

# SENATO DELLA REPUBBLICA

— XV LEGISLATURA —

Doc. XXII-*bis*  
n. 2

## COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA

**SUI CASI DI MORTE E GRAVI MALATTIE CHE HANNO COLPITO IL PERSONALE ITALIANO IMPIEGATO NELLE MISSIONI MILITARI ALL'ESTERO, NEI POLIGONI DI TIRO E NEI SITI IN CUI VENGONO STOCCATI MUNIZIONAMENTI, NONCHÉ LE POPOLAZIONI CIVILI NEI TEATRI DI CONFLITTO E NELLE ZONE ADIACENTI LE BASI MILITARI SUL TERRITORIO NAZIONALE, CON PARTICOLARE ATTENZIONE AGLI EFFETTI DELL'UTILIZZO DI PROIETTILI ALL'URANIO IMPOVERITO E DELLA DISPERSIONE NELL'AMBIENTE DI NANOPARTICELLE DI MINERALI PESANTI PRODOTTE DALLE ESPLOSIONI DI MATERIALE BELLICO**

*Istituita con deliberazione del Senato dell'11 ottobre 2006*

---

**RELAZIONE AL PRESIDENTE DEL SENATO  
AI SENSI DELL'ARTICOLO 2 DELLA DELIBERAZIONE DEL SENATO  
DELL'11 OTTOBRE 2006**

**SULLE RISULTANZE DELL'INCHIESTA SVOLTA  
DALLA COMMISSIONE**

**Relatrice senatrice Lidia BRISCA MENAPACE**

*Approvata dalla Commissione nella seduta del 12 febbraio 2008*

---

**INDICE**

1. INTRODUZIONE .....	Pag.	4
1.1 <i>L'istituzione e l'insediamento della Commissione di inchiesta</i> .....	»	4
1.2 <i>L'attività svolta</i> .....	»	4
2. I RISULTATI DELL'INCHIESTA .....	»	5
3. IL CRITERIO DI PROBABILITÀ .....	»	7
4. CONCLUSIONI E PROPOSTE .....	»	11
5. NOTE .....	»	14

**Composizione della Commissione parlamentare di inchiesta sui casi di morte e gravi malattie che hanno colpito il personale italiano impiegato nelle missioni militari all'estero, nei poligoni di tiro e nei siti in cui vengono stoccati munizionamenti, nonché le popolazioni civili nei teatri di conflitto e nelle zone adiacenti le basi militari sul territorio nazionale, con particolare attenzione agli effetti dell'utilizzo di proiettili all'uranio impoverito e della dispersione nell'ambiente di nanoparticelle di minerali pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico**

*(Deliberazione 11 ottobre 2006)*

#### **Presidente**

sen. Lidia BRISCA MENAPACE, RC-SE

#### **Vicepresidenti**

sen. Mauro BULGARELLI, IU-Verdi-Com

sen. Rosario Giorgio COSTA, FI

#### **Segretari**

Paolo BODINI Paolo, PD-Ulivo

sen. Marcello DE ANGELIS, AN

#### **Membri**

sen. Paolo AMATO, FI

sen. Roberto ANTONIONE, FI

sen. Felice CASSON, PD-Ulivo

sen. Sergio DIVINA, LNP

sen. Francesco FERRANTE, PD-Ulivo

sen. Antonio LORUSSO, FI

sen. Calogero MANNINO, UDC

sen. Giulio MARINI, FI

sen. Stefano MORSELLI, Misto, La Destra

sen. Gianni NIEDDU, PD-Ulivo

sen. Silvana PISA, SDSE

sen. Franca RAME, Misto

sen. Luigi RAMPONI, AN

sen. Giorgio TONINI, Aut

sen. Tiziana VALPIANA, RC-SE

sen. Valerio ZANONE, PD-Ulivo

## 1. INTRODUZIONE

### 1.1 *L'istituzione e l'insediamento della Commissione di inchiesta*

Con la deliberazione del Senato dell'11 ottobre 2006<sup>1</sup>, è stata istituita la «Commissione parlamentare di inchiesta sui casi di morte e gravi malattie che hanno colpito il personale italiano impiegato nelle missioni militari all'estero, nei poligoni di tiro e nei siti in cui vengono stoccati munizionamenti, nonché le popolazioni civili nei teatri di conflitto e nelle zone adiacenti le basi militari sul territorio nazionale, con particolare attenzione agli effetti dell'utilizzo di proiettili all'uranio impoverito e della dispersione nell'ambiente di nanoparticelle di minerali pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico», chiamata spesso per brevità «Commissione parlamentare di inchiesta sull'uranio impoverito».

Ai sensi dell'articolo 3 della delibera istitutiva, la Commissione è composta da ventuno senatori, nominati dal Presidente del Senato della Repubblica in proporzione al numero dei componenti i Gruppi parlamentari.

Il Presidente del Senato, in data 18 novembre 2006, ha chiamato a far parte della Commissione i senatori: Paolo Amato, Roberto Antonione, Paolo Bodini, Lidia Brisca Menapace, Mauro Bulgarelli, Felice Casson, Rosario Giorgio Costa, Marcello De Angelis, Sergio Divina, Francesco Ferrante, Antonio Lorusso, Calogero Mannino, Giulio Marini, Stefano Morselli, Gianni Nieddu, Silvana Pisa, Franca Rame, Luigi Ramponi, Giorgio Tonini, Tiziana Valpiana, Valerio Zanone<sup>2</sup>.

Il 6 febbraio 2007, il Presidente del Senato ha poi nominato Presidente della Commissione la senatrice Lidia Brisca Menapace<sup>3</sup>.

La Commissione si è quindi insediata nella seduta del 13 febbraio 2007 con la costituzione dell'Ufficio di Presidenza, ed ha successivamente proceduto, nella seduta del 6 marzo 2007, all'approvazione del regolamento interno. Esperiti tali adempimenti, la Commissione ha quindi iniziato la sua inchiesta.

### 1.2 *L'attività svolta*

La Commissione ha effettuato complessivamente tredici sedute in sede plenaria, venti riunioni dell'Ufficio di Presidenza, allargato ai rappresentanti dei Gruppi parlamentari, una missione in provincia di Lecce, nonché, per il tramite dei propri consulenti<sup>4</sup>, due sopralluoghi in Sardegna ed uno in Libano<sup>5</sup>.

