

ATTI PARLAMENTARI

XVIII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **CCXLIX**

n. **1**

R E L A Z I O N E

SULLO STATO DI SALUTE DEL PERSONALE MILITARE E CIVILE ITALIANO IMPIEGATO NEI TERRITORI DELLA EX JUGOSLAVIA

(Periodo settembre 2007 – dicembre 2017)

*(Articolo 4-bis, comma 3, del decreto-legge 29 dicembre 2000, n. 393,
convertito, con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2001, n. 27)*

Presentata dal Ministro della difesa

(TRENTA)

e dal Ministro della salute

(GRILLO)

Trasmessa alla Presidenza il 10 maggio 2019

PAGINA BIANCA

RELAZIONE AL PARLAMENTO SULLO STATO DI SALUTE DEL PERSONALE MILITARE E CIVILE ITALIANO IMPIEGATO NEI TERRITORI DELLA EX JUGOSLAVIA (ART. 4-BIS, COMMA 3, DEL DECRETO-LEGGE 29 DICEMBRE 2000, N. 393, CONVERTITO IN LEGGE, CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE 28 FEBBRAIO 2001, N. 27).

PERIODO DI RIFERIMENTO SETTEMBRE 2007 – DICEMBRE 2017

INDICE

CAPITOLO 1.

EXCURSUS NORMATIVO

- | | |
|--|--------|
| a. La commissione Mandelli. | Pag. 1 |
| b. Il decreto-legge 29 dicembre 2000, n. 393, convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2001, n. 27. | Pag. 2 |
| c. Il decreto del Ministro della salute 22 ottobre 2002. | Pag. 2 |

CAPITOLO 2.

IL COMITATO SCIENTIFICO

- | | |
|---|--------|
| a. Istituzione. | Pag. 4 |
| b. Composizione. | Pag. 4 |
| c. Compiti. | Pag. 4 |
| d. Attività. | Pag. 5 |
| e. Decreto del Presidente della Repubblica 14 maggio 2007, n. 86 – mancata conferma del Comitato scientifico. | Pag. 7 |

CAPITOLO 3.

IL MONITORAGGIO

- | | |
|---|---------|
| a. Istituzione. | Pag. 9 |
| b. I soggetti coinvolti. | Pag. 10 |
| c. Monitoraggio del sottogruppo di popolazione civile (incluso il personale civile della Difesa e il personale della Polizia di Stato). | Pag. 10 |
| d. Sorveglianza delle patologie neoplastiche tra i militari a cura dell'Osservatorio epidemiologico della Difesa. | Pag. 21 |

CAPITOLO 4.

I PROGETTI FINANZIATI

- | | |
|--|--|
| a. "Rischi per la salute del personale militare e civile impegnato | |
|--|--|

in azioni militari e/o missioni di pace: analisi della letteratura scientifica e comunicazione al pubblico”.	Pag. 27
b. “Accordo per la realizzazione del progetto di sorveglianza epidemiologica dei tumori nei militari impegnati in Bosnia Herzegovina e Kosovo”.	Pag. 28
c. “Realizzazione di un sito internet per l’informazione scientifica e la formazione della popolazione sulle problematiche sanitarie derivanti dall’utilizzo dell’uranio impoverito”.	Pag. 34
d. “Percezione dei rischi per la salute derivanti da minacce ambientali, con particolare riferimento all’uranio impoverito – costruzione di un quadro di riferimento per la comunicazione istituzionale”.	Pag. 35
e. “Sorveglianza Epidemiologica della coorte Balcani (SEBAL-2): aggiornamento dello studio di mortalità ed effettuazione di uno studio sulle ospedalizzazioni per tumore”.	Pag. 36
CAPITOLO 5.	
CONSIDERAZIONI	Pag. 37

CAPITOLO I. EXCURSUS NORMATIVO

a. LA COMMISSIONE MANDELLI

A seguito della partecipazione dei militari e civili italiani alle missioni di pace nei territori balcanici nella seconda metà degli anni novanta, il tema dell'uranio impoverito ha suscitato una particolare attenzione nell'opinione pubblica italiana. Con decreto del Ministero della difesa del 22 dicembre 2000, è stata quindi costituita una Commissione di indagine presieduta dal Prof. Franco Mandelli con il compito di accertare tutti gli aspetti medico-scientifici dei casi emersi, e venuti all'attenzione negli ultimi tempi, di patologie tumorali nel personale militare, in particolare in militari che hanno svolto attività operativa in Bosnia e Kosovo, verificando se esista correlazione con il munizionamento all'uranio impoverito impiegato in quell'area ovvero se siano identificabili cause diverse all'origine di queste patologie. Detta Commissione, sulla base dei dati allora disponibili, segnalò l'opportunità di monitorare nel tempo l'incidenza di neoplasie maligne nei soggetti impegnati in Bosnia e/o Kosovo al fine di seguire l'evoluzione del quadro epidemiologico.

Facendo riferimento ai dati messi a disposizione dal Ministero della difesa e alla letteratura scientifica allora disponibile, ed in particolare al Rapporto UNSCEAR 2000 e ad altri studi, tra cui due studi di coorte su lavoratori di impianti di produzione e riprocessamento di combustibile nucleare, la Commissione Mandelli, nella seconda relazione (28 maggio 2001), rilevò che in entrambi questi studi era stata riscontrata un'associazione statisticamente significativa tra linfomi di Hodgkin ed esposizione esterna (fondamentalmente ai raggi gamma), quando fosse stato preso in considerazione un intervallo di 10 anni tra esposizione e insorgenza della malattia, ma che non si giungeva da ciò a sostenere l'esistenza di un nesso di causalità. Sempre nella seconda relazione della Commissione Mandelli venivano precisati anche due importanti elementi: in primo luogo, che gli studi richiamati non consideravano il ruolo dell'esposizione interna e di altri fattori di rischio (per es. il fumo o esposizione a composti chimici) e che l'adozione di un simile punto di vista avrebbe potuto portare probabilmente a nuovi e diversi risultati; in secondo luogo, che i coefficienti di rischio elaborati dai dati dei sopravvissuti di Hiroshima e Nagasaki in quanto riconducibili ad un'esposizione esterna uniforme e acuta e prevalentemente di radiazioni gamma, non erano in alcun modo comparabili allo scenario d'esposizione che si prefigurava nel caso del contingente italiano in Kosovo e in Bosnia. Quest'ultimo era da considerare infatti del tutto diverso, poiché, date le prevalenti emissioni dell'uranio impoverito (alfa e beta), l'esposizione esterna doveva essere ritenuta di modestissima entità, mentre la modalità principale di esposizione da considerare era invece quella interna, alle stesse radiazioni alfa e beta, cioè prevalentemente per inalazione e/o per ingestione.

Nella citata relazione, la Commissione Mandelli tracciò alcune conclusioni e formulò alcune proposte che si riportano di seguito integralmente:

1) Per le neoplasie maligne (ematologiche e non) considerate globalmente emerge un numero di casi inferiore a quello atteso. Tale risultato può essere dovuto in parte alla selezione per idoneità fisica alla quale sono sottoposti i militari ed in parte al fatto che gli attesi sono stati calcolati in base a Registri Tumori che provengono soprattutto dal nord, dove l'incidenza dei tumori nel complesso è più elevata rispetto al sud (da dove proviene la maggior parte dei militari impegnati in Bosnia e/o Kosovo).

2) Esiste un eccesso, statisticamente significativo, di casi di Linfoma di Hodgkin.

Si ritiene necessaria una conferma dei risultati finora ottenuti, e pertanto si suggerisce:

- di svolgere uno studio caso-controllo all'interno della coorte considerando, oltre all'uranio, altri possibili fattori di rischio.
- di seguire nel tempo la coorte dei soggetti impegnati in Bosnia e/o Kosovo, per monitorare l'incidenza di neoplasie maligne e seguire l'evoluzione del quadro epidemiologico finora emerso.
- di proporre agli altri Paesi della Nato che sono stati impegnati in Bosnia e/o Kosovo, anche in relazione agli studi già avviati, di individuare metodologie uniformi per valutare l'incidenza di neoplasie maligne nei militari dei rispettivi Paesi. Ciò al fine di un confronto e di una valutazione globale dei diversi studi.
- di proporre nelle opportune sedi internazionali — ad esempio, in sede UNEP — di estendere le indagini sull'eventuale diffusione nell'ambiente di uranio impoverito anche alla Bosnia e, in particolare, all'area di Sarajevo.

b. IL DECRETO-LEGGE 29 DICEMBRE 2000, N. 393, CONVERTITO IN LEGGE, CON MODIFICAZIONI DALLA LEGGE 28 FEBBRAIO 2001, N. 27

L'articolo 4-bis del decreto-legge 29 dicembre 2000, n.393, convertito con modificazioni, dalla legge 28 febbraio 2001, n.27 recante "Proroga della partecipazione militare italiana a missioni internazionali di pace, nonché dei programmi delle Forze di polizia italiane in Albania", dispone la realizzazione di una campagna di monitoraggio sulle condizioni sanitarie dei cittadini italiani che operassero o avessero operato, a qualunque titolo, nei territori della Bosnia-Herzegovina e Kosovo, in missioni internazionali di pace o di assistenza umanitaria. La medesima norma ha stabilito anche che "il Governo trasmette quadrimestralmente al Parlamento una relazione del Ministro della difesa e del Ministro della sanità sullo stato di salute del personale militare e civile italiano impiegato nei territori della ex Jugoslavia".

c. IL DECRETO DEL MINISTRO DELLA SALUTE 22 OTTOBRE 2002

In ottemperanza al dettato normativo recato dal decreto-legge n. 393 del 2000, sentita la Conferenza Stato-Regioni il 30 maggio 2002, con decreto del Ministro della salute *pro tempore* datato 22 ottobre 2002 sono state fissate le modalità, le condizioni e i criteri per l'attuazione della campagna di monitoraggio sulle condizioni sanitarie dei cittadini italiani che a qualunque titolo hanno operato o operano nei territori della Bosnia - Herzegovina e del Kosovo in relazione a missioni internazionali di pace e di assistenza umanitaria.

