiettili DU nei teatri operativi ovvero con altre cause, vale a dire, arrivare all'identificazione della causa di uno specifico evento morboso ove identificato (definizione etiopatogenetica).

La valutazione epidemiologica retrospettiva è stata sviluppata in forma di studio caso-controllo, ponendo a raffronto i dati inerenti all'incidenza delle sole neoplasie maligne (e, quindi, non di malformazioni genetiche nella prole) tra i militari impiegati in Bosnia e Kosovo con quelli della omologa popolazione nazionale di riferimento, nonché con una particolare popolazione militare costantemente monitorata per questo aspetto (Carabinieri).

Ciò sicuramente ha preso spunto da un'indispensabile semplificazione statistica preliminare: presupposta rappresentatività, indipendenza e randomizzazione del campione di militari impiegati nei teatri balcanici; impossibilità di disporre di una popolazione di controllo perfettamente omologa, tenuto conto dell'eccezionalità dell'ambiente e delle situazioni dei teatri operativi, nonché delle caratteristiche singolari della popolazione militare selezionata all'ingresso e spesso sottoposta a controlli sanitari; impossibilità di definire esattamente i possibili numerosi confondenti, nonché i dati di esposizione a fattori di rischio ambientali diversi da quelli operativi.

La Commissione ministeriale ha operato dal dicembre 2000 al giugno 2002 e, in aggiunta all'analisi statistico-epidemiologica, ha provveduto ad acquisire dai militari risultati affetti da patologie neoplastiche la documentazione sanitaria, anche mediante audizione diretta, avvalendosi del supporto della Sanità militare, offerto dal Gruppo operativo interforze (GOI), costituito *ad hoc* per disposizione del Capo di Stato Maggiore della Difesa *pro tempore* in data 8 gennaio 2001 alle dipendenze della direzione generale della Sanità militare.

L'attività della Commissione di indagine ha prodotto tre relazioni successive: quella preliminare, del 19 marzo 2001; la seconda, del 23 maggio 2001; la finale dell'11 giugno 2002.

La relazione preliminare ha preso in considerazione la popolazione rischierata in aree balcaniche dal dicembre 1995 al gennaio 2001, pari a 39.450 unità, rilevando l'insorgenza di 28 forme neoplastiche, di cui 15 emolinfoproliferative e 13 tumori solidi, in militari con durate mediane di impiego in teatro sovrapponibili a quelle dei militari indenni da forme neoplastiche. Il calcolo del SIR (*Standardized Incidence Ratio*), cioè il rapporto fra il numero dei casi osservati e il numero dei casi attesi, derivati dal confronto con dati di 9 Registri tumori (anni 1993-1997), finiva per rilevare un eccesso statisticamente significativo per linfoma di Hodgkin (LH) e leucemia linfoide acuta (LLA).

La seconda relazione, nel prendere in considerazione la popolazione rischierata in aree balcaniche, aggiornata al 30 aprile 2001 e pari a 39.491 unità, registrando l'insorgenza complessiva di 35 forme neoplastiche, di cui 18 emolinfoproliferative e 17 solide, ha modificato l'approccio statistico metodologico utilizzato in sede analitica nella relazione preliminare, sotto la spinta di giustificate critiche mosse dal professor Lucio Bertoli Barsotti dell'Università di Torino.

Infatti, applicando non più il modello di distribuzione normale ma quello di distribuzione di Poisson – più attendibile allorché sia in gioco un numero esiguo di casi – e calcolando il SIR mediante confronto dei dati di 12 Registri tumori nazionali, è emerso un eccesso statisticamente significativo di LH (11 casi).

La relazione finale, aggiornando alla seconda metà del 2001 i dati relativi alla popolazione osservata, pari a 43.058 individui, e alle forme neoplastiche rilevate, pari a 44 casi di cui 22 forme emolinfoproliferative, rimarcava: l'eccesso statisticamente significativo di LH (12 casi), pari a oltre 2 volte il valore atteso dal confronto con 12 Registri tumori e pari a circa 4 volte l'atteso dal confronto con i dati di incidenza relativi ai soli carabinieri; l'eccesso statisticamente non significativo di LLA (2 casi); l'incidenza inferiore a quella attesa per tutte le restanti forme tumorali.

Lo studio statistico-epidemiologico è stato, peraltro, supportato da indagini laboratoristiche finalizzate alla possibile individuazione di *noxae* causali nei soggetti esposti e ammalati (DU e virus).

In particolare, sono state effettuate analisi radiometriche per evidenziare un'eventuale contaminazione da DU, eseguite dall'ANPA e dall'E-NEA sulle urine di un campione di individui in partenza (75) e al rientro (96 unità) da missioni, dalle quali non sono emerse tracce di contaminazione.

Peraltro, anche la ricerca laboratoristica di altre ipotetiche cause possibilmente responsabili dell'aumentata incidenza di linfomi di Hodgkin, quali, ad esempio le infezioni virali, eseguita presso i laboratori del professor Stefano Pileri dell'Università di Bologna e del professor Torelli del-

l'Università di Modena e Reggio Emilia, non ha permesso di definire risultati significativi.

Sempre al fine di giungere ad una possibile definizione etiopatogenetica delle forme neoplastiche risultate incidenti in eccesso, parallelamente a questa fase laboratoristica, la Commissione ha provveduto anche ad una revisione della letteratura scientifica esistente in materia, dalla quale non ha potuto trarre evidenze scientifiche probatorie per alcuna ipotesi etiopatogenetica.

Prescindendo dal fatto che la gran parte degli studi scientifici effettuati da Paesi anglosassoni abbiano mancato di evidenziare eccessi di mortalità e di incidenza di forme neoplastiche diagnosticate in veterani della prima guerra del Golfo (Mortalità: *New England Journal of Medicine*, Nov. 14, 1996 n. 20, vol. 335: 1498-1505, per i circa 695.000 veterani US; *Lancet*, 2000, vol. 356: 17-21, per i circa 53.000 veterani UK; Morbosità per tumori: *New England Journal of Medicine*, Nov. 14, 1996 n. 20, vol. 335: 1505-1513, per i circa 545.000 veterani US; *British Medical Journal*, Dicembre 2003, vol. 327: 1373-5 sui veterani UK), non esistono dati probatori di letteratura dimostranti una correlazione causale fra uranio e tumori, derivanti da studi effettuati su lavoratori di miniere di uranio (ben 220.000 minatori nel lavoro pubblicato su *ADF Health*, vol. 3, *September* 2002), né da un *follow-up* durato ben 38 anni su tre individui accidentalmente esposti ad inalazione di grandi quantità di uranio naturale (40-50 mg) in seguito ad un'esplosione (*Health Physics*, 1986, novembre 5 (1): 609-619), per i quali fu registrato solo un episodio sporadico di edema polmonare.