## 2. I RISULTATI DELL'INCHIESTA

Come già ricordato, rispetto alla data di approvazione della delibera istitutiva (11 ottobre 2006), la Commissione ha iniziato la sua attività effettiva con notevole ritardo, essendosi insediata solo il 13 febbraio 2007. Per ragioni di continuità, essa ha ritenuto di acquisire i dati raccolti e le conclusioni raggiunte, ancorché in modo necessariamente parziale e provvisorio, dalle omologhe Commissioni parlamentari e ministeriali che hanno operato nella passata legislatura<sup>6</sup>.

Tale scelta è stata anche giustificata dal notevole ampliamento del mandato assegnatole. Se infatti in precedenza scopo precipuo dell'inchiesta era quello di verificare l'eventuale utilizzo in Italia o all'estero da parte delle Forze armate italiane di munizionamento all'uranio impoverito<sup>7</sup> ovvero la loro esposizione agli effetti di tale materiale nei teatri operativi delle missioni internazionali, nella legislatura in corso, proprio sulla base della deliberazione del Senato dell'11 ottobre 2006 e dell'esperienza acquisita, l'inchiesta ha preso in considerazione, oltre all'uranio impoverito, altri possibili fattori di rischio che potrebbero aver innescato le patologie considerate, in modo particolare (ma non esclusivo) gli effetti della dispersione ambientale delle cosiddette «nanoparticelle»<sup>8</sup> di metalli pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico che, sulla base delle risultanze scientifiche, per la loro forma e dimensione, sono anch'esse riconducibili all'esplosione di ordigni all'uranio impoverito. Inoltre, mentre l'attenzione delle precedenti inchieste si era appuntata sul personale militare, quella attuale ha allargato il suo spettro di azione anche alle popolazioni civili residenti «nei teatri di conflitto e nelle zone adiacenti le basi militari sul territorio nazionale».

Uno dei primi problemi affrontati ha riguardato la difficoltà di disporre di dati completi e attendibili sui casi delle patologie oggetto dell'inchiesta, sia in riferimento al personale militare che alle popolazioni civili interessate. Inoltre, il lavoro di questa Commissione è stato rallentato dalla disomogeneità e parzialità dei dati esistenti che, nonostante le indagini già effettuate, non hanno consentito un monitoraggio costante del fenomeno. La verifica e la stima di esso è infatti risultata tutt'altro che agevole, come hanno dimostrato qualificati esperti e scienziati che sono stati interpellati al riguardo<sup>9</sup> e che hanno da tempo avviato una serie di studi, al momento tuttavia ancora parziali ed incompleti<sup>10</sup>.

Occorre poi sottolineare la grande difficoltà, riscontrata dalla Commissione – e che sembrava insormontabile –, in ordine alla individuazione, in termini scientifici, di un rapporto diretto di causa-effetto (*nesso di causalità*) tra le patologie e l'esposizione all'uranio impoverito o ad altri fattori di rischio. Sia i consulenti della Commissione che gli altri esperti interpellati, infatti, hanno subito messo in luce la necessità di disporre di dati più completi ed accurati, oltre che di tempi adeguati per poter ipotizzare conclusioni attendibili e non contestabili.

La Commissione ha allora promosso un'attività sistematica di raccolta dei dati presso i competenti uffici del Ministero della difesa, me-

dianche la formulazione di quesiti volti ad individuare il personale militare ammalato o deceduto tra quello che, nel periodo 1996-2006, ha prestato servizio nelle missioni all'estero o nei poligoni di tiro in Italia. Le relative risposte sono state acquisite per il tramite della Polizia giudiziaria presso tutti i Distretti e i Centri sanitari militari e trasmessi, per le necessarie valutazioni, all'Istituto superiore di sanità. Da una prima valutazione dell'Istituto, il materiale raccolto si è rivelato interessante ma, ancora una volta, si è fatto presente che lo stesso aveva natura eterogenea e incompleta e che, comunque, un'analisi seria e scientificamente rigorosa avrebbe richiesto tempi piuttosto lunghi.

Parallelamente, il Ministro della difesa ha avviato un più generale processo di raccolta, aggiornamento e verifica dei dati, i cui risultati sono stati comunicati nel corso delle sedute del 9 ottobre e del 6 dicembre 2007. In particolare, il ministro Parisi ha fornito un elenco, riguardante tutto il personale militare italiano che risulta essersi ammalato di tumore maligno nel periodo 1996-2006 nei quattro teatri operativi principali presi in considerazione ai fini dell'inchiesta (Balcani, Iraq, Afghanistan e Libano): si tratta di 312 casi, con esito mortale per 77 soggetti.

Il Ministro ha anche precisato che non è ancora possibile stabilire una base completa di riscontro: per quanto riguarda i militari inviati all'estero, infatti, solo per l'ultimo quinquennio 2002-2006 esiste una raccolta informatizzata da cui si evince il numero preciso di coloro che hanno partecipato a missioni nei quattro teatri considerati, ossia 56.600. Atteso che, in riferimento a questa platea, il numero dei militari che risultano ammalati di tumore nello stesso quinquennio è pari a 216, l'incidenza, calcolata nell'arco temporale degli undici anni che vanno dal 1996 al 2006, corrisponde a 380 casi ogni 100.000 persone.

Peraltro, come riconosciuto dallo stesso ministro Parisi davanti alla Commissione, trattandosi di dati parziali e considerato che per poter disporre di serie indicazioni statistiche, epidemiologicamente significative, riguardanti sia il personale militare che quello civile, sarebbe necessario sottoporle anche ad una valutazione comparativa per fasce di età, per tipi di tumore e per periodi di esposizione reali e corrispondenti all'impiego in zone a rischio, va ribadito il carattere approssimativo per difetto delle stime anzidette. Del resto, per apprezzare compiutamente il complessivo fenomeno appare necessario il decorso di un adeguato periodo di latenza e occorrerebbe altresì prendere in esame i casi dei militari italiani inviati all'estero in scenari di guerra in periodi precedenti il 1996 (quanto meno dal 1990).