Il D.M. 22 ottobre 2002 ha previsto che la campagna di monitoraggio sia differenziata per la popolazione militare e la popolazione civile (che include anche i dipendenti del Ministero dell'interno). Con il compito di dirigere le necessarie iniziative volte a dare piena realizzazione a tutte le attività previste dal monitoraggio stesso, è stato anche costituito un apposito Comitato tecnico-scientifico interministeriale.

CAPITOLO 2.**IL COMITATO SCIENTIFICO****a. ISTITUZIONE**

Il Comitato tecnico-scientifico interministeriale, previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 30 maggio 2002, era stato costituito con il compito di dirigere le necessarie iniziative volte a dare piena realizzazione a tutte le attività previste dal monitoraggio, differenziato per la popolazione militare e quella civile.

b. COMPOSIZIONE

Il Comitato scientifico era composto da esperti rappresentanti le istituzioni coinvolte nel monitoraggio: Ministero della salute, Ministero della difesa, Ministero dell'interno, esperti nominati dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e Province Autonome, Istituto superiore di sanità (ISS). Il Comitato scientifico si era avvalso di un centro di raccolta ed elaborazione dati (CRED), di una segreteria organizzativa e del supporto di consulenze e collaborazioni esterne. In particolare ne hanno fatto parte nel tempo:

- per il Ministero della salute (Direzione Generale della Prevenzione):

dott. Fabrizio Oleari, dott. Donato Greco, dott. Giuseppe Filippetti, dott. Leoluca Crescimanno, dott. Fulvio Nanni, dr. Lorenzo Spizzichino, dr.ssa Stefania Vasselli, dr. Mario Giaccio

- per il Ministero della difesa:

ammiraglio Mario Tarabbo (Comando Operativo di Vertice Interforze), colonnello medico dott. Stefano Peragallo (Centro Studi e Ricerche di Sanità e Veterinaria), colonnello dott. Silvio Porcù;

- per il Ministero dell'interno (Direzione Centrale Sanità):

dott. Vito Giannotti, dott.ssa Marina Marino;

- per le Regioni:

prof. Giuseppe Costa (Piemonte), prof. Fabio Barbone (Friuli Venezia-Giulia), prof. Giorgio Assennato (Puglia);

- per l'Istituto superiore di sanità:

dott. Paolo Aureli, dott. Martino Grandolfo, dott.ssa Susanna Lagorio;

in qualità di esperto e responsabile della commissione che per prima si è occupata dell'argomento, l'ematologo prof. Franco Mandelli

c. COMPITI

I compiti del Comitato scientifico erano quelli di coordinamento e supervisione delle fasi del monitoraggio sanitario e della comunicazione dei risultati attraverso relazioni intermedie.

d. ATTIVITA'

Il Comitato scientifico si era riunito nove volte tra il dicembre 2003 e il maggio 2007 ed aveva affrontato sia gli aspetti scientifici che logistico-operativi relativi all'impianto del monitoraggio sanitario.

Successivamente all'inizio dei lavori erano pervenute alla Direzione generale della prevenzione del Ministero della salute, da parte di cittadini esperti in particolari materie o di Associazioni variamente interessate alla tematica, proposte di collaborazione o persino richieste di partecipazione ai lavori del Comitato medesimo.

La Direzione generale della prevenzione, riconosciuta comunque l'esigenza di acquisire il contributo delle Associazioni e dei soggetti cointeressati, al fine di focalizzare al meglio eventuali snodi critici, esigenze ed elementi di disaccordo relativamente alla campagna di monitoraggio sanitario in atto, aveva adottato come attività a supporto dei lavori del Comitato in questione l'iniziativa consistente nell'ascolto delle Associazioni e dei soggetti a vario titolo coinvolti nella "tematica Balcani".

Le audizioni erano state condotte affrontando tematiche di carattere generale relative alla materia in discussione. Peraltro, in considerazione della diversità degli interessi statutari o professionali delle Associazioni e dei soggetti da convocare in audizione e della necessità di acquisire dalle stesse Associazioni e soggetti contributi che potessero strettamente riferirsi alla materia di competenza del Comitato scientifico, si era tentato di standardizzare, per quanto possibile, gli argomenti trattati nel corso delle varie audizioni, attraverso la predisposizione di un elenco di domande — alcune di carattere generale e altre riguardanti, a parere della Direzione generale della prevenzione, tematiche specifiche, particolarmente delicate e cruciali — che erano state sottoposte, nel caso in cui ne sia stata ravvisata l'opportunità, alle Associazioni e ai soggetti convenuti.

Nell'ambito dell'iniziativa sopra descritta, si svolsero cinque audizioni cui sono intervenuti:

- la Lega Italiana dei Diritti dell'Uomo O.N.L.U.S. (L.I.D.U.);
- il Presidente dell'Associazione Nazionale Assistenza Vittime Arruolate nelle Forze armate e Famiglie dei Caduti (A.N.A.V.A.F.A.F.);
- il Responsabile del Reparto Difesa dell'Osservatorio permanente e Centro studi per il Personale delle Forze armate e di polizia;
- il Gen. Fernando Termentini.

A completamento dell'attività di ascolto intrapresa, furono inoltre proposti incontri in forma di audizione all'Associazione "Galileo 2001 per la libertà e la dignità della scienza" e al "Comitato

genitori di Militari Caduti in Tempo di Pace". Come Associazioni cointeressate alle problematiche inerenti lo svolgimento della campagna di monitoraggio sanitario in atto ai sensi di legge, la prima inviò, anche al Ministro della salute, una nota con la quale fu sostenuta la tesi dell'infondatezza del rischio di insorgenza di patologie tumorali a seguito di esposizione all'uranio impoverito, mentre la seconda, propose, tra l'altro, l'avvio di un'indagine sugli effetti dell'uranio impoverito sulle nostre truppe inviate nei Balcani e nel Medio Oriente. A detti inviti non fu fornito riscontro.

Fu infine effettuato ogni tentativo di ricerca di ulteriori Associazioni o soggetti, oltre a quelli menzionati, da convocare nell'ambito dell'iniziativa descritta. Tale attività non produsse risultati nel senso desiderato.

Su indicazione del Comitato scientifico furono realizzate le seguenti attività:

1. Individuazione delle strutture sanitarie di riferimento

L'individuazione delle strutture sanitarie territoriali cui gli aventi diritto possono rivolgersi per sottoporsi agli accertamenti previsti rappresenta un obbligo per le Regioni e le Province autonome. La sola Regione Abruzzo è risultata inadempiente rispetto a tale obbligo.

2. Ricostruzione di una lista della popolazione civile che ha operato nei Balcani

Al fine di ricostruire una lista della popolazione civile che ha operato nei Balcani, elemento conoscitivo indispensabile per un buon esito dell'indagine, furono predisposte due note, separatamente indirizzate a 7 Istituzioni e a 190 Organizzazioni non governative. Riguardo a tale iniziativa, la ricerca fu svolta dapprima con un questionario postale inviato ad una lista di 190 ONG rintracciate, sia utilizzando l'elenco delle organizzazioni registrate presso il Ministero degli affari esteri sia attraverso l'utilizzo dei motori di ricerca su internet, per cercare di raggiungere il maggior numero possibile di cittadini italiani che potessero essersi recati nelle zone interessate dal monitoraggio. Il questionario postale aveva lo scopo di sapere se l'Organizzazione avesse lavorato nei territori inclusi nel monitoraggio e se fosse disponibile una lista di personale e volontari coinvolti. A tale iniziativa, fornirono riscontro 40 Organizzazioni non governative e 2 Istituzioni: il Dipartimento dei Vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile del Ministero dell'interno e il Dipartimento della Protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Successivamente, le rimanenti 150 ONG furono contattate telefonicamente e fu rinnovata la richiesta di informazioni.

Dopo questa seconda serie di ricerche, dalla lista iniziale di 190 ONG furono individuate 63 organizzazioni alla quali fu richiesto di fornire l'elenco dei volontari e lavoratori impegnati in Bosnia-Herzegovina e Kosovo. Pervennero elenchi solo da 35 organizzazioni per un totale di 658 volontari censiti.

3. Acquisizione delle schede cartacee relative ai soggetti arruolati nella campagna di monitoraggio

Il protocollo operativo della campagna di monitoraggio sanitario prevedeva per ogni soggetto arruolato nell'indagine, al momento della prima visita e in occasione delle successive visite, la compilazione di una scheda cartacea. Lo stesso protocollo operativo stabiliva che dette schede venissero trasmesse al Centro Raccolta ed Elaborazione Dati (CRED), struttura di supporto del Comitato scientifico. Questo punto verrà approfondito nel capitolo 3 della presente relazione.

4. Stipula di accordi di collaborazione

Come previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 30 maggio 2002, il Comitato scientifico si era avvalso di consulenze esterne stipulando quattro accordi di collaborazione così come approfondito nel capitolo 4 della presente relazione.

Il Comitato scientifico nelle prime riunioni ha rilevato che la campagna di monitoraggio, sia per i civili che per i militari, presentava alcuni ineliminabili limiti:

- il monitoraggio è volontario e non è possibile stabilire la platea dei soggetti su cui calcolare le frequenze di malattie, sintomi, valori alterati;
- le patologie riferite non sono obiettivamente validate, e non sono accertate in modo esaustivo;
- non è possibile confrontare la platea dei soggetti con un adeguato gruppo di controllo per valutare se esistono rischi specifici legati all'aver partecipato alle missioni nei Balcani.