Pertanto, in considerazione della carenza di evidenze scientifiche utili a definire le possibili *noxae* etiopatogenetiche alla base dei LH rilevati nella popolazione militare impegnata nei Balcani, la Commissione Mandelli non ha potuto attribuirne la responsabilità a fatti di contaminazione da uranio impoverito e ha ritenuto comunque necessario, in sede di relazione finale, formulare alcune raccomandazioni, come: la necessità di monitoraggio sanitario a lungo termine delle patologie neoplastiche insorgenti nelle coorti di soggetti impegnati nelle aree balcaniche; la necessità di studi di monitoraggio ambientale e sanitario per l'uranio impoverito in tutte le aree balcaniche ove siano stati impiegati gli specifici munizionamenti, con particolare riferimento alla Bosnia e, in particolare, all'area di Sarajevo; la necessità di promuovere studi nazionali ed internazionali finalizzati non solo a meglio definire l'esposizione all'uranio impoverito, ma anche a individuare eventuali altri fattori di rischio causali o concausali nell'insorgenza di linfomi presenti nelle aree di operazioni.

Queste tre principali indicazioni hanno segnato, come cercherò di illustrare, i fondamentali indirizzi dell'impegno nazionale e, in particolare, di quello della Difesa.

Prima di prendere in esame gli sviluppi derivanti dalle raccomandazioni finali effettuate dalla Commissione presieduta dal professor Mandelli, mi sembra opportuno analizzare le principali critiche mosse all'opera

della Commissione stessa, al fine di sgomberare – spero una volta per tutte – il campo da possibili equivoci.

Una critica ricorrente ha investito la composizione del campione di militari studiati, in quanto impiegati nelle aree di Bosnia e Kosovo.

Da più parti è stata rimarcata la necessità di restringere la popolazione considerata a rischio, in base a presunte caratteristiche di esposizione, spaziali (siti contaminati), temporali (durata dell'esposizione) od occupazionali (tipo di attività svolta ed equipaggiamenti protettivi in uso).

A questo proposito, è opportuno segnalare che la pur possibile frammentazione dell'ampia popolazione dei militari osservati in sottocoorti individuate in base a tipologie discrete per durata, natura e connotazioni di impiego, avrebbe esposto le conclusioni statistiche a una minore – se non critica – affidabilità scientifica, in ragione della possibile limitatezza numerica che talune sottocoorti avrebbero sicuramente assunto, almeno in riferimento a specifiche tipologie di tumori rilevati.

In ogni caso, la preventiva individuazione di sottogruppi dovrebbe discendere solo dall'esatta individuazione preliminare della *noxa* patogena espositiva. Laddove essa non sia precisamente individuata (come sembrerebbe nel caso in parola), l'intero processo di indagine che faccia riferimento a sottogruppi, quali le coorti di militari operanti o residenti nelle sole zone sottoposte a bombardamento con munizioni contenenti uranio impoverito, potrebbe risultarne invalidato.

A fianco a questo, peraltro, sono emerse critiche diametralmente opposte, finalizzate a richiedere l'inclusione nello studio retrospettivo anche di coorti di militari impiegati in aree balcaniche ove non si è fatto uso di munizionamenti ad uranio impoverito, come la Macedonia e l'Albania, in seno alle quali sono emersi casi di neoplasia a forte impatto mediatico. Cito per tutti i casi tristemente noti di Melis, Meloni e De Marco.

Attualmente, sulla base dei riscontri emersi con la relazione finale della Commissione tecnica ministeriale Mandelli e dei dati successivamente acquisiti, probabilmente potrebbe essere opportuno sviluppare analisi retrospettive su coorti ristrette in relazione a fenomeni di *clustering* di impiego operativo spazio-temporale dei casi tumorali, ma di ciò è divenuta competente la Commissione interministeriale insediatasi in esito al disposto dell'accordo Stato-Regioni datato 30 maggio 2002.

Con motivazioni uguali e contrarie, ossia la carenza di significativi *clustering* di casi di patologie tumorali, non sembrerebbe inoltre opportuno dare corso ad una estensione di tale monitoraggio a precedenti aree di impiego operativo (quali, ad esempio, la Somalia) per le quali, a distanza di oltre 10 anni, è emerso un numero limitato di casi noti alla Difesa.

Per ciò che invece riguarda le critiche all'inclusione nella popolazione esaminata anche di soggetti che abbiano cumulato brevi periodi di impiego in teatri balcanici, con possibile «effetto diluizione» sui valori di incidenza rilevata, si deve rimarcare quanto già espresso dal professore Mandelli al presidente dell'ANAVAF (Associazione nazionale assistenza vittime arruolate nelle forze armate e famiglie dei caduti), ammira-

glio Falco Accame: oltre il 95 per cento del personale sottoposto a monitoraggio da parte della Commissione di indagine ha cumulato permanenze superiori a 30 giorni, con mediana di impiego pari a 130 giorni, il che rende statisticamente ininfluenza la quota (3,9 per cento) caratterizzata da permanenze di inferiore durata.

In relazione infine alle critiche finalizzate all'individuazione di coorti peculiarmente esposte in base alle tipologie di impiego, fatte salve le considerazioni già espresse, è necessario rimarcare – salvo rarissime eccezioni – come le connotazioni di servizio del personale rischierato in teatro assumono una notevole omogeneità, in quanto quasi tutti i militari sono chiamati a contribuire ad assolvere le attività operative (pattugliamenti, posti di blocco e via dicendo) e le mansioni peculiari finiscono per investire quote ridotte dei tempi operativi. Tale dato è stato peraltro scientificamente validato mediante uno studio eseguito nel 2001 dall'Istituto di radioprotezione e dal GSF Centro di ricerca nazionale per la salute e l'ambiente di Norimberga sul contingente tedesco impiegato in Kosovo.

Ciò rende estremamente aleatoria l'individuazione preliminare di aree di impiego potenzialmente a rischio, le quali, peraltro, sono spesso quelle per cui è ordinariamente previsto l'uso di dotazioni protettive individuali.

A questo proposito, inoltre, mi sembra opportuno richiamare un'ulteriore critica sollevata alla valutazione statistico-epidemiologica prodotta dalla Commissione Mandelli, quella inerente alla necessità di distinguere l'incidenza di forme neoplastiche in due distinte coorti di militari impiegati in aree balcaniche, prima e dopo il 22 novembre 1999, data in cui sono state promulgate misure precauzionali espositive nei confronti dell'uranio impoverito da parte del colonnello Bizzarri, comprendenti l'adozione di dotazioni protettive individuali.

Questo studio di incidenza delle forme neoplastiche nelle due coorti, effettuato dal professore Martino Grandolfo dell'Istituto superiore di sanità (già membro della Commissione Mandelli), presentato recentemente in un *workshop* sull'uranio impoverito tenutosi nell'ottobre del 2004, non ha evidenziato differenze statisticamente rilevanti di incidenza fra le due distinte coorti esaminate.