Proprio per queste ragioni, il 23 novembre 2007 è stato costituito un apposito organismo di ricerca, denominato «*Comitato per la prevenzione e il controllo delle malattie del Ministero della difesa*», composto da ricercatori di riconosciuta competenza scientifica prescelti, oltre che dal Ministero della Difesa, da quelli della salute e della ricerca, anche su indicazione della stessa Commissione. È quindi auspicabile che la creazione di questo organismo *ad hoc* possa consentire finalmente di addivenire

ad una più completa conoscenza del fenomeno e, di conseguenza, a più precise valutazioni<sup>11</sup>.

### 3. IL CRITERIO DI PROBABILITÀ

Stando così le cose, la Commissione ha operato un mutamento di prospettiva nell'impostazione del problema, invertendo, per così dire, l'onere della prova. Atteso infatti che le ricerche e i dati disponibili non consentivano di confermare, ma neanche di escludere, un possibile legame tra le patologie oggetto dell'inchiesta e l'esposizione all'uranio impoverito o ad altri agenti nocivi, la Commissione ha sostituito al nesso di causalità, il *criterio di probabilità*, utilizzando strumenti statistico-probabilistici nella valutazione delle possibili cause delle patologie e sganciando, in un certo senso, l'effetto dalla causa. Non potendosi affermare – ma neppure escludere – la relazione tra l'evento morboso e la causa scatenante, il fatto stesso che l'evento si sia verificato costituisce di per sé, a prescindere cioè dalla dimostrazione del nesso diretto, motivo sufficiente per il ricorso agli strumenti risarcitori. In tal modo è consentito l'accesso alle forme di assistenza e risarcimento previste dalle disposizioni vigenti (compreso il riconoscimento della causa di servizio e della speciale elargizione) in base ad un dato obiettivo ed inconfutabile, rappresentato, appunto, dal verificarsi dell'evento morboso a prescindere dall'accertamento scientifico e medico della causa scatenante.

L'impostazione proposta dalla Commissione ha trovato accoglimento anche in sede normativa, con appositi stanziamenti a favore delle vittime e dei loro familiari, nel testo del decreto-legge 1° ottobre 2007, n. 159 (convertito, con modificazioni, dalla legge 29 novembre 2007, n. 222), che, estendendo i benefici previsti per le vittime del terrorismo, ha stanziato 175,72 milioni di euro per il biennio 2007-2008 e 3,2 milioni a decorrere dal 2009, ai quali si aggiungono i 30 milioni di euro per il triennio 2008-2010, previsti specificamente per le patologie oggetto dell'inchiesta, nella legge finanziaria per il 2008 (legge 24 dicembre 2007, n. 244).

Si è cercato così di fornire una prima, doverosa risposta alle vittime delle patologie e alle loro famiglie, che hanno spesso denunciato la difficoltà di accedere agli istituti assistenziali e risarcitori indispensabili per far fronte alle drammatiche conseguenze della malattia, sentendosi quasi abbandonati dalle istituzioni. Al riguardo, inoltre, si segnala che, oltre alle difficoltà burocratiche incontrate dagli aventi diritto ai risarcimenti, vi sono stanziamenti approvati dalle leggi finanziarie 2007 e 2008 che restano tuttora inutilizzati. In tal senso, la Commissione ha anche fatto presente la necessità di semplificare le relative procedure amministrative, ottenendo al riguardo un preciso impegno da parte del Ministero della difesa, che si è concretizzato in prima istanza mediante l'emanazione di un'apposita circolare (la n. 0010654 del 1° giugno 2007) da parte della competente Direzione generale della Sanità militare. Lo stesso Ministro, nella ricordata audizione del 6 dicembre 2007, ha confermato che sono

state avviate le pratiche per i risarcimenti e, ove possibile, per il riconoscimento della causa di servizio ai soggetti interessati, con priorità per quelli ricompresi nell'elenco elaborato dal Ministero. Inoltre, pur non rientrando nei compiti ad essa assegnati dalla delibera istitutiva, la Commissione stessa non ha mancato di segnalare all'attenzione dei competenti Uffici singoli casi di cui sia venuta direttamente a conoscenza (in particolare in occasione del sopralluogo effettuato nel corso della missione a Lecce).

D'altra parte, durante l'audizione dei consulenti e degli esperti svoltasi nella seduta del 4 ottobre 2007, è stata chiaramente segnalata la natura genotossica dell'uranio impoverito, da un punto di vista sia chimico che radiologico, con la conseguenza che non esiste una soglia biologicamente sicura per agenti di tale natura. Va altresì rilevato che le esposizioni in questione temporalmente precedono l'insorgenza delle patologie in esame. E va ricordato che un aumento significativo dei linfomi di Hodgkin fra i militari italiani che avevano operato nei Balcani era già stato evidenziato nell'inchiesta condotta dalla cosiddetta «Commissione Mandelli» (istituita dal Ministero della difesa nel 2000).

Si ritiene pertanto che sussistano gli elementi previsti dalle disposizioni vigenti per l'accesso alle diverse forme di assistenza e di indennizzo previste dalle disposizioni vigenti (compreso il riconoscimento della causa di servizio e della speciale elargizione).

Per quanto concerne le altre tematiche dell'inchiesta, la Commissione ha intrapreso un'attività conoscitiva tesa ad accertare le effettive condizioni di sicurezza e di salubrità dei poligoni di tiro in Italia, mediante una serie di sopralluoghi effettuati direttamente (presso il poligono di Torre Veneri in Puglia) ovvero per il tramite dei propri consulenti (presso i poligoni di Capo Teulada e di Salto di Quirra in Sardegna). In particolare, l'attenzione si è concentrata sul poligono interforze di Salto di Quirra, dove le competenti autorità civili e militari, proprio su impulso della Commissione, hanno avviato un importante programma di monitoraggio sanitario e ambientale, che dovrebbe fare chiarezza circa l'eventuale presenza *in loco* di agenti inquinanti o altri possibili fattori di rischio per la salute umana<sup>12</sup>.