Tenuto conto delle criticità sopra esposte, il Comitato scientifico ritenne necessario avviare gli studi di approfondimento dettagliati nel capitolo 4.

e. DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 14 MAGGIO 2007, N. 86 – MANCATA CONFERMA DEL COMITATO SCIENTIFICO

Nel 2007 a seguito della adozione del decreto della Repubblica 14 maggio 2007, n. 86 recante "Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero della salute, a norma dell'articolo 29 del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 agosto 2006, n. 248", il Comitato scientifico non è stato riconfermato ed è quindi decaduto. Successivi tentativi di istituire un nuovo Comitato scientifico non sono andati a buon fine.

A seguito di tale decadenza il monitoraggio sanitario è da allora privo di una guida scientifica e le attività, benché più ridotte stante la diminuzione della platea degli interessati, sono state gestite dagli Uffici amministrativi degli enti coinvolti.

La presente relazione, che si riferisce al periodo dal settembre 2007 al dicembre 2017, è stata pertanto predisposta dalla Direzione generale della prevenzione del Ministero della salute e dall'Ispettorato generale della sanità militare del Ministero della difesa per sopperire al mancato invio delle precedenti

relazioni quadrimestrali previste dall'articolo 4-*bis* del decreto-legge 29 dicembre 2000, n. 393, l'ultima delle quali si riferisce al periodo dal maggio 2007 all'agosto 2007.

Essa dà conto dello stato di avanzamento di tutte le attività collegate al monitoraggio sanitario della popolazione civile e della popolazione militare, ma anche di altre attività collegate al rapporto tra stato di salute di militari e civili e partecipazione a missione nelle aree dei Balcani interessate.

In particolare la relazione aggiorna sull'andamento del monitoraggio sanitario, che continua con molte difficoltà sia per la ridotta numerosità del personale che partecipa alle missioni sia perché dal 2011 è stata abolita la disponibilità di fondi destinati al pagamento delle visite e dei test di laboratorio (articolo 2268, comma 1, n. 986) del d.lgs. 15 marzo 2010, n. 66).

CAPITOLO 3. IL MONITORAGGIO

INDAGINE SULLE CONDIZIONI SANITARIE DELLA POPOLAZIONE CIVILE, DEL PERSONALE MILITARE E CIVILE DELLA DIFESA E DEL PERSONALE DELLA POLIZIA DI STATO CHE HANNO OPERATO DAL 1° AGOSTO 1994 O CHE OPERANO NEI TERRITORI DELLA BOSNIA-HERZEGOVINA E DEL KOSOVO

a. ISTITUZIONE

Come già esposto nei precedenti capitoli il monitoraggio è stato avviato a seguito dell'Accordo 30 maggio 2002 tra il Governo, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano con le seguenti finalità:

- monitorare le condizioni di salute e valutare l'eventuale impatto sullo stato di salute a seguito della permanenza nei territori della Bosnia-Herzegovina e del Kosovo;
- rispondere al quesito sul rischio di tumore cui possono essere stati esposti i nostri connazionali in missione nei Balcani;
- rassicurare esposti e popolazione.

➤ Responsabili del progetto

Responsabili della realizzazione dell'indagine sono: il Ministero della difesa, il Ministero dell'interno, il Ministero della salute, le Regioni e le Province autonome e l'Istituto superiore di sanità. Con decreto del Ministro della salute di concerto con il Ministro della difesa è stato costituito il Comitato scientifico, citato nel capitolo 2, e decaduto nel 2007.

➤ Eventi.

Per le finalità del monitoraggio è considerato "evento" l'insorgenza di una patologia o il decesso da cause patologiche avvenuti in tempi successivi alla permanenza nei territori interessati. La diagnosi della malattia viene effettuata dal medico sulla base di una valutazione congiunta degli esami di laboratorio previsti, dell'anamnesi patologica remota e prossima, di quanto emerso nel corso della visita e attraverso eventuali altri accertamenti e del suo giudizio personale. Una particolare attenzione è data agli eventi di tipo tumorale.

➤ Protezione dei dati riguardanti i partecipanti alla campagna di monitoraggio.

I partecipanti al monitoraggio firmano l'informativa, ai sensi del decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196 e successive modificazioni, acconsentendo alla raccolta e al trattamento dei dati.

b. I SOGGETTI COINVOLTI

Il monitoraggio sanitario riguarda sia la popolazione civile che la popolazione militare. Per i militari il monitoraggio è effettuato dalla Sanità militare e la raccolta dati viene eseguita dall'Osservatorio Epidemiologico Militare.

c. MONITORAGGIO DEL SOTTOGRUPPO DI POPOLAZIONE CIVILE (INCLUSO IL PERSONALE CIVILE DELLA DIFESA E IL PERSONALE DELLA POLIZIA DI STATO)**➤ Disegno dello studio**

Il monitoraggio per la popolazione civile consiste in visite mediche ed esami di laboratorio a cui ogni partecipante si sottopone gratuitamente secondo una cadenza temporale predeterminata. Le strutture sanitarie individuate all'effettuazione dei controlli sono:

- quelle militari presenti in Bosnia-Herzegovina e Kosovo (sia per le visite sia per gli esami di laboratorio) per i soggetti che operano nei territori esteri interessati;
- quelle individuate dalle Regioni e Province autonome (sia per le visite sia per gli esami di laboratorio) per i soggetti rientrati in Italia.

La campagna di monitoraggio si articola in due parti:

- monitoraggio (M) della popolazione civile che è presente nei territori interessati a partire dalla data di inizio della campagna di monitoraggio;
- follow-up (FU) della popolazione civile che è stata presente nei territori considerati dal 1° agosto 1994.

Il monitoraggio dura cinque anni.

Il follow-up dura per il tempo necessario al compimento di cinque anni dall'ultimo rientro dai territori interessati. Per i soggetti il cui rientro sia avvenuto più di cinque anni prima dell'inizio della campagna di monitoraggio, il FU consiste nell'effettuazione della ultima serie di analisi e della visita medica; per i soggetti il cui rientro sia avvenuto meno di cinque anni prima dell'inizio del monitoraggio, il FU consiste nell'effettuazione delle serie di analisi e visite mediche necessarie a completare il quinquennio di osservazione dall'ultimo rientro (ad es.: un soggetto rientrato da 34 mesi al momento dell'inizio della campagna di monitoraggio eseguirà esclusivamente gli accertamenti previsti "tra 36 e 48 mesi" e "tra 48 e 60 mesi").

➤ Criteri di inclusione.

- M: civili che a qualunque titolo sono impegnati in Bosnia-Herzegovina e Kosovo dalla data di inizio della campagna di monitoraggio;

- FU: civili che a qualunque titolo hanno soggiornato nei territori interessati anteriormente alla data di inizio della campagna di monitoraggio.

➤ **Modalità di reclutamento.**

Il soddisfacimento dei criteri di inclusione implica l'acquisizione del diritto e non dell'obbligo alla partecipazione alla campagna di monitoraggio. L'adesione alla campagna è dunque volontaria.

I cittadini sono stati informati delle finalità della campagna di monitoraggio, e invitati a rivolgersi alle strutture sanitarie preposte ad effettuare i controlli, dalle regioni e province autonome.

È stata inoltre attivata nel tempo una rete di contatti con le principali organizzazioni nazionali ed internazionali impegnate nelle missioni in Bosnia e Kosovo al fine di diffondere il più possibile, anche mediante un effetto "a cascata", e di conservare nel tempo la conoscenza dell'iniziativa, favorirne la partecipazione e, indirettamente, ottenere una stima, sia pure approssimativa e parziale, della popolazione di riferimento.

Per tutti i soggetti eleggibili, l'entrata nella campagna di monitoraggio (arruolamento) avviene con la prima visita. Per facilità di trattazione i soggetti arruolati si possono suddividere in due gruppi, corrispondenti, rispettivamente, al monitoraggio e al follow-up:

- Gruppo 1 (M): civili che alla data di inizio della campagna di monitoraggio operano nei territori interessati o che opereranno in detti territori successivamente a tale data;
- Gruppo 2 (FU): civili che hanno operato nei territori considerati ma che alla data di inizio della campagna di monitoraggio non sono più presenti in detti territori.

➤ **Descrizione della tipologia e della cadenza degli accertamenti.**

Gli accertamenti previsti e la cadenza temporale con cui vengono effettuati, all'interno della durata della campagna di monitoraggio, sono descritti nella tabella allegata all'accordo Stato-Regioni.

Gli appartenenti al Gruppo 1 vengono sottoposti al monitoraggio ed effettuano tutti gli accertamenti alle date indicate in tabella qui sotto.

Gli appartenenti a Gruppo 2 vengono sottoposti al follow-up ed effettuano gli accertamenti corrispondenti al periodo di tempo intercorso tra l'ultimo rientro dai territori considerati e lo scadere dei cinque anni. Ad esempio, chi ha soggiornato in Bosnia-Herzegovina o in Kosovo nel 1994 e quindi, alla data di inizio della campagna, ha superato la durata quinquennale del periodo di osservazione dovrà effettuare solamente una visita medica e l'ultima batteria di esami. Qualora lo stesso soggetto riparta in una data successiva a quella di inizio della campagna e soggiorni nuovamente in Bosnia-Herzegovina o in Kosovo verrà sottoposto al monitoraggio completo (cioè entrerà in G1).