Da parte di alcuni accademici è stata lamentata una sottostima del dato di incidenza tumorale nel personale impiegato in Bosnia e Kosovo, derivante dall'impiego dei Registri tumori soprattutto appartenenti a province italiane settentrionali (ove maggiore sarebbe il gravame tumorale rispetto alle aree meridionali, principali bacini di arruolamento). Questa critica, spesso collegata alle perplessità sulla attendibilità dei dati dei Registri predetti, appare poco plausibile, in quanto la sottostima avrebbe dovuto interessare tutte le forme tumorali, il che non è avvenuto, come dimostra il riscontro di elevati SIR per il linfoma di Hodgkin.

Molte critiche infine hanno rimarcato la necessità di definire l'impatto dell'uranio impoverito sulla salute delle popolazioni residenti, nonché sulla salute della discendenza dei soggetti realmente o potenzialmente esposti.

Fatta salva l'impossibilità tuttora persistente di disporre di dati certi relativi all'incidenza di tali effetti sulla salute in seno alle popolazioni in questione, si può citare un interessante lavoro scientifico recente, pubblicato nel 2003 sul *Croatian Medical Journal*, dal quale emerge come non sia stato registrato alcun incremento significativo di incidenza di malformazioni congenite in neonati venuti al mondo in Bosnia successivamente al termine delle operazioni militari. Questo dato ribadisce quanto già rilevato per oltre 550 figli di reduci americani della prima Guerra del Golfo, per i quali un accurato studio, pubblicato nel giugno 1997 sul *New England Journal of Medicine*, aveva segnalato l'assenza di incrementi malformativi alla nascita, mediante studio caso-controllo.

Infine, mi sia consentita una disamina relativa al postulato effetto tumorigeno delle vaccinazioni multiple in uso presso i militari.

Il protocollo vaccinale disposto dalla direzione generale della Sanità militare nel 1995 per l'impiego in Bosnia non prevedeva impiego di vaccini a prevalente connotazione militare (quali quello per l'antrace, la peste o il vaiolo) che tanto clamore hanno suscitato nei Paesi anglosassoni, ove spesso sono stati additati come responsabili della sindrome del Golfo, ma solo prodotti di comune commercializzazione in Italia, spesso destinati all'infanzia. La copertura vaccinale prevista per quell'area includeva: tetano e difterite; poliomielite; epatite A e B; febbre tifoide; meningite meningococcica; influenza.

La copertura inizialmente prevista per l'encefalite europea da zecche non è mai stata realizzata, mentre, a far data dal 1° aprile 1998, in applicazione della «Nuova schedula vaccinale per il personale della Difesa», emanata con decreto ministeriale 19 febbraio 1997, è stata aggiunta anche la copertura nei confronti di morbillo, rosolia e parotite. In ragione di ciò, si può ritenere che, in relazione allo stato vaccinale di partenza, la copertura completa possa essere stata raggiunta mediante inoculi effettuati nell'arco di 14-45 giorni prima dell'impiego in teatro operativo.

Le modalità di somministrazione di tali vaccini hanno sempre ottemperato i canoni della buona pratica vaccinale e le raccomandazioni internazionali, che consentono la somministrazione anche contemporanea, purché in sedi diverse, di vaccini non viventi fra loro o in associazione a vaccini viventi, mentre indica un periodo di almeno quattro settimane fra inoculi di vaccini viventi, qualora non somministrati contemporaneamente.

Ciò detto, tenendo presente che i vantaggi in termini di sanità pubblica, di operatività militare, di farmaco-economia sono risultati obiettivamente preponderanti in riferimento all'abbattimento dei rischi infettivologici, non si può comunque ritenere che un qualsiasi atto sanitario, inclusa la pratica vaccinale, sia pure vantaggioso per la collettività, possa essere eseguito a rischio zero per l'individuo.

A tal proposito, infine, è utile ricordare come il calendario vaccinale prescritto per i militari sia stato sottoposto a preliminare ratifica da parte del Consiglio superiore di sanità, organo nazionale supremo decisionale in materia, e come le perplessità derivanti dall'ipotetico stato immunodepressivo indotto da stimolazioni vaccinali multiple non trovino alcun conforto

né nella documentazione scientifica esistente, né nella pratica medica quotidiana, laddove non emergono segnalazioni di stati immunodepressivi conseguenti all'esecuzione delle vaccinazioni raccomandate per l'infanzia, il cui calendario prevede in Italia la somministrazione a neonati al terzo mese di vita di ben otto vaccini non viventi, mediante tre inoculi contemporanei, e a bambini al dodicesimo mese di vita la somministrazione di uno o due vaccini viventi attenuati (morbillo-rosolia-parotite associato o meno a varicella), insieme a cinque diversi vaccini non viventi.

Al contrario, un recente lavoro epidemiologico pubblicato sull'*American Journal of Epidemiology* (agosto 2003) ha evidenziato l'esistenza di rischi ridotti di incidenza per linfomi non Hodgkin a grandi cellule per tutti i soggetti che, fra l'altro, abbiano ricevuto cinque o più diverse vaccinazioni.

Chiusa la lunga parentesi delle obiezioni sinora mosse alle attività della Commissione Mandelli, mi sembra doveroso riprendere in esame le azioni derivanti dalle raccomandazioni espresse dalla relazione finale prodotta dalla citata Commissione.

Per ciò che riguarda il monitoraggio sanitario dei militari operanti in Bosnia e Kosovo, esso è stato avviato in ambito Difesa, su disposizione del Capo di Stato maggiore della Difesa *pro-tempore*, in data 5 gennaio 2001 e, in seguito, leggermente modificato (12 gennaio 2001), prima ancora che la legge n. 27 del 2001 lo prevedesse a tutela di tutti i cittadini italiani che avessero operato nei territori di Bosnia e Kosovo a far data dal 1° agosto 1994. Sin dall'inizio il monitoraggio ha previsto per il personale in servizio l'esecuzione gratuita (su base volontaria e informata) di accertamenti clinico-strumentali definiti dalla Commissione presieduta dal professor Mandelli, da eseguirsi per i cinque anni successivi all'ultimo rientro dalle zone balcaniche, con cadenza quadrimestrale nei primi tre anni ed annuale negli ultimi due.

Il protocollo clinico-strumentale di monitoraggio in uso per la Difesa è stato solo in seguito integralmente recepito anche dalle altre Amministrazioni concorrenti (Salute, Interno e Regioni), competenti ad implementarlo su altre categorie di cittadini italiani, divenendo parte integrante dell'accordo Stato-Regioni datato 30 maggio 2002. La Sanità militare si è resa disponibile, nei limiti delle proprie possibilità e nelle more di un progressivo adeguamento, a vicariare la Sanità pubblica nell'applicazione della legge n. 27 del 2001 sul personale militare avente titolo ma ormai congedato (e quindi di pertinenza della Sanità civile), a causa dei ritardi registrati nella progressiva individuazione, da parte delle Regioni, delle strutture sanitarie civili competenti ad eseguirlo. Infatti, le Regioni e le Province autonome esistenti hanno provveduto solo successivamente al gennaio 2003 e in modo non simultaneo ad individuare, nel proprio ambito territoriale, le strutture competenti al monitoraggio (solo 7 Regioni nel 2003; 11 nel 2004; 2 nel 2005). Peraltro, una Regione (l'Abruzzo) non ha ancora definito le strutture sanitarie competenti.