Dal punto di vista organizzativo, permangono inoltre ancora dubbi (già evidenziati nella precedente legislatura) circa l'adeguatezza delle procedure di controllo sulle attività svolte nei poligoni, nel caso in cui gli stessi siano affittati a ditte private, attesi i rischi (non dimostrati ma certamente non trascurabili) che alcune di tali attività possano dare luogo a forme di inquinamento anche pesante (ad esempio a Salto di Quirra si è sperimentato il motore dei missili *Ariane* e *Zefiro*, destinati a lanciare satelliti nello spazio). Su tali aspetti appare quindi auspicabile un rafforzamento dei controlli all'interno delle basi, e la conseguente modifica della procedura prevista per l'affitto dei poligoni.

La Commissione ha poi intrapreso una serie di controlli, per il tramite dei suoi consulenti, presso i competenti uffici militari circa il tipo di munizionamento attualmente impiegato dalle Forze armate italiane, onde accertare l'eventuale presenza di uranio impoverito. Almeno allo

stato e sulla scorta di quanto si è potuto verificare, non è risultata traccia dell'utilizzazione in Italia di tale materiale, come peraltro è sempre stato dichiarato dal Ministero della difesa (e come è stato ribadito dallo stesso ministro Parisi nell'audizione del 4 ottobre 2007). Va peraltro segnalato come, alle ripetute richieste di taluni Commissari di ottenere dati certi in ordine all'uso di uranio impoverito anche da parte dei vari eserciti stranieri impegnati negli scenari di guerra e in tutti i luoghi che hanno interessato militari italiani - richieste la cui importanza è stata ribadita come fondamentale e preliminare da parte di tutti i consulenti intervenuti alla seduta del 13 dicembre 2007 -, non sia stata fornita risposta completa e convincente. Anche se ciò è dipeso dalla difficoltà da parte del Ministero di ottenere informazioni specifiche al riguardo, è in tal modo venuto meno uno dei dati essenziali e primari per la valutazione dell'esposizione e quindi del rischio.

Si è inoltre ritenuto opportuno controllare l'adeguatezza delle misure precauzionali e degli equipaggiamenti di protezione individuale adottati dalle truppe italiane nei teatri operativi all'estero, anche in rapporto alle condizioni igieniche e ambientali, controlli dai quali sono stati tratti importanti spunti di riflessione. Se infatti non è ancora certo il legame fra casi di malattie o decessi tra il personale militare, è però evidente che i soldati partecipanti alle missioni internazionali si sono sempre trovati ad operare in contesti post-bellici, assai degradati dal punto di vista ambientale ed igienico-sanitario, e che, in alcuni casi e in soggetti predisposti, ciò potrebbe concorrere a determinare l'insorgere di gravi patologie, tumorali e non. Risulta quindi fondamentale che i soldati inviati in queste zone siano adeguatamente protetti, sia dal punto di vista dell'equipaggiamento individuale che delle misure generali di controllo e profilassi<sup>13</sup>.

Nel corso dell'inchiesta è emersa anche l'esigenza di approfondire ulteriori tematiche legate alle possibili cause delle patologie. Pur continuando ad indagare sull'uranio impoverito, l'attenzione si è concentrata su altri fattori di rischio, *in primis* la dispersione di nanoparticelle di metalli pesanti prodotte dalle esplosioni di materiale bellico o da altre combustioni<sup>14</sup>.

Altra problematica presa in considerazione è quella delle *vaccinazioni* alle quali vengono sottoposti i militari ogni qualvolta sono in procinto di partire per una missione all'estero senza previa verifica del livello anticorpale presente. Da più parti<sup>15</sup> è stata infatti segnalata la necessità di una verifica in ordine al tipo di vaccini somministrati, alla quantità, ai relativi protocolli ed al rispetto di questi, onde evitare che, in soggetti particolarmente predisposti o immunodepressi per qualsivoglia causa, possano determinarsi squilibri del sistema immunitario tali da indurre l'effetto paradossale di aumentare la vulnerabilità da parte di agenti patogeni.

Per contro, è stata ribadita<sup>16</sup> la correttezza delle modalità di preparazione dei vaccini e dei protocolli di somministrazione adottati dalle Forze armate italiane, oltre che, più in generale, delle misure di profilassi igienico-sanitaria. Pur non essendovi dunque elementi specifici per ipotizzare possibili effetti nocivi, restano però alcuni dubbi, che avrebbero meritato

seri approfondimenti, anche alla luce dei differenti lavori scientifici presenti in letteratura sugli effetti avversi delle vaccinazioni e dell'applicazione della legge 25 febbraio 1992, n. 210, ma che il breve lasso di tempo a disposizione non ha consentito di effettuare.

Per quanto riguarda le vittime delle patologie nell'ambito del personale militare, non disponendo di dati precisi in ordine a coloro che hanno operato all'interno dei poligoni militari in Italia, non è stato possibile esprimere una compiuta valutazione in merito. Una nuova attenzione, invece, si è concentrata sul personale civile delle organizzazioni non governative (ONG) che, nel corso degli anni passati, hanno prestato la loro attività volontaristica nei teatri di guerra e nel cui ambito sono stati pure segnalati casi anomali di malattie che dovrebbero costituire oggetto di attenta verifica. In proposito la Commissione ha avviato nel gennaio 2008 uno specifico progetto di ricerca che però, anche in questo caso, l'imminente scadenza del mandato ha impedito di proseguire.

Va comunque sottolineata l'estrema difficoltà di reperire informazioni in un settore, come quello della cooperazione internazionale, estremamente frammentato ed eterogeneo, dove manca una gestione centralizzata delle diverse iniziative e, di conseguenza, anche una registrazione ufficiale di chi, a vario titolo, vi ha preso parte. Ciò è confermato dagli scarsi risultati ottenuti in materia dal già citato programma di monitoraggio svolto dal Ministero della difesa e della salute, ai sensi del decreto-legge 29 dicembre 2000, n. 393, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2001, n. 27: la lista del personale civile che ha operato nei Balcani è infatti ancora in fase di costruzione e i dati finora raccolti non consentono di avanzare conclusioni. D'altra parte, anche la Commissione, nella sua breve attività di ricerca, ha ricevuto un numero di risposte assai scarso dalle ONG contattate, ragione per la quale la questione rimane tuttora aperta.