Percorso dei rispondenti.**Gruppo 1:**

a) i civili, presenti in Bosnia-Herzegovina ed in Kosovo alla data di inizio della campagna di

ACCERTAMENTO PER LA FORMAZIONE CIVILE E PER IL PERSONALE DELLA POLIZIA DI STATO

Prima inoculazione	Dopo 6 mesi	Dopo 12 mesi	Dopo 18 mesi	Dopo 24 mesi	Tra 36 e 48 mesi	Tra 48 e 60 mesi
Visita medica	Visita medica	Visita medica	Visita medica	Visita medica	Visita medica	Visita medica
Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine	Emocromo completo con formula leucocitaria e conta piastrine
ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU	ESU
Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica	Proteinemia con elettroforesi proteinica
VES	VES	VES	VES	VES	VES	VES
Creatinemia Bilirubinemia totale e fratturata Transaminasi γ-GT Glicemia Azotemia FFA, FT4, TSH Esame urine		Creatinemia Bilirubinemia totale e fratturata Transaminasi γ-GT Glicemia Azotemia FFA, FT4, TSH Esame urine		Creatinemia Bilirubinemia totale e fratturata Transaminasi γ-GT Glicemia Azotemia FFA, FT4, TSH Esame urine		Creatinemia Bilirubinemia totale e fratturata Transaminasi γ-GT Glicemia Azotemia FFA, FT4, TSH Esame urine

monitoraggio, che vogliono aderire al monitoraggio si recano presso le strutture sanitarie militari in loco per sottoporsi alla visita medica e agli esami di laboratorio;

b) il medico militare esegue la visita e prescrive gli esami che verranno effettuati presso le strutture sanitarie militari in loco;

c) il soggetto si sottopone agli esami e torna dal medico militare con i referti di laboratorio;

d) il medico compila la scheda di indagine e la invia al centro di raccolta ed elaborazione dati unitamente a copia dei referti di laboratorio.

Gruppo 2:

a) i civili rientrati in Italia che intendano aderire alla campagna di monitoraggio si recano presso le strutture sanitarie individuate dalle Regioni e Province autonome per sottoporsi alle visite mediche ed agli esami di laboratorio;

b) le strutture di cui alla lettera a) acquisiscono la dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà attestante il ricorrere delle condizioni che danno titolo all'ammissione alla campagna di monitoraggio.

➤ **Cambiamento di "stato" dei rispondenti.**

E' possibile che, nel corso del monitoraggio, si verifichi un passaggio di soggetti tra Gruppo 1 e Gruppo 2 per quei civili che sono presenti nei territori alla data di inizio della campagna e che

rientrano in Italia prima della fine della stessa. In tal caso, il monitoraggio iniziato nei territori interessati prosegue in Italia. Il passaggio delle informazioni avviene a cura del centro raccolta ed elaborazione dati su richiesta della struttura sanitaria che prende in carico il soggetto, per il tramite delle regioni e province autonome.

E' altresì possibile il verificarsi di un passaggio inverso, cioè dal Gruppo 2 al Gruppo 1, per i civili presenti in Italia alla data di inizio della campagna di monitoraggio che si recano nei territori interessati prima del termine della stessa. In questo caso il follow-up inizia, in Italia e si interrompe nel momento stesso in cui il soggetto riparte (poiché, come già detto, il soggetto verrà sottoposto di nuovo al monitoraggio completo). Anche in quest'ultimo caso verrà ovviamente attivato il passaggio di informazioni a cura del centro raccolta ed elaborazione dati su richiesta della struttura sanitaria militare che prende in carico il soggetto. In entrambi i casi il soggetto dovrà disporre comunque di una copia dei risultati delle analisi di laboratorio che può recare con sé e mostrare all'occorrenza.

➤ **Numerosità della popolazione coinvolta.**

Non è possibile quantificare i soggetti eleggibili.

Tenuto conto dell'estrema disomogeneità e frammentazione che hanno assunto e tuttora assumono le varie forme di coinvolgimento dei civili nei territori interessati (dal punto di vista dell'entità, dell'organizzazione, delle finalità e dei compiti, della continuità nel tempo, ecc.) risulta al momento estremamente difficile giungere ad una stima attendibile della popolazione di riferimento.

➤ **Scheda di indagine.**

La scheda di indagine di cui all'allegato 2 dell'Accordo Stato-Regioni è resa disponibile alle strutture sanitarie militari, per il tramite del Ministero della difesa, e alle strutture sanitarie individuate dalle Regioni e Province autonome per il tramite delle stesse. Della compilazione della scheda di indagine è incaricato:

- a) il medico militare in loco per i civili impegnati nei territori interessati;
- b) il medico delle strutture individuate dalle regioni e province autonome per i civili rientrati in Italia.

La scheda di indagine prevede una prima parte che va compilata una sola volta al momento della prima visita e una seconda parte da compilare ad ogni accertamento effettuato.

La prima parte è costituita da una sezione dedicata all'identificazione dell'individuo mediante i dati anagrafici e i dati relativi alle caratteristiche della permanenza nei territori interessati (tipo di missione - militare o civile - data e luogo delle missioni) e da una sezione dedicata all'anamnesi patologica remota.

Nella seconda parte vengono raccolte informazioni sull'anamnesi patologica prossima, sulla eventuale presenza di patologie o di qualsiasi alterazione dello stato soggettivo nonché sulle risultanze dell'esame obiettivo, delle analisi di laboratorio previste e di altri eventuali accertamenti effettuati. E' inoltre riservato al medico lo spazio per un eventuale commento in cui indicare informazioni aggiuntive a quelle richieste, relative al paziente (es. eventuali terapie in atto, variazioni rilevanti nei

comportamenti) o ai propri familiari (es. interruzioni spontanee di gravidanza, patologie dei nati, ecc.) e ritenute coerenti con gli obiettivi dell'indagine.

➤ **Rilevazione dei decessi.**

Sono oggetto di rilevazione anche i casi di decesso da causa patologica dei soggetti che hanno operato nei territori interessati dal 1° agosto 1994.

Per i soggetti arruolati e non arruolati nella campagna (il cui decesso è avvenuto prima o dopo la data di inizio della stessa), la comunicazione dei decessi, avviene secondo le seguenti modalità:

- per i civili deceduti mentre operavano nei territori interessati, l'eventuale sanitario italiano che ha accertato la morte o un congiunto dell'interessato segnalano il caso al centro raccolta ed elaborazione dati;
- per i civili deceduti dopo il rientro in Italia, le strutture sanitarie individuate dalle regioni e province autonome o un congiunto dell'interessato segnalano il caso, per il tramite dell'organizzazione sanitaria regionale, al centro raccolta ed elaborazione dati.

➤ **Scheda di decesso**

La segnalazione del decesso viene corredata da alcune informazioni, che il centro raccolta ed elaborazione dati provvede a reperire e a registrare nella scheda di decesso. I dati minimi necessari sono:

- dati anagrafici del soggetto;
- tipo, data e luogo dell'ultima missione;
- causa, luogo e data del decesso.

➤ **Raccolta e analisi dei dati.**

In origine il protocollo del monitoraggio prevedeva che le strutture militari preposte alla compilazione della scheda di indagine trasmettessero mensilmente al centro raccolta ed elaborazione dati le schede stesse e i referti di laboratorio e che le regioni e le province autonome - acquisiti dalle strutture sanitarie incaricate le schede di indagine e i referti di laboratorio - provvedessero entro il 30 giugno ed il 31 dicembre di ciascun anno all'inoltro - su supporto informatico o per via telematica - di tale materiale al centro raccolta ed elaborazione dati (CRED).

In realtà a causa dei ritardi che si sono avuti nel costruire il sistema informativo per la raccolta dati e visto il numero ridotto di partecipanti tra la popolazione civile, (nessun civile si è recato alle strutture militari presenti in Bosnia-Herzegovina e Kosovo) le Regioni, le Province Autonome e la Polizia di Stato inviano le schede cartacee al CRED che provvede all'inserimento e all'archiviazione per tutta la durata della campagna di monitoraggio.

L'analisi dei dati consiste principalmente nella quantificazione e descrizione degli eventi (malattia o decesso). Permanendo l'attuale non disponibilità di una lista completa dei potenziali partecipanti alla campagna (e quindi di una definita popolazione di riferimento) non è possibile

calcolare i consueti indicatori (tassi di incidenza e di mortalità) e confrontarli con le analoghe misure riferite alla popolazione generale e costruite sulla base delle fonti esistenti (es. registri dei tumori o di altre patologie, dati Istat, ecc.). In tale situazione, l'analisi dei dati ha dunque un fine essenzialmente esplorativo e fornisce un primo quadro descrittivo sul quale eventualmente sarà possibile impiantare, in una fase successiva, una indagine più mirata (circoscrivendo o stimando con maggiore precisione la popolazione di riferimento e selezionando alcuni outcomes) o una indagine di tipo caso-controllo finalizzato a verificare e analizzare l'eventuale associazione tra predefinite esposizioni e incidenza di (o mortalità per) determinate patologie.

Per la raccolta, l'inoltro e l'elaborazione dei dati viene utilizzato un apposito software realizzato dalla Direzione Generale dei Sistemi Informativi del Ministero della salute in collaborazione con il centro raccolta ed elaborazione dati denominato Sistema Monitoraggio Uranio (SMU).

Personale della Polizia di Stato

Il personale del Ministero dell'interno (Polizia di Stato e Vigili del fuoco) ai fini del monitoraggio sanitario viene assimilato alla popolazione civile con l'unica differenza che a loro viene data la possibilità di usufruire delle strutture sanitarie dei Dipartimenti di pubblica sicurezza per effettuare le visite.

L'applicativo SMU (Sistema Monitoraggio Uranio)

Tra ottobre 2003 e ottobre 2005 la Direzione Generale dei Sistemi Informativi del Ministero della salute in collaborazione con il CRED ha provveduto alla costruzione di un sistema informativo che accompagnasse la raccolta dei dati relativa al monitoraggio sanitario.

L'architettura tecnica, applicativa e dei dati che è stata elaborata era al tempo molto innovativa e ha comportato una nuova filosofia di utilizzo e manutenzione rispetto all'esistente e a quanto prodotto fino ad allora.