Alla luce di ciò, pur nella obiettiva difficoltà di dar pieno corso alla legge n. 27 del 2001, la Difesa ha comunque provveduto ad aggiornare,

con il Gruppo operativo interforze (GOI), all'uopo istituito nel 2001 alle dipendenze funzionali del direttore generale della Sanità militare come Osservatorio epidemiologico ed interfaccia per l'inoltro dei dati statistico-epidemiologici agli organismi competenti, il dato del monitoraggio sanitario che nel frattempo è stato incessantemente effettuato presso le strutture militari sul personale avente titolo.

I dati del monitoraggio disponibili parlano di una popolazione militare globale impiegata in Bosnia dal 1° dicembre 1995 e in Kosovo, a far data dal 1° giugno 1999, pari a circa 63.000 individui.

Quanto al numero totale di accertamenti clinico-strumentali eseguiti sul personale in servizio monitorato, in applicazione del protocollo di indagine, si sono cumulati dal 2001 oltre 150.000 controlli individuali.

L'implementazione del monitoraggio mediante reimpiego delle nuove schede, previste dal citato accordo Stato-Regioni del 2002, è avvenuta nel corso del 2004.

Sino ad ora sono pervenute al GOI soltanto circa 6.000 nuove schede inerenti ai controlli sostenuti da militari in servizio ai sensi della legge n. 27 del 2001.

Si prevede comunque che tale situazione possa migliorare rapidamente nel prossimo futuro, raggiungendo livelli di migliore efficienza compatibili con uno stato di regime.

La Difesa, per il tramite del GOI, ha inoltre provveduto dal 2004 (e tuttora provvede) a inviare circa 2.000 comunicazioni ai militari reduci dalle aree di Bosnia e Kosovo, nel frattempo transitati in congedo, quali segnalati dai rispettivi Stati Maggiori, al fine di garantire anche ad essi la corretta informativa in materia di accesso al monitoraggio da eseguirsi presso le strutture sanitarie civili competenti, quali segnalate dalle singole Regioni di residenza.

Tali comunicazioni non sono state ancora inviate a residenti nella Regione che finora non ha individuato le competenti strutture sanitarie (l'Abruzzo).

Inoltre, a fianco del monitoraggio eseguito ai sensi della legge n. 27 del 2001, la Difesa, per il tramite del GOI (Gruppo operativo interforze), ha continuato a raccogliere i dati inerenti all'insorgenza delle forme neoplastiche e ai decessi riscontrati fra i militari in precedenza impiegati nelle aree di Bosnia e Kosovo. A questo proposito, si segnala come a tutt'oggi, su una base osservazionale allargata a circa 60.000 militari impiegati nelle zone predette, siano emersi 124 casi di neoplasie. Fra queste, 18 sono linfomi di Hodgkin, 4 leucemie acute e 2 non specificate, nonché 19 tumori della tiroide. Da una rivalutazione dei SIR, mentre sembrerebbe rientrato l'eccesso statistico dei linfomi di Hodgkin, si rileverebbe un eccesso di incidenza per i tumori della tiroide.

Per quanto riguarda l'ulteriore raccomandazione espressa in seno alla relazione finale della Commissione Mandelli, relativa alla opportunità di studi di monitoraggio ambientale, nonché epidemiologici e sanitari, per l'uranio impoverito in tutte le aree balcaniche ove siano stati impiegati gli specifici munizionamenti, è evidente come essa, pur esulando dai com-

piti precipui della Difesa, ha trovato in parte sostegno da parte della collettività militare. Mi riferisco alle indagini ambientali eseguite nella zona di Kosovska Mitrovica da componenti militari italiane (CISAM) poi in associazione al professor Riccobono dell'Università di Siena, dalle quali è emerso un notevolissimo grado di contaminazione ambientale legato alla presenza di uno *smelter* estremamente inquinante e capace di disseminare in un vasto raggio xenoelementi tossici quali piombo, arsenio, cadmio, ritrovati ad alto titolo nella catena alimentare locale. Da questo studio, ampliato e poi finanziato dal Ministero dell'ambiente, con valenze anche di sanità pubblica (in quanto è alla base di un successivo decreto promulgato dal Ministero della salute per il controllo di tali alimenti), emerge ancora una volta evidente la pericolosità intrinseca di ambienti ipoevoluti e scarsamente sensibili a problematiche ecologiche, i quali spesso divengono – purtroppo – teatro di operazioni militari.

L'ultima raccomandazione, infine, segnalata nella relazione finale della Commissione Mandelli, auspicava la promozione di studi nazionali ed internazionali finalizzati non solo a meglio definire l'esposizione all'uranio impoverito, ma anche ad individuare eventuali altri fattori di rischio causali o concausali nell'insorgenza di linfomi, presenti nelle aree di operazioni. A questo proposito si deve segnalare la meritevole iniziativa del professor Nobile, responsabile della Lega provinciale dei tumori di Siena, il quale ha effettuato, nel periodo 2000-2001, uno *screening*, su base volontaria, clinico-strumentale su circa 600 paracadutisti del 186° Reggimento della Brigata «Folgore», di stanza nella città di Siena, in prevalenza impiegati nelle aree di Bosnia e Kosovo. Da esso, oltre a non essere evidenziate variazioni di morbosità per patologie neoplastiche, non sono emersi indici di esposizione ad uranio impoverito, neanche in quei 7 militari che presentavano lievi alterazioni della funzionalità renale.

Infine, mi sembra doveroso far cenno dell'iniziativa posta in essere al fine di individuare situazioni di rischio per lo sviluppo di tumori, eventualmente presenti nelle aree di operazioni, concretizzatasi con il progetto SIGNUM (acronimo che indica Studio di impatto genotossico nelle unità militari), finanziato con la legge 12 marzo 2004, n. 68. Essa ha preso spunto da una specifica proposta che il professor Mandelli ha inoltrato al signor Ministro della difesa nel giugno del 2003 la quale, in un'ottica di continuità con le citate raccomandazioni finali, suggeriva la possibilità di effettuare uno studio, questa volta di tipo prospettico seriale, sulle urine dei militari destinati all'impiego in Iraq, al fine di valutare la presenza di uranio depleto. Questa proposta si è progressivamente arricchita di numerose altre aree di indagine, fino a raggiungere la definitiva complessa formulazione finale. Quest'ultima discende dalla necessità di fare chiarezza sui potenziali fattori di rischio ambientale esistenti nei teatri operativi, anche al fine di fugare dubbi nel frattempo emersi in merito a responsabilità indirette dell'uranio. Mi riferisco all'ipotesi sostenuta dalla dottoressa Antonietta Morena Gatti dell'Università di Modena la quale, avendo rinvenuto nanoparticelle di xeno-elementi, anche metallici (fra i quali alluminio, rame, mercurio, magnesio, zirconio) in campioni biotipici di militari

italiani affetti da patologie tumorali reduci da aree balcaniche, ha supposto – nel 2002 – che esse potessero derivare da inalazione e/o ingestione di polveri fini, risultanti dall'impatto di dardi contenenti uranio depleto con obiettivi «induriti» (corazze o calcestruzzi), pertanto facilmente rispendibili e, a suo dire, in grado di innescare un processo neoplastico a partenza dai siti di deposito.