Parimenti aperto, per l'estrema difficoltà di reperire dati adeguati e per la necessità di investire adeguate risorse finanziarie oltre che specifiche capacità e competenze professionali, resta il tema dell'esposizione delle popolazioni civili, non solo di quelle residenti nelle zone adiacenti alle basi militari in Italia, ma, anche e soprattutto, di quelle residenti nei teatri di conflitto all'estero<sup>17</sup>.

Giova infine ricordare che, a fronte di un'attività così intensa, grazie alla collaborazione a titolo gratuito prestata dai propri consulenti, la Commissione ha speso meno di un terzo del bilancio complessivo a sua disposizione (ammontante a 100.000 euro per l'anno 2007), trattandosi essenzialmente del rimborso degli oneri sostenuti per gli incarichi svolti (spese di viaggio, vitto e alloggio, analisi ed esami specialistici non eseguiti presso laboratori pubblici).

La complessità, l'ampiezza e il rilievo anche sociale delle tematiche affrontate, delle quali si è cercato di offrire una sintetica panoramica, avrebbero richiesto un ulteriore tempo per completare i lavori della Commissione nelle varie direzioni indicate. A tal fine, è stata presentata in Senato una proposta di proroga di un anno, sottoscritta da rappresentanti di

tutte le forze politiche (Doc. XXII, n. 3-*bis*) e assegnata in sede deliberante alla Commissione difesa, la cui discussione, che ha avuto inizio nella seduta pomeridiana del 16 gennaio 2008, è stata interrotta a causa dell'apertura della crisi di governo. Nel dibattito che si è tenuto va segnalato l'ampio consenso registrato intorno alla proposta e il generale apprezzamento espresso per il lavoro svolto nell'inchiesta, come testimoniato anche dai pareri favorevoli espressi da altre Commissioni in sede consultiva<sup>18</sup>.

#### 4. CONCLUSIONI E PROPOSTE

La Commissione prende atto dell'impossibilità di stabilire, sulla base delle attuali conoscenze scientifiche, un nesso diretto di causa-effetto (*nesso di causalità*) tra le patologie oggetto dell'inchiesta ed i singoli fattori di rischio individuati nel corso delle indagini, con particolare riferimento agli effetti derivanti dall'uranio impoverito e dalla dispersione nell'ambiente di nanoparticelle di metalli pesanti. Al tempo stesso, vista la obiettiva sussistenza di fenomeni morbosi anche in riferimento alla operatività di altre concause, legate in tutto o in parte ai contesti fortemente degradati ed inquinati dei teatri operativi in cui ha operato il personale militare italiano, ritiene che il verificarsi dell'evento costituisca di per sé elemento sufficiente (*criterio di probabilità*) a determinare il diritto per le vittime delle patologie e per i loro familiari al ricorso agli strumenti indennitari previsti dalla legislazione vigente (compreso il riconoscimento della causa di servizio e della speciale elargizione) in tutti quei casi in cui l'Amministrazione militare non sia in grado di escludere un nesso di causalità. Esprime il concreto auspicio che si prosegua sulla via dell'effettiva semplificazione delle procedure amministrative per l'accesso ai suddetti istituti, anche mediante una più ampia opera di informazione e di sensibilizzazione tanto nei confronti dei cittadini che delle istituzioni interessate.

In tal senso, la Commissione raccomanda anzitutto il completamento della raccolta e dell'analisi epidemiologica dei dati sanitari relativi al personale militare e civile interessato dall'oggetto dell'inchiesta, sia di quello operante nei poligoni e nelle basi militari sul territorio nazionale che di quello inviato nelle missioni internazionali all'estero.

La Commissione ritiene altresì opportuno avviare, appena possibile, una generale revisione dei protocolli di controllo sanitario preventivo, in particolare per i soggetti destinati all'estero, mediante esami clinici di tipo più mirato e maggiormente orientati alla verifica delle condizioni immunitarie dei soggetti esaminati, al fine di individuare tempestivamente eventuali stati di rischio per la salute o la necessità di precauzioni aggiuntive.

È altresì auspicabile che tale verifica sia attuata attraverso una analisi dei dati diversificata in base al sesso, in modo tale da tenere conto delle differenze di radiosensibilità e di risposta alle vaccinazioni.

Sarebbe utile dare inizio, quanto prima, ad un programma di verifica degli attuali schemi di vaccinazione praticati ai medesimi soggetti, accertando, in caso di successive missioni ravvicinate, la situazione immunologica del soggetto e, quindi, l'eventuale necessità e l'utilità di ripetizione della somministrazione, con riguardo alle modalità di preparazione dei vaccini stessi e, soprattutto, dei relativi schemi di somministrazione, anche alla luce della presenza di metalli pesanti riscontrata sia nelle urine che nello sperma di taluni dei militari vaccinati.

È necessario disporre in maniera certa e personalizzata della storia sanitaria di tutto il personale militare, memorizzando su un supporto magnetico, dato in dotazione ad ogni militare, tutte le diagnosi, le terapie e le misure di profilassi di cui è fatto oggetto durante il servizio.

La Commissione raccomanda, inoltre, di avviare una indagine epidemiologica volta a verificare l'eventuale incremento del tasso di morbilità e malformazioni congenite nei bambini nati dal 1990 ad oggi, dai militari che si sono recati in missione nelle aree di interesse, nonché il tasso di infertilità dei militari stessi.

È inoltre particolarmente auspicabile un'attenta valutazione delle specifiche condizioni ambientali dei vari contesti operativi, sia al fine di selezionare le migliori forme di sistemazione logistica ed i più appropriati equipaggiamenti di protezione individuali per le truppe impiegate, sia al fine di garantire un continuo e adeguato monitoraggio sui rischi di natura nucleare, batteriologica, chimica e radiologica, mediante la presenza costante di figure professionali specializzate e di attrezzature idonee.

La Commissione ribadisce la necessità di un attento controllo delle attività condotte e dei materiali impiegati nei poligoni di tiro in Italia, sia da parte delle Forze armate che di eventuali soggetti terzi, pubblici e privati, riservando particolare attenzione ai controlli di tipo sanitario ed ambientale, all'interno delle strutture e nelle zone ad esse adiacenti. Raccomanda, in tale contesto, la prosecuzione delle attività di monitoraggio ed approfondimento già avviate dalle competenti autorità civili e militari.