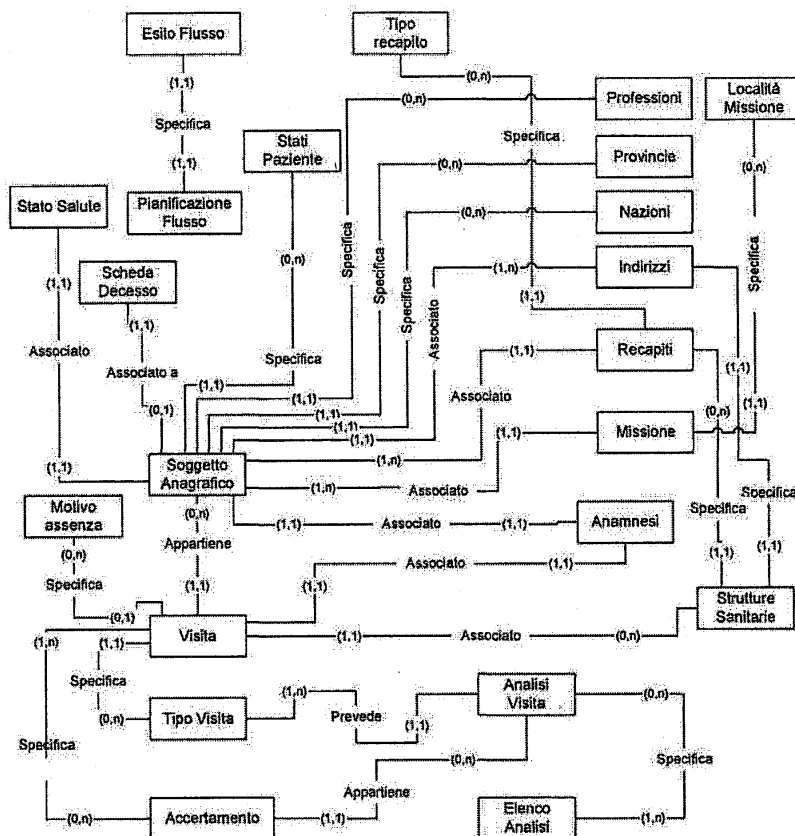
L'applicativo è stato sviluppato su piattaforma "netcentric" per consentire un accesso a chiunque sia provvisto di un elaboratore e di un modem in grado di collegarsi alla rete internet.

Questo vantaggio appare ancora più evidente se si pensa alla limitazione dei costi relativi all'allestimento di un nucleo di data-entry: qualsiasi elaboratore compatibile con i requisiti minimi sarà d'ausilio al lavoro senza la minima necessità di installare software dedicato.

Ulteriori risparmi in termini di tempo si quantificano pensando alla presenza di una base dati centralizzata che evita ripetizioni e onerose operazioni di trasferimento dati tra periferia e Ministero della salute.

In particolar modo, il CRED è interessato a sistemi di trasferimento informazioni in ottica A2A (dal sistema informativo del data entry a quello dell'applicativo SMU).

Modello concettuale dei dati



Contesto tecnico

Nell'ambito dello sviluppo del Nuovo Sistema Informativo Sanitario (NSIS) - organismo esistente presso il Ministero della salute che coordina l'informatizzazione concernente il Servizio sanitario nazionale e l'attività amministrativa del Ministero - è stata disegnata e condivisa con l'Amministrazione un'architettura informatica di riferimento in grado di fornire tutti i servizi di base per lo sviluppo e la gestione delle nuove applicazioni.

Tale architettura prevede una differenziazione dei servizi offerti in base alla tipologia di applicazione che si prevede di dover sviluppare. In particolare, per le applicazioni *transazionali*¹ l'Amministrazione ha deciso di avvalersi dell'uso del "Framework NSIS", strumento base per lo sviluppo delle applicazioni secondo le regole dettate dall'architettura.

Il "Framework NSIS" è usato per il disegno e lo sviluppo di sistemi informativi che utilizzano la piattaforma J2EE secondo lo schema conosciuto in letteratura come "*Model, View, Controller*".

¹Una *transazione* identifica una unità elementare di lavoro svolta da un programma applicativo, cui si vogliono associare particolari caratteristiche di correttezza, robustezza e isolamento. Un sistema che mette a disposizione un meccanismo per la definizione e l'esecuzione di transazioni viene detto *sistema transazionale* e generalmente implica una forte interazione con l'utente al termine della quale viene prodotto un risultato od erogato un servizio.

Parimenti, la gestione delle autenticazioni al sistema e della profilazione delle funzionalità degli utenti farà riferimento all'architettura di sicurezza scelta dai Sistemi Informativi del Ministero della salute per tutte le applicazioni NSIS.

L'applicativo SMU è stato completato nel marzo 2005 e, poiché nel frattempo si erano accumulate diverse schede di monitoraggio raccolte, è stato successivamente aggiornato con l'implementazione di ulteriori funzionalità nel maggio 2006.

Funzionamento

Per accedere all'applicativo SMU è prevista una procedura di accreditamento attraverso la piattaforma riservata delle applicazioni del NSIS. Il personale incaricato dell'inserimento dati deve possedere un utenza NSIS, deve compilare una domanda indirizzata all'amministratore dell'applicativo per accedere a SMU ed essere autorizzato dall'amministratore.

I dati raccolti

Nei primi anni del monitoraggio arrivavano, ogni anno, al Centro Raccolta ed Elaborazione Dati circa 1.500 schede cartacee di monitoraggio dalle regioni e dalla Direzione Centrale Sanità del Dipartimento di Pubblica Sicurezza del Ministero dell'interno. Per smaltire le schede accumulate nel periodo di preparazione del sistema applicativo SMU sono stati attivati accordi con società informatiche esterne all'amministrazione per l'inserimento dei dati utilizzando i fondi relativi previsti dal decreto-legge n. 393 del 2000.

Nel 2011 la disposizione normativa concernente il predetto finanziamento è stata abrogata, conseguentemente non è stato possibile rinnovare i predetti accordi e si è determinato quindi un arretrato di circa tre anni riguardo all'inserimento delle schede.

La competente Direzione generale del Ministero della salute si è fatta recentemente carico di ovviare alla situazione determinatasi, creando un gruppo di addetti, dedicato in parte o in toto a tale attività, che hanno già iniziato l'inserimento con l'obiettivo di riuscire ad esaurire il pregresso in tempi il più possibile brevi.

Nel corso del 2014 è stato smaltito l'arretrato che si era venuto a creare e nel corso del 2015 e 2016 si è potuto procedere all'inserimento delle ulteriori schede nel frattempo arrivate.

Risultati preliminari.

A fine dicembre 2017 risultano essere state inserite nel Sistema Monitoraggio Uranio 9.404 schede visita relative a 2.527 soggetti di cui 2.387 maschi (il 94,5%) e 140 femmine (il 5,5%), per cui ogni

persona inserita, in media, ha effettuato 3,7 visite. A fine giugno 2006 erano state inserite 2.793 schede relative a 1.024 soggetti per cui ogni persona inserita, in media, aveva effettuato 2,7 visite.

Se andiamo a vedere la distribuzione dei soggetti sottoposti al monitoraggio secondo la regione di residenza (tabella di lato) troviamo che a giugno 2006 la maggior parte è residente in Sicilia, (15,7%) seguita da Friuli Venezia Giulia (13,4%), Lazio (13,2%) e Lombardia (13,0%) queste quattro regioni da sole rappresentavano quindi oltre il 50% dei soggetti inseriti. Se confrontiamo con i dati al

Regione	Giugno 2006		Dicembre 2017	
	N. soggetti	% Soggetti	N. soggetti	% Soggetti
Piemonte	15	1,5%	68	2,7%
Valle d'Aosta	1	0,1%	5	0,2%
Lombardia	133	13,0%	185	7,3%
PA Trento	19	1,9%	21	0,8%
PA Bolzano	5	0,5%	13	0,5%
Veneto	59	5,8%	86	3,4%
Friuli-Venezia Giuf	137	13,4%	157	6,2%
Liguria	12	1,2%	21	0,8%
Emilia-Romagna	87	8,5%	166	6,6%
Toscana	11	1,1%	38	1,5%
Umbria	6	0,6%	14	0,6%
Marche	1	0,1%	10	0,4%
Lazio	135	13,2%	236	9,3%
Abruzzo	12	1,2%	32	1,3%
Molise	9	0,9%	14	0,6%
Campania	76	7,4%	238	9,4%
Puglia	67	6,5%	430	17,0%
Basilicata	5	0,5%	17	0,7%
Calabria	31	3,0%	61	2,4%
Sicilia	161	15,7%	356	14,1%
Sardegna	41	4,0%	70	2,8%
non noto/estero	1	0,1%	289	11,4%
Totale	1024	100,0%	2527	100,0%

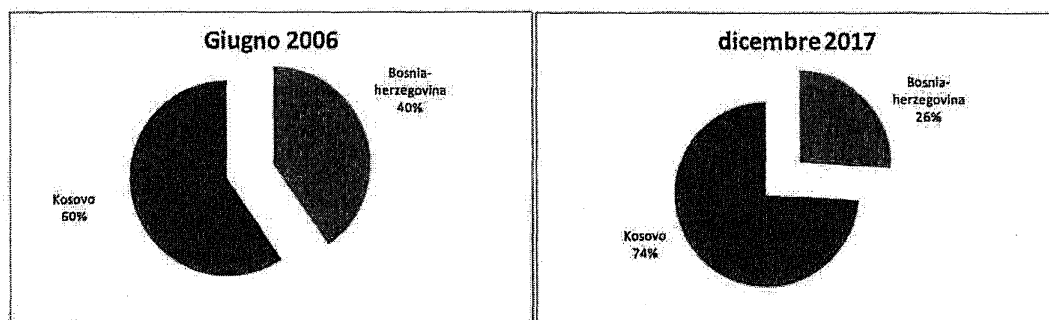
2017 nella stessa tabella troviamo che la Sicilia è rimasta pressoché costante (14,2%), ma è stata superata dalla Puglia (17,2%) con a seguire la Campania (9,5%) e il Lazio (9,4%) e sono queste le quattro Regioni che rappresentano oltre il 50% dei soggetti inseriti. Se raggruppiamo le Regioni per

Area	Giugno 2006		Dicembre 2017	
	N. soggetti	% Soggetti	N. soggetti	% Soggetti
Nord	468	45,7%	722	28,6%
Centro	153	14,9%	298	11,8%
Sud e Isole	402	39,3%	1218	48,2%
non noto/estero	1	0,1%	289	11,4%
Totale	1024	100,0%	2527	100,0%

aree geografiche si nota come nel 2006 le schede che sono state inserite nel sistema di monitoraggio fanno riferimento a soggetti con residenza prevalentemente nel nord mentre, con il

procedere del monitoraggio e dell'inserimento delle schede si evidenzia che i soggetti che vanno in missione appartengono (o meglio risiedono) alle regioni del Sud.