Tale ipotesi, tuttora priva di sostegno scientifico e di una corretta metodologia statistica, appare, al momento, non dimostrabile per i due seguenti motivi essenziali: l'imprescindibile necessità di un approccio invasivo-bioptico eticamente non proponibile in studi caso-controllo su soggetti sani oltre che su ammalati; la mancanza di reale potere predittivo negativo dei risultati, a causa dell'imprevedibilità delle sedi di deposito delle nanoparticelle legate ai fattori di sedimentazione delle medesime, nonché ai rispettivi flussi di drenaggio e di destino delle cellule derivanti dalle aree parenchimali polmonari eventualmente interessate.

Una soluzione alternativa, concettualmente ottimale, per identificare tutti i possibili fattori di rischio presenti in aree di operazioni sarebbe il monitoraggio ambientale, ma questo, di fatto, non è percorribile, in quanto è impossibile mantenere un controllo ambientale puntuale, continuo nello spazio e nel tempo, di tutte le matrici ambientali (aria, acqua, terreno) per tutti i possibili parametri di pericolo presenti in una zona di interesse, atteso che essi non siano noti in partenza. Bisogna pertanto ricorrere a valutazioni di indici biometrici di esposizione sugli individui potenzialmente esposti, al fine di indirizzare un successivo monitoraggio ambientale mirato.

Partendo da queste considerazioni, nel corso dei collaborativi incontri fra il professor Mandelli e la Sanità militare, oltre che con rappresentanti di prestigiose Istituzioni nazionali nel settore della ricerca di avanguardia, ha preso corpo uno studio capace di effettuare un'indagine a 360 gradi, superando i limiti di una esclusiva focalizzazione al solo uranio impoverito. Il protocollo, come ho già detto, è stato denominato con l'acronimo SIGNUM (Studio di impatto genotossico nelle unità militari).

Infatti, lo studio finale presentato si propone di: valutare la presenza di esposizione a uranio impoverito (o altri genotossici noti); evidenziare la presenza di esposizioni non previste a sostanze mutagene o cancerogene; stimare il rischio di tumore in base alla variazione della frequenza di base del marcatore studiato. Le caratteristiche innovative dello studio, mai prima realizzato in seno alla comunità scientifica, includono l'arruolamento di un campione randomizzato di circa 1.000 soggetti, volontariamente aderenti al protocollo di ricerca, da impiegarsi in teatro operativo. Tale numerosità, con un *range* di variabilità compreso fra 800 e 1.200 soggetti, garantisce una rappresentatività della popolazione globale campionata e delle singole tipologie prescelte secondo precise chiavi statistiche, adeguata a fornire indicazioni in merito: ai rischi espositivi per l'intero contingente; ai rischi espositivi per i sottogruppi afferenti alle singole tipologie adeguatamente rappresentate; ai rischi di aumentata incidenza di fenomeni neoplastici, mediante *follow-up* decennale della popolazione

campionata, ed eventuale correlazione con i risultati laboratoristici e con i rischi espositivi; un'architettura concettuale prospettica e seriale, finalizzata a dosare alcuni parametri in campioni biologici prelevati prima e al termine dell'impiego in area di operazione, in modo da rilevare stati espositivi sulla base di significativi valori differenziali rilevati su singoli soggetti campionati; l'impiego dell'uomo come bio-indicatore, attraverso valutazioni seriali e prospettiche non solo di xenoelementi (DU) ma anche di indici biometrici di esposizione, cioè biomarcatori, in campioni di individui potenzialmente esposti, nell'impossibilità materiale di conoscere tempestivamente tutti gli eventuali fattori di pericolo presenti nei teatri operativi, attraverso un monitoraggio ambientale continuo nello spazio e nel tempo, su tutte le matrici ambientali (aria, acqua, terreno); un *follow-up* con controlli periodici annuali clinico-laboratoristici da eseguirsi per almeno 10 anni su tutti i soggetti arruolati allo studio per rilevare tempestivamente l'insorgenza di fenomeni neoplastici.

A tale iniziativa sono state chiamate a concorrere varie unità operative, le quali appartengono a prestigiose istituzioni nazionali di rilievo scientifico assoluto, quali: l'Istituto superiore di sanità; l'Istituto CSS-Mendel di Roma; l'Istituto nazionale per la ricerca sul cancro di Genova; l'Università di Genova; l'Università di Pisa; il Centro studi e ricerche di sanità e veterinaria dell'Esercito.

Il protocollo sperimentale è incentrato su due fasi: una fase di prelievo dei campioni (sul territorio nazionale e in teatro operativo iracheno); una successiva fase laboratoristica di valutazione dei parametri ricercati.

Lo studio ha previsto l'acquisizione seriale e prospettica di campioni di urine, sangue e capelli, nonché controcampioni da stoccare per ogni evenienza per almeno 30 anni, ognuno da conservarsi con precipue modalità.

Su tali campioni verranno eseguiti i seguenti accertamenti: dosaggio di xenoelementi, quali uranio, arsenico, cadmio, molibdeno, nichel, piombo, vanadio e wolframio, zirconio, mediante metodiche estremamente sensibili e sofisticate (spettrometria di plasma induttivo – massa ad alta risoluzione con settore magnetico e analisi in doppio per il 10 per cento dei campioni, mediante uno spettrometro a plasma induttivo – massa quadrupolare con cella dinamica di reazione) presso l'Istituto superiore di sanità; dosaggio di *biomarkers*, cioè indici di possibile impatto dannoso sul patrimonio genetico di ogni individuo, mediante valutazione di addotti post-ossidativi al DNA delle cellule, presso l'Università di Genova; micronuclei cellulari, a cura dell'Istituto ricerca sul cancro di Genova (IRC-GE) e dell'Università di Pisa (UNIFI); transarrangiamenti, marcatori di predittività per rischio di insorgenza di tumori, specificamente dell'apparato linfatico, a cura del Centro studi e ricerche di sanità e veterinaria dell'Esercito; rotture di cromosomi, a cura dell'Istituto CSS-Mendel di Roma, su solo 100 dei 1.000 campioni ematici, in ragione della complessità della ricerca.