La Commissione è favorevole all'introduzione per il futuro di procedure finalizzate al censimento, nel rispetto della libertà individuale, del personale civile non dipendente da organismi pubblici (ONG) che, nell'ambito di iniziative di solidarietà, intenda recarsi in teatri bellici all'estero, valutando altresì l'estensione a tali soggetti dei protocolli di controllo sanitario previsti per il personale militare o di altre amministrazioni pubbliche e l'individuazione di adeguate forme di assistenza e di tutela, anche di carattere assicurativo.

La Commissione rileva come, in molti casi, gli istituti di ricerca e gli enti pubblici competenti non siano attrezzati per fornire tempestivamente il necessario supporto tecnico-scientifico alle procedure conoscitive degli organi parlamentari, le cui finalità e la cui durata mal si conciliano da un lato con i tempi troppo lunghi imposti dalla ricerca accademica e scientifica, dall'altro con i vincoli burocratico-amministrativi degli enti pubblici. Sarebbe quindi auspicabile prevedere, per il futuro, che gli organi

di inchiesta parlamentari, nell'ambito e nei limiti dei loro poteri, equiparati dalla Costituzione a quelli dell'Autorità giudiziaria, possano richiedere ricerche e indagini a campione, ed in tempi necessariamente brevi, agli enti di ricerca pubblici, in modo da facilitare il loro compito ed evitare, tra l'altro, il ricorso a collaborazioni e consulenze da parte di esperti privati che, oltre ad essere più costose per il bilancio dello Stato, potrebbero non sempre garantire lo stesso grado di imparzialità.

La Commissione formula infine l'auspicio che, in base al principio di precauzione, l'uranio impoverito non sia utilizzato a fini bellici, stanti la sua natura radioattiva e genotossica ed i sicuri effetti di inquinamento ambientale, come confermato dalla letteratura internazionale, e indica la necessità di un approfondimento della ricerca sui suoi meccanismi d'azione, soprattutto in relazione agli aspetti sinergici.

## 5. NOTE

<sup>1</sup> Pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* n. 247 del 23 ottobre 2006.

<sup>2</sup> La relativa comunicazione è stata effettuata nella seduta antimeridiana dell'Assemblea del 21 novembre 2006.

<sup>3</sup> La relativa comunicazione è stata effettuata nella seduta pomeridiana dell'Assemblea del 6 febbraio 2007.

<sup>4</sup> Ai sensi dell'articolo 5, comma 2, della delibera istitutiva, la Commissione si è avvalsa per la sua attività delle seguenti collaborazioni specializzate:

- dottor Armando Benedetti, esperto qualificato in radioprotezione del Centro interforze studi per le applicazioni militari (CISAM);
- tenente colonnello dottor Ezio Chinelli, responsabile del Servizio di anatomia patologica e di ematologia del Laboratorio di analisi mediche «Ravanello» del Veneto;
- dottoressa Antonietta M. Gatti, responsabile del Laboratorio di biomateriali presso il Dipartimento di neuroscienze dell'Università degli studi di Modena e Reggio Emilia;
- dottor Valerio Gennaro, dirigente medico del Dipartimento di epidemiologia e prevenzione dell'Istituto nazionale di ricerca sul cancro di Genova;
- dottor Domenico Leggiero, responsabile del Reparto difesa dell'Osservatorio permanente e Centro studi per il personale delle forze armate, forze di polizia e società civile (fino al 4 ottobre 2007);
- capitano Paride Minervini, esperto di balistica;
- professor Massimo Zucchetti, docente di protezione dalle radiazioni presso il Politecnico di Torino.

<sup>5</sup> SEDUTE PLENARIE. Oltre alla 1<sup>a</sup> e alla 2<sup>a</sup>, già ricordate nel testo e riservate agli adempimenti iniziali, e alla 13<sup>a</sup> (6 febbraio 2008), dedicata all'approvazione della relazione finale e della delibera sulla pubblicazione finale degli atti, le altre sedute plenarie, tutte dedicate ad audizioni, sono state le seguenti:

- 3<sup>a</sup> seduta (27 marzo 2007): audizione di consulenti.
- 4<sup>a</sup> seduta (11 aprile 2007): audizione di rappresentanti dell'Istituto superiore di sanità e di consulenti.
- 5<sup>a</sup> seduta (17 aprile 2007): audizione di rappresentanti dell'Istituto superiore di sanità.
- 6<sup>a</sup> seduta (2 maggio 2007): audizione di esperti.
- 7<sup>a</sup> seduta (17 maggio 2007): audizione del generale di corpo d'armata Fabrizio Castagnetti, Capo operativo di vertice Interforze, e dell'Ammiraglio ispettore capo Vincenzo Martines, Direttore generale della sanità militare.
- 8<sup>a</sup> seduta (17 maggio 2007): audizione di esperti e di consulenti.
- 9<sup>a</sup> seduta (4 ottobre 2007): audizione di consulenti.
- 10<sup>a</sup> seduta (9 ottobre 2007): audizione del Ministro della difesa, Arturo Parisi.
- 11<sup>a</sup> seduta (6 dicembre 2007): audizione del Ministro della difesa, Arturo Parisi.
- 12<sup>a</sup> seduta (13 dicembre 2007): dibattito sulle comunicazioni del Ministro della difesa ed audizione di consulenti.

MISSIONE (20-21 settembre 2007). la Commissione ha incontrato, presso la prefettura di Lecce, una rappresentanza di militari vittime delle patologie oggetto dell'inchiesta e di loro familiari, ed ha poi visitato il vicino Poligono militare di Torre Veneri, presso il quale vi è stato anche un approfondito incontro con il Comandante, con i suoi collaboratori e con altri alti ufficiali delle Forze armate.