I 1.024 soggetti inseriti fino a giugno 2006 avevano effettuato 1.113 missioni, 451 in Bosnia-Herzegovina (40,5%) e 662 in Kosovo (59,5%), la durata media di ogni singola missione era di circa 6 mesi (171 giorni). A dicembre 2017 i 2.527 soggetti hanno effettuato 3.238 missioni, 840 in Bosnia-Herzegovina (25,9%) e 2.398 in Kosovo (74,1%) (vedi grafico qui sotto), con una durata media di ogni singola missione di 180 giorni.



La sezione della scheda relativa all'anamnesi patologica remota era stata compilata nel periodo fino a giugno 2006 solo per 1.037 schede su 2.793 (37,1%) e di queste per il 60% non c'era niente di rilevante da segnalare mentre per il 40% il medico che ha compilato la scheda ha indicato una qualche patologia remota. A dicembre 2017 la stessa sezione è stata compilata ancora meno, solo per 2.534 schede su 9.404 (27%), e di queste per il 69,8% non c'era niente di rilevante da segnalare mentre per il 30,2% il medico che ha compilato la scheda ha indicato una qualche patologia remota.

L'anamnesi patologica prossima invece, a giugno 2006, era stata compilata per 1.608 schede su 2.793 (57,5%); per i due terzi di queste non c'era niente di rilevante da segnalare mentre per il restante terzo il medico che ha compilato la scheda ha indicato una qualche patologia. Per il totale delle schede arrivate ed inserite a dicembre 2017, l'anamnesi patologica prossima invece è stata compilata per 5.702 schede su 9.404 (60,6%) e di queste per l'80,4% non c'era niente di rilevante da segnalare mentre per il restante 19,6% il medico ha indicato una qualche patologia.

Sezione della scheda	Anamnesi remota		Anamnesi Prossima		Patologie in atto	
	Compilata	di cui NDR	Compilata	di cui NDR	Compilata	di cui Si
Giugno 2006	37,1%	59,7%	57,5%	66,1%	63,1%	9,3%
Dicembre 2017	27,0%	69,8%	60,6%	80,4%	73,1%	7,3%

La scheda prevede anche che il medico segnali la presenza di patologie in corso al momento

della visita; questa parte della scheda era stata compilata a giugno 2006 per 1.762 schede su 2.793 (pari al 63,1%) ma solo 163 schede (poco più del 9%) segnalano la presenza di una qualche patologia in atto. A fine dicembre 2017 le schede per le quali è stata compilata questa sezione sono 6.877 schede su 9.404 (pari al 73,1%) ma solo 500 (il 7,3%) schede segnalano la presenza di una qualche patologia in atto.

L'applicativo SMU permette poi l'inserimento dei valori di oltre 50 possibili test di laboratorio

Analisi del Sangue e delle Urine	2006		2017	
	N	%	N	%
Tipo Analisi				
Esame delle urine	1.060	38,0	3.790	40,3
Esami Chimico-Clinici	1.414	50,6	4.859	51,7
Esami elettroforetici e nefelometrici	1.407	50,4	4.980	53,0
Esami ematologici	1.448	51,8	5.295	56,3
Esami sierologici	1.059	37,9	3.501	37,2

relativi ad analisi del sangue e delle urine e per ogni test il sistema prevede la possibilità di specificare se il valore riportato è nella norma o fuori la norma e nel caso sia fuori la norma è possibile inserire il valore superiore o inferiore alla norma.

Gli esami sono stati suddivisi tra esami delle urine ed esami del sangue, gli esami del sangue a loro volta sono suddivisi in: chimico-clinici, elettroforetici e nefelometrici, ematologici, sierologici.

Le persone che hanno partecipato al monitoraggio non sempre hanno effettuato tutti gli esami del sangue e delle urine possibili. Dalla tabella qui accanto si vede che nelle schede inserite fino a dicembre 2017 è stato registrato il 56,3% degli esami ematologici (era il 51,8% nel 2006) ma solo il 37,2% degli esami sierologici (era il 37,9% nel 2006).

All'interno di questa suddivisione, nel 2006, si evidenziava una elevatissima variabilità con valori fuori norma che per le urine vanno dallo 0,2% dei test effettuati per il glucosio e per la bilirubina, al 40,2% dei test effettuati sul sedimento mentre, per i test effettuati sul sangue, i valori fuori norma vanno dallo 0,6% rilevato nel test delle Cellule Grandi non Perodassiche (L.U.C) al 14,2% della alanina amino transferasi (ALT/GPT) e della distribuzione del volume globuli rossi (RDW). A fine dicembre 2017 la variabilità dei valori fuori norma risulta molto simile: dallo 0,5% dei test sui Nitriti al 38,2% dei test sul sedimento, negli esami delle urine, e dallo 0,6% dei test sulle Cellule Grandi non Perodassiche (L.U.C.) al 21,3% dei test della Bilirubinemia negli esami del sangue.

Un primo commento che si può fare in base al confronto tra le schede inserite fino a giugno 2006 e quelle inserite fino a dicembre 2017 è che in 11 anni le schede inserite sono più che triplicate (3,4) ma i soggetti "diversi" non già presenti nel database sono solo più che raddoppiati (2,5). Questo vuol dire che la maggior parte delle schede fa riferimento a successive visite della stessa persona già inserita in precedenza.

Un secondo commento è relativo all'accuratezza della compilazione delle schede che in generale è bassa, visto che si va da un massimo del 73,1% della compilazione della sezione relativa alle patologie in corso al momento della visita a dicembre 2017 ad un minimo del 27% della compilazione relativa all'anamnesi patologica remota per le schede inserite fino a dicembre 2017.

In particolare l'accuratezza peggiora tra giugno 2006 e dicembre 2017 per la parte relativa all'anamnesi patologica remota mentre migliora per le sezioni dedicate all'anamnesi patologica prossima e alla presenza di patologie in atto al momento della visita.

d. SORVEGLIANZA DELLE PATOLOGIE NEOPLASTICHE TRA I MILITARI A CURA DELL'OSSERVATORIO EPIDEMIOLOGICO DELLA DIFESA

A partire dal 2006, l'Osservatorio Epidemiologico della Difesa (OED) ha ereditato l'attività del Gruppo Operativo Interforze (GOI)² quale Ente responsabile della raccolta epidemiologica dei dati per il Ministero della difesa.

Tra le varie attività dell'OED è inclusa quella della sorveglianza delle patologie neoplastiche maligne che occorrono nel personale militare in servizio attivo (il personale in congedo transita sotto la gestione completa del SSN e quindi le notifiche delle relative patologie non giungono più all'OED).

² Attivo dal 2001 al 2006

Le informazioni in possesso dell'OED costituiscono al momento attuale un *database* che consente di effettuare analisi sulla prevalenza delle neoplasie maligne nel personale militare in maniera attendibile, in particolare a partire dal 1996 (i dati dal 1991 al 1995 sono stati recuperati con più difficoltà a ritroso, quindi risultano meno attendibili).

Di seguito sono riportati (Tabella I) i risultati di uno studio effettuato dall'OED relativamente al periodo 01.01.1996 - 31.12.2015 sul personale militare di sesso maschile (fascia di età 20-59 anni) a cui sia stata diagnosticata e notificata in una qualsiasi struttura sanitaria, militare o civile, una neoplasia maligna. L'analisi dei dati raccolti non può spingersi oltre il predetto limite temporale (2015), in quanto le informazioni statistiche necessitano di un ulteriore periodo di tempo, successivo alla raccolta, per poterle definire consolidate, in virtù della possibilità di reinterpretazione diagnostica, di ritardata segnalazione, etc. Questo intervallo temporale è un processo necessario a tutela della validità dei dati presentati e osservato da tutte le organizzazioni che affrontano il problema delle analisi statistiche su dati reali di malattie e non su stima.

Sono state considerate due coorti, quella della popolazione impiegata in missioni operative nei Balcani (definita con il termine "*missionari*") e quella del personale che non è mai stato impiegato fuori dai confini nazionali (definita "*non missionari*").

Il confronto è stato effettuato calcolando il Rapporto Standardizzato d'Incidenza (SIR).

La prevalenza globale dei tumori maligni nella popolazione militare maschile nel periodo 1996-2015, nelle classi di età 20-59 anni, appare significativamente inferiore rispetto a quella attesa sulla base del confronto con corrispettiva la popolazione civile italiana (*dati Registri Tumori AIRtum*).

Tale dato si riscontra sia se consideriamo la popolazione militare nel suo complesso sia se consideriamo solo la coorte del personale impiegato nei Balcani sia infine se ci riferiamo alla coorte del personale mai impiegato all'estero.