Le fasi di campionamento delle matrici biologiche, in Italia e in Iraq, sono giunte recentemente a termine. Ciò ha rappresentato il brillante superamento di una notevole serie di difficili problematiche di varia natura:

logistico-organizzative (basti pensare alla necessità di organizzare una catena di trasporto capace di garantire le diverse temperature di stoccaggio per le differenti tipologie di campioni); amministrative (basti pensare alle difficoltà di poter impiegare rapidamente i fondi disponibili in armonia con le vigenti norme amministrative della pubblica amministrazione); tecniche e addestrative (basti pensare alla necessità di formare adeguatamente personale militare laboratorista e addetto a prelievi eseguiti con peculiari metodiche, nonché alla attivazione in Iraq di un laboratorio dedicato militare per la stabilizzazione dei campioni prima del loro invio in Italia); etiche (basti pensare alle modifiche non secondarie introdotte nel protocollo a seguito dei rilievi formulati dal Comitato etico della direzione generale della Sanità militare, preliminarmente all'avvio dello studio).

Le attività di campionamento hanno raggiunto i seguenti risultati.

Il campionamento pre-impiego effettuato in Italia, si è realizzato in tre periodi, in quanto il contingente rotazionale è stato assemblato in distinte fasi: in agosto personale dell'Esercito, della Marina e dell'Aeronautica; in ottobre e novembre 2004 personale dell'Arma dei carabinieri.

In totale, il campione di militari volontariamente aderenti all'iniziativa è risultato pari a 982 unità (793 soggetti di Esercito, Marina, Aeronautica – di cui 764 maschi e 29 femmine – nonché 189 Carabinieri).

Da questi soggetti sono stati prelevati 915 campioni utili ad eseguire gli accertamenti su urine, siero, sangue; 104 campioni di capelli.

Il campionamento post-impiego in teatro operativo presso la base di Tallil in Iraq si è realizzato dalla fine del mese di novembre 2004 ed è proseguito fino alla fine del mese di febbraio 2005, di modo che tutti i militari arruolati allo studio potessero esaurire il periodo quadrimestrale di dispiegamento.

Al termine, matrici biologiche risultano prelevate da 867 militari rischierati in Iraq (547 dell'Esercito, 140 della Marina, 10 dell'Aeronautica e 170 dei Carabinieri). Di tali soggetti solo 25 sono di sesso femminile e 762 di sesso maschile.

La campagna di prelievo post-impiego consentirà di effettuare valutazioni laboratoristiche su campioni di urine, siero e sangue (linfomonociti) appartenenti a 836 soggetti, nonché campioni di capelli, prelevati da 32 individui, di cui 24 appartenenti a personale femminile.

La perdita di 115 soggetti campionati nella fase di pre-impiego in Italia ma non in Iraq è attribuibile alle seguenti motivazioni: mancata partenza dall'Italia di alcuni soggetti, giudicati non idonei all'impiego o in quanto riserve (31); anticipato rimpatrio di altri, per vari motivi (48); ritiro del consenso alla prosecuzione dello studio (28 soggetti, in gran prevalenza non direttamente sensibilizzati in prima fase dal personale dei *team*); impiego in Iraq in aree differenti da quelle del contingente nazionale (8).

I risultati del campionamento sono da ritenersi perfettamente in linea con gli auspici iniziali, ove si eccettui la raccolta di campioni di capelli, risultata globalmente ridotta, a causa della limitata adesione individuale. Ciò è da ascrivere ad abitudini individuali, a condizioni meteo locali poco compatibili, nonché ad esigenze pratiche ed igieniche della vita operativa che impongono un frequente taglio dei capelli.

È presumibile ritenere che la significatività statistica dei risultati derivanti dal campionamento dei capelli possa risultare alla fine piuttosto limitata.

Non intendo comunque nascondere a voi la soddisfazione che ha accompagnato la conclusione di queste attività, che permetteranno di ottenere entro il 2006 i risultati laboratoristici del progetto SIGNUM, che costituisce una delle poche, se non l'unica, ricerca prospettica effettuata sullo specifico argomento con siffatte caratteristiche dimensionali e scientifiche e che, una volta portato a termine, potrà rappresentare una pietra miliare per tutto il consesso scientifico internazionale. Deve essere chiaro, ad ogni modo, che i risultati dello studio potranno essere di ausilio ad un corretto e scientifico approccio ad una valutazione dei rischi ambientali in missioni operative future, nel senso che essi non potranno automaticamente essere riferiti a situazioni pregresse, per le quali le connotazioni espositive o i livelli di protezione individuali non siano comparabili con quelli del teatro operativo prescelto e per le quali solo più dettagliate analisi retrospettive e *follow-up* più prolungati potranno risultare decisivi nella esatta definizione ed identificazione di rischi specifici.

Mi sia, infine, consentito di rimarcare come la Sanità militare non si sia occupata solo di prevenzione, statistica e ricerca, ma abbia anche apportato il proprio contributo assistenziale a favore dei militari, affetti da patologie gravi, reduci da aree di Bosnia e Kosovo.

In particolare, ad essi è sempre stata garantita l'assistenza sanitaria a titolo gratuito in patria, a favore dei militari in servizio, e l'assistenza sanitaria in patria a favore dei militari reduci, nel frattempo congedati, alla luce delle indicazioni del decreto interministeriale Sanità-Difesa del 31 ottobre 2000. Inoltre, la restituzione (o anche l'anticipazione) delle spese assistenziali sostenute in relazione a gravi patologie sofferte da militari, in servizio oppure congedati, reduci da impieghi operativi in area balcanica, è prevista, previa istanza documentata inviata dagli interessati, anche laddove le infermità lamentate non siano state valutate ai fini della riconducibilità ad eventi di servizio.

Infine, si deve segnalare come la Difesa stia promuovendo un disegno di legge che, recependo il principio della presunzione di dipendenza ed inversione dell'onere di prova medico-legale, attribuisce al proprio personale, ammalatosi al rientro da operazioni fuori area, benefici e indennità simili a quelle per coloro che abbiano subito lesioni violente e traumatiche per causa di terrorismo o criminalità organizzata, con spese sanitarie da sostenersi integralmente a carico dell'Amministrazione.

Nel ringraziarvi per l'attenzione sinora concessami, ritengo a questo punto doveroso da parte mia fornire tutte le precisazioni che questa auto-

revole Commissione riterrà necessario acquisire mediante specifici quesiti in merito ad argomenti di competenza che dovessero ora formulare.

Al fine di poter esprimere più organicamente le puntualizzazioni ritenute necessarie, sarebbe auspicabile, qualora il signor Presidente sia di concorde avviso, ascoltare preliminarmente tutte le domande in argomento e dare risposte finali.

Laddove la necessità di rispondere in modo soddisfacente ed attendibile ai quesiti posti renda opportuna l'acquisizione di dati tecnici o scientifici al momento non disponibili, o ulteriori riflessioni (bisogna essere molto precisi in questa materia), con il concorde parere di questa Commissione, mi riservo di poter rispondere per iscritto quanto prima.