SOPRALLUOGHI DEI CONSULENTI. Il primo sopralluogo (8-11 luglio 2007) presso il poligono militare di Salto di Quirra, in provincia di Cagliari, ha indagato sia le attività svolte nel poligono (in particolare il tipo di munizionamento utilizzato), che le condizioni ambientali ed epidemiologiche all'interno ed all'esterno della struttura, anche mediante prelievi di reperti e matrici ambientali. In riferimento agli aspetti epidemiologici, sono stati inoltre svolti una serie di incontri con rappresentanti delle autorità sanitarie regionali e locali e con esponenti delle comunità residenti nelle zone limitrofe al poligono. Il secondo

sopralluogo (8-16 settembre 2007) ha avuto luogo presso l'altro poligono militare di Capo Teulada, sempre in provincia di Cagliari, e ha riguardato in modo specifico la verifica del tipo di munizionamento impiegato nelle attività balistiche ivi svolte. Il terzo sopralluogo (8-15 ottobre 2007) si è svolto fra le truppe italiane stanziato in Libano nell'ambito della missione delle Nazioni Unite. Nel corso dell'attività è stato verificato il tipo di munizionamento in dotazione ai soldati italiani, nonché l'adeguatezza delle misure di profilassi, di prevenzione e di monitoraggio adottate in rapporto alle specifiche condizioni ambientali ed igienico-sanitarie del teatro operativo.

<sup>6</sup> Si veda, al riguardo, la relazione conclusiva predisposta dalla Commissione parlamentare di inchiesta della XIV legislatura, Doc. XXII-bis, n. 4.

<sup>7</sup> L'*uranio impoverito* è il residuo inerte (in quanto a bassa attività specifica) che deriva dal trattamento di arricchimento dell'uranio utilizzato come combustibile fissile per le reazioni nucleari. In virtù dell'elevata densità e dell'alto potere piroforico, viene impiegato, oltre che per scopi civili (ad esempio: contrappesi nell'industria aeronautica, dispositivi di protezione contro le radiazioni nella radioterapia medica, contenitori per il trasporto di materiali radioattivi) anche nell'industria militare, per la realizzazione di varie leghe da utilizzare per corazze o per proiettili cinetici ad alta perforazione (ad esempio nel caso dei carri armati).

<sup>8</sup> Le *nanoparticelle* sono corpuscoli di forma sferica di grandezza inferiore a un *micron*, che sembrano prodursi in presenza di altissime temperature - dell'ordine dei 3.000° C - generate, tra l'altro, dall'impatto di proiettili ad uranio impoverito con le superfici colpite (corazze di carri armati, depositi di munizionamento), a seguito di fenomeni di istantanea vaporizzazione e risolidificazione dei materiali presenti nell'ambiente circostante alle esplosioni. Secondo talune ipotesi, il risultato finale di questi processi sarebbe pertanto la formazione di polveri ultrasottili in grado, se inalate o ingerite, di depositarsi anche nelle cellule del corpo umano.

<sup>9</sup> Segnatamente i rappresentanti dell'Istituto superiore di sanità (auditi nelle sedute dell'11 e del 17 aprile 2007) e della Direzione generale della Sanità militare (nella seduta del 17 maggio 2007).

<sup>10</sup> È da citare, in particolare, il programma di monitoraggio «sullo stato di salute del personale militare e civile impiegato nei territori della *ex* Jugoslavia», condotto congiuntamente dai Ministeri della difesa e della salute in base alla legge 28 febbraio 2001, n. 27 ed i cui risultati sono contenuti nelle apposite relazioni inviate con cadenza quadrimestrale al Parlamento. Peraltro, l'ultima di tali relazioni (Doc. CCVII, n. 4), relativa al periodo dal 1° gennaio al 30 aprile 2007 e trasmessa il 23 novembre dello stesso anno, riconosce in modo esplicito i limiti metodologici dello studio, proponendo percorsi alternativi di ricerca.

<sup>11</sup> Resta comunque il fatto che in molti casi, specie negli anni passati, le malattie contratte dai militari interessati non furono diagnosticate per tempo, malgrado alcuni di loro si fossero sottoposti ai controlli sanitari previsti per i soldati in partenza per le missioni internazionali, in particolare quelli del cosiddetto «Protocollo Mandelli». Ciò sembra suggerire l'opportunità di rivedere i suddetti esami clinici, al fine di verificarne l'efficacia in ordine alla tempestiva individuazione dell'insorgenza di determinate patologie. Secondo quanto evidenziato da alcuni dei medici interpellati, una particolare attenzione dovrebbe essere riservata al monitoraggio delle condizioni immunitarie dei soggetti osservati, in particolar modo prima di procedere alla somministrazione dei vaccini previsti, la cui azione, per l'appunto, potrebbe incidere ulteriormente sulla situazione immunitaria del soggetto, atteso che eventuali stati di immunodepressione, pur non immediatamente evidenti, sono spesso il campanello d'allarme di patologie più gravi in corso di sviluppo. Gli attuali protocolli potrebbero quindi essere integrati con analisi - anche in numero più contenuto - specificamente mirate a controllare i livelli delle difese immunitarie (ad esempio mediante esami del sangue), in quanto più efficaci e tempestive.

<sup>12</sup> Già nella passata legislatura, infatti, il suddetto poligono era stato oggetto di particolare attenzione da parte delle Commissioni di inchiesta per accertare le segnalazioni da tempo ricorrenti circa la presenza, nelle zone limitrofe, di un'incidenza del tutto anomala di tumori e malformazioni congenite tra la popolazione civile (la cosiddetta «sindrome di Salto di Quirra»). Le verifiche condotte *in loco* dai consulenti della Commissione, anche con il concorso delle autorità sanitarie della regione Sardegna e del comando militare del poligono, hanno fornito risultati di tipo interlocutorio (illustrati in particolare nell'audizione del 13 dicembre 2007). Da un lato infatti, almeno allo stato, non si è trovata traccia della presenza o dell'utilizzo di uranio impoverito, ed alcuni calcoli fatti da consulenti della Commissione hanno ritenuto improbabile che le patologie segnalate possano essere state causate dall'esposizione a tale materiale, troppo grande essendo la quantità occorrente per produrre effetti tumorali.