Nell'interpretazione di questo risultato va considerato che è presente un fenomeno di sottotifica delle segnalazioni all'OED dovuto in massima parte al fatto che il personale militare che transita in congedo non afferisce più al sistema informativo della sanità militare.

Tale fenomeno è comunque più accentuato nel personale non impiegato in missioni operative all'estero, mentre le informazioni relative al personale che ha effettuato missioni all'estero vengono quasi sempre recuperate tramite le procedure medico-legali poste in essere dagli interessati stessi dopo l'eventuale congedo.

I sopra descritti dati, che si riferiscono al personale di tutte le Forze armate (Esercito, Marina, Aeronautica e Arma dei Carabinieri), confermano quanto già evidenziato in uno studio pubblicato sulla rivista *Cancer Epidemiology* nel 2010 dal Centro Studi e Ricerche di Sanità e Veterinaria dell'Esercito Italiano (Peragallo MS, Lista F, Sarnicola, G, Marmo F, Vecchione A. *Cancer surveillance in Italian army peacekeeping troops deployed in Bosnia and Kosovo, 1996-2007*:

preliminary results. Cancer Epidemiology 2010, 34: 47-54), relativo al solo personale dell'Esercito impiegato nei Balcani, in cui si evidenzia che la coorte dei militari che ha prestato servizio in questa area non presenta un rischio maggiore di contrarre una patologia neoplastica maligna rispetto ai "non missionari".

TABELLA I. NUMERO DI CASI OSSERVATI E NUMERO DI CASI ATTESI, CON RELATIVO SIR (RAPPORTO DI INCIDENZA STANDARDIZZATA) E GLI INTERVALLI ESATTI (POISSON) DI CONFIDENZA AL 95% (CI ESATTO 95%) DI "TUTTI I TUMORI MALIGNI (ESCLUSI QUELLI CUTANEI NON-MELANOCITICI, C44 SECONDO IL CODICE ICD-10)", COLONNE "A" E "B", E DEI LINFOMI DI HODGKIN, COLONNE "C" E "D", DIAGNOSTICATI NEL PERIODO 01.01.1996 - 31.12.2015, NELLA FASCIA DI ETÀ 20-59 ANNI, RIPARTITI PER ANNO DI INSORGENZA. LE COLONNE "A" E "C" SI RIFERISCONO ALLA COORTE DELL'INTERA POPOLAZIONE MILITARE MAI IMPEGNATA IN MISSIONI FUORI DAI CONFINI NAZIONALI (POPOLAZIONE NON MISSIONARIA), MENTRE LE COLONNE "B" E "D" SI RIFERISCONO ALLA COORTE DEL PERSONALE IMPEGNATO ALMENO UNA VOLTA NEI BALCANI (MISSIONARI BALCANI).

ANNO	A TUTTI TUMORI (ESCLUSI C44) COORTE POPOLAZIONE NON MISSIONARIA			B TUTTI TUMORI (ESCLUSI C44) COORTE MISSIONARI BALCANI			C LINFOMA DI HODGKIN COORTE POPOLAZIONE NON MISSIONARIA			D LINFOMA DI HODGKIN COORTE MISSIONARI BALCANI		
	Nr. CASI OSSER- VATI	Nr. CASI ATTESI	SIR (INTERVALLO DI CONFIDENZA)	Nr. CASI OSSER- VATI	Nr. CASI ATTESI	SIR (INTERVALLO DI CONFIDENZA)	Nr. CASI OSSER- VATI	Nr. CASI ATTESI	SIR (INTERVALLO DI CONFIDENZA)	Nr. CASI OSSER- VATI	Nr. CASI ATTESI	SIR (INTERVALLO DI CONFIDENZA)
1996	142	273,83	0,52 (0,44-0,61)	2	4,04	0,49 (0,06-1,79)	14	14,25	1,0 (0,57-1,63)	1	0,35	2,86 (0,07-15,92)
1997	135	261,84	0,52 (0,43-0,61)	1	6,35	0,16 (0,01-0,88)	5	13,99	0,36 (0,12-0,83)	0	0,52	0,00
1998	165	279,58	0,52 (0,79-1,07)	11	9,95	1,11 (0,58-1,92)	13	16,11	0,87 (0,45-1,34)	3	0,84	3,57 (0,74-10,44)
1999	163	258,8	0,63 (0,54-0,73)	13	18,30	0,71 (0,38-1,21)	14	14,01	1,00 (0,57-1,64)	2	1,53	1,31 (0,16-4,72)
2000	196	257,83	0,76 (0,66-0,87)	26	30,64	0,85 (0,55-1,24)	21	13,12	1,60 (1,02-2,40)	6	2,20	2,73 (1,08-5,94)
2001	145	257,31	0,56 (0,48-0,66)	37	38,75	0,95 (0,68-1,35)	16	12,11	1,32 (0,78-2,10)	4	2,76	1,45 (0,39-3,71)
2002	160	249,03	0,65 (0,55-0,75)	38	47,79	0,80 (0,58-1,12)	11	10,98	1,00 (0,52-1,74)	3	3,16	0,95 (0,20-2,77)
2003	146	258,15	0,57 (0,48-0,66)	46	57,64	0,80 (0,59-1,05)	5	11,4	0,44 (0,14-1,02)	4	3,52	1,14 (0,31-2,91)
2004	160	288,49	0,58 (0,47-0,65)	69	64,06	1,08 (0,84-1,35)	9	12,28	0,73 (0,33-1,39)	5	3,52	1,42 (0,46-3,31)
2005	189	283,51	0,67 (0,58-0,77)	44	68,07	0,65 (0,49-0,86)	14	10,7	1,31 (0,74-2,14)	4	3,53	1,13 (0,31-2,90)
2006	197	286,00	0,69 (0,60-0,79)	60	73,00	0,82 (0,63-1,05)	12	11,88	1,01 (0,55-1,71)	3	3,57	0,84 (0,17-2,46)
2007	192	296,35	0,68 (0,56-0,73)	77	83,15	0,93 (0,76-1,15)	12	9,42	1,27 (0,69-2,17)	3	2,93	1,02 (0,21-2,99)
2008	185	281,54	0,65 (0,57-0,76)	91	86,02	1,06 (0,86-1,29)	11	9,35	1,18 (0,62-2,04)	7	3,36	2,08 (0,84-4,29)
2009	164	280,33	0,59 (0,50-0,69)	86	90,41	0,95 (0,77-1,17)	5	9,53	0,52 (0,17-1,22)	4	2,90	1,38 (0,38-3,53)
2010	175	281,99	0,62 (0,53-0,72)	56	81,58	0,69 (0,52-0,88)	12	9,66	1,24 (0,67-2,11)	3	2,98	1,01 (0,21-2,94)
2011	209	279,83	0,75 (0,65-0,85)	77	101,19	0,76 (0,60-0,95)	3	9,25	0,32 (0,07-0,95)	6	2,78	1,44 (0,39-3,68)
2012	176	285,24	0,62 (0,53-0,71)	57	114,68	0,58 (0,38-0,84)	8	8,54	0,94 (0,40-1,85)	2	2,65	0,75 (0,09-2,73)
2013	161	277,03	0,58 (0,49-0,68)	71	123,73	0,57 (0,45-0,72)	3	8,10	0,37 (0,08-1,08)	2	2,60	0,77 (0,09-2,78)
2014	188	294,81	0,64 (0,55-0,73)	64	133,56	0,48 (0,37-0,61)	2	7,70	0,26 (0,03-0,94)	2	2,57	0,78 (0,09-2,81)
2015	194	285,60	0,68 (0,59-0,78)	50	142,41	0,35 (0,26-0,46)	3	7,48	0,40 (0,10-1,09)	3	2,54	1,18 (0,24-3,45)

I dati sopra riportati ottenuti dal *database* dell'OED non supportano quindi l'ipotesi che la partecipazione alle missioni operative nei Balcani abbia rappresentato un rischio specifico per l'insorgenza di neoplasie maligne rispetto al personale militare che è rimasto in Patria né, tantomeno,

rispetto alla popolazione civile italiana, confermando quanto già descritto in letteratura relativamente alle Forze armate di altri paesi³.

Queste considerazioni riguardano non solo i tumori nel loro insieme ma anche la quasi totalità delle singole patologie d'organo. Infatti, anche in alcuni casi dove è stata riscontrata una significatività (sia in senso positivo che negativo) il fenomeno rimane circoscritto e non presenta mai una continuità negli anni successivi, cosa che invece sarebbe stato logico attendersi se i "missionari" fossero stati esposti ad una *noxa patogena* di qualsiasi tipo.

Per quanto riguarda l'incidenza dei singoli tipi di neoplasia, e in particolare, l'eccesso dei casi di linfoma di Hodgkin riscontrati nel 2000 rispetto alla popolazione civile, questa osservazione non fa altro che confermare, in parte, quanto già a suo tempo verificato dalla "Commissione Mandelli".

A differenza però di quanto riportato da detta Commissione, il calcolo del rapporto di rischio non evidenzia differenze significative tra i militari "missionari" e "non missionari" in nessuno degli anni oggetto del nostro studio, incluso il 2000.