PRESIDENTE. Ringrazio il generale Donvito per la sua ampia e davvero esauriente relazione.

ZORZOLI (*FI*). Signor Presidente, desidero intervenire in merito ai nostri lavori.

Ringrazio innanzitutto il generale per la sua relazione davvero ampia ed esaustiva. Credo però, e forse per un mio limite personale, che essa richieda almeno una rilettura prima di passare alla fase delle domande. Il generale ci ha fornito informazioni interessanti e importanti su un argomento che occorre assolutamente approfondire.

Se i colleghi sono d'accordo, propongo – mi duole per il generale – di prevedere una seconda audizione da fissare in una data successiva ad un riesame attento della relazione. Ritengo ciò davvero necessario, anche perché desidero approfondire alcuni aspetti, su cui personalmente ho da rivolgere alcune domande, attraverso una lettura accurata della relazione.

Questa è la proposta che formulo alla Presidenza in merito ai nostri lavori.

FORCIERI (*DS-U*). Credo si possano contemperare entrambe le esigenze, sia quella di ricevere subito alcuni chiarimenti su quanto abbiamo recepito della relazione, sia di invitare nuovamente in questa sede il generale per rispondere a ciascuna domanda che gli verrà oggi rivolta.

Inoltre, ritengo che la relazione sia da sottoporre anche alla valutazione dei nostri consulenti, di cui ci siamo non a caso dotati, e, in base alle loro considerazioni, approfondire in un secondo momento il discorso con il generale.

Pertanto, concordo parzialmente con la proposta del collega Zorzoli, lasciando però la possibilità a coloro che sono già pronti di rivolgere le domande al nostro ospite. Non c'è dubbio che gli approfondimenti meritano una attenzione particolare; d'altronde, questa è una delle materie più importanti del nostro lavoro.

MELELEO (*UDC*). Sono d'accordo con quanto hanno testé proposto i due colleghi che mi hanno preceduto.

Propongo anch'io di rivolgere nella seduta odierna alcune domande al generale, alle quali egli potrà rispondere come vuole, sia per iscritto che nel corso di una successiva seduta.

MALABARBA (*Misto-RC*). Considerata l'ora, potremmo permettere a coloro che sono già pronti di formulare le domande, rinviandone le relative risposte ad altra seduta.

PRESIDENTE. A nome della Commissione ringrazio nuovamente il generale per la complessa relazione che ci ha illustrato.

Mi scuso con i nostri ospiti in quanto, a causa di un altro impegno istituzionale, non posso partecipare ulteriormente a questa seduta, che sarà egregiamente presieduta dal vice presidente Forcieri.

Saluto tutti in attesa di ricevere prontamente le risposte alle domande che saranno formulate.

Presidenza del vice presidente FORCIERI

PRESIDENTE. Propongo che siano intanto formulate le domande dei senatori, restando inteso che il generale Donvito potrà ad esse rispondere per iscritto, tramite l'Ufficio di segreteria della Commissione, in attesa di una sua nuova audizione.

Poiché non si fanno osservazioni, così rimane stabilito.

Do lettura di alcune domande che i senatori Meleleo e Zorzoli hanno depositato per iscritto alla Presidenza, essendo impossibilitati a partecipare alla fase conclusiva dei lavori di questa seduta.

Il senatore Meleleo desidera sapere quali iniziative siano state intraprese dalla Sanità militare per migliorare la specifica formazione professionale del personale sanitario militare su problematiche quali l'uranio depleto, e quale approccio seguirà la ricerca sanitaria militare nell'identificazione delle priorità e degli obiettivi.

Il senatore Zorzoli chiede quali iniziative ha adottato il Ministero della difesa, dopo la conclusione dei lavori della Commissione Mandelli, allo scopo di approfondire le conoscenze sul fenomeno delle malattie neoplastiche segnalate nel personale militare impiegato nei Balcani, e quali sono le conclusioni che è possibile trarre sulla base dei dati raccolti successivamente alla stesura della relazione finale di quella Commissione.

MALABARBA (*Misto-RC*). Signor Presidente, ringrazio innanzi tutto il generale Donvito ed i rappresentanti delle Forze armate oggi presenti per il loro contributo. Rilevo che, almeno per quanto riguarda il processo tecnico innescato dall'esplosione dei proiettili all'uranio impoverito illu-

strato nella relazione, esso corrisponde a quanto già riferito, ad esempio, dalla dottoressa Gatti, sia pure con conclusioni opposte circa le conseguenze sul piano sanitario-patologico; ovviamente, su questo terreno si tratterà di approfondire. D'altra parte, siamo in una fase in cui cerchiamo di uscire della ricognizione generica dei primi incontri della Commissione, che ovviamente scontano anche alcune ripetitività (come le valutazioni sulle diverse risultanze della Commissione Mandelli), per passare a questioni sempre più precise: la funzione inquirente della nostra Commissione comporta, infatti, la necessità di fornire delle risposte puntuali sulla base dei dati in possesso di coloro che vengono auditi.

Formulerò ora alcune domande, alle quali il generale Donvito, come d'accordo, potrà dare una risposta in seguito per iscritto. In proposito, avanzo un suggerimento per il prosieguo dei lavori della nostra Commissione: in alcuni casi sarebbe opportuno far pervenire agli auditi alcune domande prima dell'audizione, soprattutto per evitare le sovrapposizioni. Molte delle informazioni ricevute oggi, ad esempio, avevamo già avuto occasione di sentirle durante l'audizione del ministro Martino. Credo che sia necessario contemperare l'esigenza di una relazione fatta direttamente dalle varie istituzioni che vengono qui chiamate con quella di porre le domande da parte della Commissione, perché altrimenti rischiamo di passare tutto il tempo disponibile ad ascoltare l'esposizione di documenti che potrebbero invece essere consegnati. È una modalità di lavoro che penso dovremmo adottare; naturalmente, è più responsabilità della Commissione che di coloro che vengono auditi.

Le domande che vorrei formulare sono le seguenti. In primo luogo, vorrei sapere se la Sanità militare è a conoscenza del numero di militari giudicati non più idonei al servizio militare incondizionato dal 1995 ad oggi a causa di patologie tumorali; in secondo luogo, quanti di essi hanno prestato servizio nei territori balcanici. Vorrei poi sapere quanti militari risultano ad oggi «in forza assente» ai distretti militari italiani e se di essi sono state richieste le patologie. Ancora: di quanto è aumentata in percentuale la collocazione in congedo per malattia per militari al di sotto dei 45 anni dopo il 1995? Con questi dati è stato risposto positivamente al postulato di Evans, ossia ad una serie di quesiti scientifici che danno la possibilità di legare causa ed effetto alla malattia? Altra domanda: corrisponde al vero il fatto che, ad iniziare, ad esempio, dal militare Salvatore Vacca, i vaccini militari (ancorchè spesso di tipo tradizionale per l'infanzia, come indicato nella relazione) venivano somministrati senza rispettare i protocolli della Sanità militare, ossia in una unica soluzione e sul posto di operazione? In questo caso si tratta di una precisazione di quanto da lei già esposto. Da ultimo, vorrei sapere quando è stato eliminato dai protocolli militari il vaccino Neotyf, per quale motivo e perchè fu somministrato ai militari direttamente sul teatro operativo.