Dall'altro lato, sono state riscontrate – sia all'interno del poligono che nelle zone immediatamente adiacenti – tracce di altri metalli pesanti non radioattivi (ad esempio il piombo) che, per quantità e ubicazione, hanno adombrato il sospetto di possibili inquinamenti non ancora ben identificati, ma tali da attirare l'attenzione degli specialisti e da giustificare la già ricordata attività di monitoraggio sanitario e ambientale. Inoltre, sebbene le autorità sanitarie locali abbiano negato che nei dintorni del poligono vi sia un'incidenza di neoplasie o malformazioni superiore a quella riscontrabile in altre zone della Sardegna – spesso soggette a pesanti forme di inquinamento legate a passate attività minerarie e industriali –, i consulenti della Commissione hanno tuttavia evidenziato che alcune di quelle patologie (ad esempio le leucemie) appaiono del tutto anomale in un contesto rurale e privo di insediamenti produttivi come quello considerato, ciò che, ancora una volta, impone adeguati approfondimenti.

<sup>13</sup> Il sopralluogo in Libano ha confermato l'effettuazione dei controlli di tipo ambientale da parte delle squadre addette alle verifiche contro il rischio nucleare, biologico, chimico e radiologico (NBCR) che operano al seguito di tutti i reparti italiani in missione all'estero, rilevando altresì la necessità di assicurare costantemente la presenza di figure professionali specializzate e di attrezzature idonee. Viceversa, sono emersi alcuni aspetti critici dal punto di vista logistico ed igienico-sanitario, per il fatto che, a distanza di mesi, una parte delle truppe italiane di stanza in Libano risultavano ancora alloggiate in tenda e servite da bagni chimici in numero non sufficiente. Segnalazioni sono state raccolte anche in merito all'equipaggiamento individuale a disposizione dei soldati (tute, stivali, maschere e guanti) che, seppure di livello *standard*, sarebbe però non del tutto adatto alle particolari condizioni climatiche ed operative della missione libanese.

Ovviamente, si tratta di situazioni contingenti ed auspicabilmente temporanee, che appaiono nondimeno preoccupanti ove si pensi che il contingente italiano (il più numeroso fra quelli che operano in Libano nell'ambito della missione internazionale delle Nazioni Unite) potrebbe rimanere a lungo in quel paese, in un contesto ambientale comunque difficile e degradato. È quindi raccomandabile da parte delle competenti autorità militari un'attenta e costante verifica delle condizioni logistiche ed igienico-sanitarie presenti nei vari teatri di impiego e, conseguentemente, un'accurata selezione degli equipaggiamenti da utilizzare, che dovrebbero essere – per quanto possibile – di tipo «mirato» a seconda dello specifico contesto di riferimento.

<sup>14</sup> Sofisticati esami condotti con il microscopio a scansione elettronica hanno evidenziato in molti casi, sia nei tessuti di pazienti malati che in contesti ambientali «sospetti» (ad esempio nella zona di Salto Quirra dianzi ricordata), la presenza di nanoparticelle di metalli pesanti di origine estranea sotto forma di polveri ultrasottili che, qualora inalate o ingerite, potrebbero determinare effetti nocivi per la salute umana, anche di tipo tumorale. Tali evidenze, per quanto sospette, non consentono però di avanzare conclusioni certe, trattandosi di un campo di ricerca scientifica ancora da esplorare, ma che appare comunque promettente e che, pertanto, è opportuno possa continuare ad essere perseguito con la necessaria attenzione.

<sup>15</sup> Ad esempio nell'audizione di esperti svolta il 26 luglio 2007.

<sup>16</sup> Da parte del Direttore generale della Sanità militare, ammiraglio Vincenzo Martines, durante l'audizione del 17 maggio 2007.

<sup>17</sup> Alcune parziali indicazioni sono state comunque ricavate da simulazioni eseguite dai consulenti della Commissione che, sulla scorta dei dati disponibili sull'utilizzo dell'uranio impoverito nei Balcani nel 1999 ed in Iraq sia nel 1991 che nel 2003, hanno stimato gli scenari di esposizione, ovvero il quantitativo di radioattività cui sono state esposte in media le popolazioni dei Balcani e dell'Iraq nei periodi considerati. Questo lavoro ha prodotto poi la stima finale del numero di eventuali insorgenze di tumori in più rispetto al normale nelle stesse popolazioni.

Le simulazioni, illustrate nell'audizione del 13 dicembre 2007, hanno mostrato una maggiore persistenza dei residui di uranio impoverito - sotto forma di proiettili rimasti conficcati nel terreno ovvero di polveri sottili sospese nell'aria - in Iraq rispetto ai Balcani, sia a causa della maggiore quantità di uranio impiegato in Iraq (100 volte più che nei Balcani), sia a causa delle differenti condizioni climatiche ed ambientali (in Iraq il terreno arido e sabbioso facilita il fenomeno della risospensione delle polveri, mentre nei Balcani il terreno umido e le piogge più abbondanti favoriscono il dilavamento). In conseguenza di tali fenomeni, gli effetti in termini di maggiore incidenza di forme tumorali tra la popolazione risulterebbero assai contenuti e trascurabili dal punto di vista epidemiologico per la zona dei Balcani, mentre sarebbero assai più rilevanti nel caso dell'Iraq, sebbene anche in questo caso in misura statisticamente non eccessiva rispetto alla media attuale. Naturalmente, anche queste conclusioni (peraltro confermate da altri studi a livello internazionale) hanno carattere relativo e andrebbero opportunamente verificate con indagini sul campo che, allo stato, si presentano tuttavia alquanto problematiche.

<sup>18</sup> Si tratta specificamente dei pareri espressi in data 16 gennaio 2008 dalle Commissioni bilancio, sanità e giustizia. Quest'ultima, segnatamente, ha formulato il proprio parere favorevole alla proroga dell'inchiesta parlamentare «in particolare in considerazione della necessità di accertare, anche sulla base delle richieste dei Commissari e dei consulenti, l'uso dell'uranio impoverito, a partire dai primi anni '90, in Italia e all'estero, di prendere cognizione dei risultati delle verifiche e delle indagini effettuate dall'Istituto superiore di sanità sulla base di incarichi la cui scadenza è stata prorogata di diversi mesi e, infine, di ottenere elementi per una valutazione accurata e veritiera sui casi di morte o gravi malattie che abbiano interessato le popolazioni civili nei teatri di conflitto e nelle zone adiacenti alle basi militari».