Queste sono le mie domande; la ringrazio fin d'ora, signor generale, delle risposte che vorrà darmi.

PRESIDENTE. Generale, le stiamo presentando alcune domande, fatta salva la possibilità che successivamente potranno esserne presentate altre, dopo che avremo esaminato con attenzione, anche attraverso i consulenti della Commissione, la relazione che lei ci ha illustrato.

Vorrei rivolgerle anch'io alcune domande, molto banali rispetto al contenuto così tecnico e scientifico della sua relazione.

In primo luogo, lei ha citato diversi studi secondo cui non esistono dati probatori di collegamento tra l'insorgenza dei tumori e l'uso, il contatto, l'aver respirato, agenti derivanti dall'uso dell'uranio impoverito. Lei è a conoscenza di altri studi che invece possono affermare o affermano il contrario? Non li ha citati perchè non ne è a conoscenza, perchè non esistono, oppure ci sono altri studi, altre pubblicazioni, che invece affermano il contrario rispetto a quelli da lei citati?

Lei ha esposto una valutazione affermando che non esiste la possibilità di selezionare i nostri militari in sottogruppi perché le mansioni a cui i nostri soldati in missione sono adibiti in qualche modo si equivalgono e configurano un'esposizione al rischio più o meno generalizzata per tutti; questo, almeno, mi pare di avere colto nella sua relazione. A questo punto, quindi, le chiedo quali istruzioni ricevono i nostri militari che sono inviati nelle missioni internazionali di *peace keeping*, *peace enforcing* o comunque in quelle in cui il nostro Paese è impegnato; quali istruzioni ricevevano ai tempi delle missioni in Bosnia, in Kosovo, nei Balcani, e quali ricevono ora; se ci sono delle variazioni tra le istruzioni ricevute allora e quelle che vengono fornite adesso. Ancora, se vengono fornite dalle istruzioni scritte e/o vengono fatti dei *briefing* anche verbali; se vengono fornite delle istruzioni scritte, le chiederei di fornircene copia, come pure delle informazioni sui *briefing* che vengono organizzati.

Altra domanda: quali dispositivi di protezione, quali attrezzature protettive venivano e vengono fornite ai nostri soldati, ai tempi dei Balcani ed ora? Sono le stesse attrezzature, gli stessi dispositivi di protezione o nel frattempo sono mutati e quali sono, eventualmente, i cambiamenti che sono stati introdotti? È una informazione che le chiederei di evidenziarci nel dettaglio.

In relazione alle ultime due questioni, vorrei chiederle se è possibile avere un raffronto tra le istruzioni e i sistemi di protezione che ricevevano e ricevono i nostri militari e quelle che ricevevano e ricevono i militari degli altri contingenti impegnati con noi nelle operazioni internazionali.

Lei ha parlato molto del progetto SIGNUM, quindi presumo che su di esso dia una valutazione molto positiva rispetto a tutta una serie di altri studi che sono stati fatti, a partire da quelli della Commissione Mandelli; vorrei una precisazione e un giudizio su questo punto da parte sua, come pure sul fatto che l'adesione sia su base volontaria. Vorrei, sapere, cioè, se a suo avviso tale elemento non possa in qualche modo limitare l'efficacia dei risultati oppure se le adesioni che ci sono state finora siano tali da garantire comunque una validità scientifica di questo lavoro. Mi chiedo pe-

raltro se non fosse possibile invece introdurre questo tipo di analisi non solo su base volontaria, ma anche nell'ambito delle prescrizioni normali che vengono effettuate nei confronti dei nostri militari che partecipano a questo tipo di missioni.

Mi ha colpito, infine, la sua affermazione sul fatto che, anche sulla base volontaria che si è determinata per la partecipazione a questo programma, è risultata comunque un'indisponibilità da parte di molti militari ad essere oggetto di analisi sui capelli. Mi è sorto il seguente dubbio: si tratta di un problema di moda, di sensibilità particolare (il che aprirebbe, a mio giudizio, una riflessione più ampia), oppure può essere che, nei giovani soprattutto, c'è la conoscenza del fatto che attraverso l'analisi dei capelli si può accertare se si fa o no uso degli stupefacenti? A quanto mi risulta, con questa analisi si può risalire anche ad un uso piuttosto lontano dal momento in cui viene effettuata. Questa eventuale paura potrebbe anche mettere in luce l'aspetto inquietante (su cui non tanto noi come Commissione, ma voi come sanità militare dovreste approfondire la vostra iniziativa) dell'uso degli stupefacenti nelle nostre Forze Armate.

Tali erano le domande che le volevo porre e la ringrazio anticipatamente per la disponibilità a fornire delle risposte.

DE ZULUETA (*Verdi-Un*). Interverrò molto brevemente, perché le domande poste dai colleghi hanno già affrontato tutte le questioni di cui avrei voluto sapere, in particolare per quanto riguarda i casi di persone che sono uscite dalle Forze Armate, che ha costituito oggetto di una delle prime domande del senatore Malabarba.

Vorrei chiedere informazioni su quanto segue. La relazione esamina la possibilità, l'efficacia e così via degli studi effettuati su tutti i soldati operativi, dalle operazioni nei Balcani in poi. Ma noi abbiamo anche il caso della Somalia, un teatro dove le Forze Armate americane hanno usato – anche se non in quantità così imponenti come in Iraq – armi ad uranio impoverito. Mi chiedevo, allora, se anche a chi ha operato in quei teatri siano aperte le possibilità di accertamento che possano dare le stesse garanzie che mi sembra lei auspichi per i veterani dei Balcani e di quest'ultima missione in Iraq.

DONVITO. Signor Presidente, trasmetterò al più presto le risposte ai quesiti posti in questa sede.

Avrei potuto rispondere, ed anche con una certa sicurezza, ad alcune delle domande che mi sono state poste, però ce ne sono state altre che avrebbero richiesto risposte molto precise: per cui, conformemente a quanto convenuto dalla Commissione, le fornirò al più presto in forma scritta.

PRESIDENTE. Ringrazio nuovamente il tenente generale Donvito, aggiungendo le mie parole di apprezzamento e ringraziamento a quelle che ha già pronunciato il presidente Paolo Franco in precedenza. Attendiamo dunque le risposte ai quesiti posti; avremo poi la possibilità di concordare un'altra occasione di incontro.

Dichiaro conclusa l'audizione.

I lavori terminano alle ore 15,25.