Come si può vedere nella colonna "c" della Tabella I, anche nel personale dei "non missionari" nell'anno 2000 si ha un numero maggiore di casi osservati rispetto a quelli attesi. *Ciò suggerisce che l'aumento di casi di linfoma di Hodgkin nell'anno 2000 non è stato un fenomeno limitato ai militari impiegati in missioni operative all'estero, ma piuttosto un fenomeno che ha interessato la generalità della popolazione delle Forze armate. Va considerato, a tal proposito, che la concentrazione spazio-temporale del linfoma di Hodgkin non costituisce un fatto inconsueto, ma piuttosto una precisa caratteristica epidemiologica della malattia che anzi è alla base dell'ipotesi di una correlazione con una infezione, in particolare causata dal virus di Epstein-Barr.*

Inoltre, se il maggiore picco di incidenza del 2000 fosse stato associato all'esposizione ad una qualsiasi contaminazione ambientale, ci saremmo dovuti aspettare un progressivo incremento dell'incidenza di questa neoplasia nel personale militare impiegato in missione nei Balcani anche negli anni a seguire, man mano che aumentava il tempo di latenza utile allo sviluppo della patologia. Al contrario, pur con una sorveglianza estesa per un periodo abbastanza lungo, non si sono riscontrati altri picchi di incidenza significativi fino al 2015, suggerendo che verosimilmente quello del 2000 ha rappresentato solo un evento isolato, presumibilmente di tipo casuale.

³ H.H. Storm et al. Depleted uranium and cancer in Danish balkan veterans deployed 1992-2001. *European Journal of Cancer* 2006, 42, 2355-2358.

P. Gustavsson et al. Incidence of cancer among Swedish military and civil personnel involved in UN missions in the Balkans 1989-99. *Occupational Environmental Medicine* 2004, 61, 171-173.

P.H. Levine et al. Is testicular cancer related to Gulf war deployment? Evidence from a pilot population-based study of Gulf war era veterans and cancer registries. *Military Medicine* 2005, 170, 149-153.

S. Lagorio et al. Rassegna degli studi epidemiologici sul rischio di tumori tra i militari della Guerra del golfo e delle missioni nei Balcani. *Epidemiologia&Prevenzione*. 2008, 3, 145-154.

Sources and effects of ionizing radiation. Report dell'UNSCEAR 2008 (United nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation) all'Assemblea Generale nel 2008. Volume II, Scientific Annexes C, D, and E. United Nations, New York 2011.

Se andiamo a confrontare i risultati di questo studio con quello condotto dall'Istituto Superiore di Sanità (linea di ricerca 3.1) sulla mortalità per tumori maligni, vediamo che i risultati sono sovrapponibili.

Il totale dei decessi osservati nella coorte "Balcani" è pari ad 80, mentre gli attesi calcolati sulla popolazione generale sono 160 (con una differenza statisticamente significativa - SMR = 53,9%, CI 42,5-65,3%).

Quando il confronto è posto con la popolazione dei carabinieri (cioè con una coorte di controllo paragonabile dal punto di vista lavorativo e che quindi esclude il cosiddetto "*Healthy workers effect*"), il totale dei decessi osservati nella coorte "Balcani" (cioè 80) è comunque inferiore al numero degli attesi considerando la coorte dei carabinieri di controllo, che sarebbero per l'esattezza 84 decessi (in questo caso ovviamente la differenza non è statisticamente significativa - SMR = 95,0%).

CAPITOLO 4. I PROGETTI FINANZIATI

Il decreto-legge n. 393 del 2000, che ha istituito il monitoraggio, prevedeva la disponibilità di un fondo per finanziare le attività correlate. La maggior parte dei fondi sono stati spesi per i costi relativi alle visite mediche e alle analisi periodiche dei militari e civili partecipanti al monitoraggio, una parte è stata utilizzata per le spese di gestione del Comitato scientifico (missioni dei partecipanti, materiale informatico, ecc), un'altra parte è stata utilizzata per finanziare degli studi commissionati dal Comitato Scientifico per approfondire alcuni aspetti del mandato legislativo in particolare sono stati realizzati quattro accordi, tre con l'Istituto superiore di sanità e uno con la facoltà di psicologia dell'Università di Bologna.

Inoltre il decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 30 ottobre 2017 recante "Ripartizione delle risorse del fondo per il finanziamento delle missioni internazionali e degli interventi di cooperazione allo sviluppo per il sostegno dei processi di pace e di stabilizzazione" ha previsto lo stanziamento di 240.000,00 euro a favore del Ministero della salute per l'estensione del *follow-up* dello studio di mortalità ed effettuazione di uno studio sulla morbosità basato sulle schede di dimissione ospedaliera, da affidare all'Istituto superiore di sanità.

A. "RISCHI PER LA SALUTE DEL PERSONALE MILITARE E CIVILE IMPEGNATO IN AZIONI MILITARI E/O MISSIONI DI PACE: ANALISI DELLA LETTERATURA SCIENTIFICA E COMUNICAZIONE AL PUBBLICO"

(Dipartimento tecnologia e salute dell'Istituto superiore di sanità dal 28 marzo 2006 al 30 aprile 2010 costo € 330.000).

Le finalità dell'accordo erano:

- la raccolta e catalogazione sistematica di tutto il materiale bibliografico utilizzando anche il programma dedicato *endnote*;
- analisi della letteratura *peer reviewed* e non sull'argomento uranio impoverito e la radioprotezione;
- creazione di una Banca Dati dinamica che renda fruibile l'archivio creato sul sito web del CCM.

Sono state raccolte, catalogate e archiviate oltre 1500 pubblicazioni sull'argomento (vedi tabella in basso). Tutte le pubblicazioni (tranne un libro) sono state trasformate in un formato digitale per renderle successivamente consultabili online.

TIPO DI PUBBLICAZIONE	PRESENTI NELL'ARCHIVIO	PRESENTI ANCHE IN FORMATO ELETTRONICO
Articoli <i>peer reviewed</i>	906	906

Rapporti (organizzazioni governative o internazionali)	147	147
Articoli su riviste scientifiche italiane	16	16
Atti di convegni	139	139
Presentazioni in Power Point	30	30
Articoli non <i>peer reviewed</i>	44	44
Materiale divulgativo	4	4
Comunicazioni personali	20	20
Articoli di stampa (quotidiani e rotocalchi)	163	163
Audizioni e interrogazioni parlamentari	23	23
Commissione Mandelli e documenti relativi	20	20
Capitoli di libri	4	4
Normative	9	9
Libri	2	1
TOTALE	1527	1526

Accanto all'attività di catalogazione è stata prodotta una rassegna critica della letteratura scientifica raccolta, in particolare degli studi sul monitoraggio biologico dei militari e civili impiegati nelle zone contaminate con uranio impoverito.

Da questa rassegna si evince che a dieci anni dai risultati della Commissione Mandelli (da cui questo progetto ha preso spunto) non è ancora possibile trarre conclusioni dirimenti sugli effetti dell'esposizione all'uranio impoverito. In definitiva, nonostante le indagini sul monitoraggio biologico del personale militare e civile abbiano indicato un esito sostanzialmente negativo nella maggior parte dei casi esaminati, non si può escludere una contaminazione difficile da rilevare ma in grado di generare un rischio per la salute delle persone potenzialmente esposte. Emerge che la maggior parte dei risultati delle misure non rivela la presenza di contaminazioni interne ad eccezione di quelle ottenute analizzando militari aventi frammenti o schegge di proiettili all'uranio impoverito incorporati.

La causa principale di questa incertezza è l'approccio eterogeneo degli studi epidemiologici che sono stati effettuati, in particolare la frequente mancanza di gruppi di controllo e di informazioni dettagliate sulle mansioni delle persone potenzialmente esposte. Sembra ancora emergere, dopo quasi dieci anni dalle conclusioni della "Commissione Mandelli", una sostanziale carenza della conoscenza di base sulla cancerogenicità dell'uranio, soprattutto dal punto di vista radiologico e radioprotezionistico.

B. "ACCORDO PER LA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO DI SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA DEI TUMORI NEI MILITARI IMPEGNATI IN BOSNIA HERZEGOVINA E KOSOVO".

(CNESPS-Istituto superiore di sanità dal 30 marzo 2005 al 21 marzo 2011 costo € 1.400.000)

Tale Accordo è stato sviluppato nelle seguenti linee di ricerca.

- **Linea di ricerca 1:** registrazione ed analisi dei dati raccolti con il monitoraggio sanitario ai sensi della legge n. 27 del 2001.

Le schede dei soggetti che hanno aderito al monitoraggio volontariamente, come previsto dalla legge in argomento, sono state raccolte dal Ministero della Salute e dal Ministero della Difesa per tutto il personale, sia in servizio che collocato in congedo. In parallelo, comunque, a partire dal dicembre 2004 la Sanità militare ha predisposto un proprio data base nel quale ha provveduto ad inserire autonomamente i dati numerici del personale che ha aderito al protocollo durante il servizio attivo.

A partire dal 2004, per quanto segnalato all'Osservatorio Epidemiologico del Ministero della Difesa (più precisamente al Gruppo Operativo Interforze – GOI – fino al 2006 e da qui in poi all'OED, il personale potenzialmente arruolabile per il monitoraggio ammonta a 87.213 soggetti, di cui 31.182 hanno aderito almeno una volta al protocollo (che si ribadisce essere su base volontaria). Di questi, alcuni hanno eseguito un solo controllo e poi non hanno proseguito nel follow-up, mentre altri hanno proseguito in varia misura a sottoporsi alle visite, per un totale di 87.764 controlli eseguiti (dato aggiornato al 31.12.2017).

Tali dati sono riassunti in Tabella II mentre, in Tabella III è riportata una scheda con il dettaglio dei militari che hanno aderito al protocollo sanitario suddivisi per anno e per Forza Armata, da cui si evince che il massimo dell'adesione si è avuta nel 2007, seguita poi, come prevedibile, da una progressiva diminuzione, in considerazione del fatto che il contingente impiegato nei Balcani si è progressivamente ridotto. Nell'ultima colonna di destra è riportato il numero totale di visite effettuate in quel singolo anno, tenendo conto che alcuni dei soggetti hanno compiuto più di una visita nel corso dell'anno solare. Le adesioni che si riscontrano attualmente rappresentano quindi prevalentemente la coda delle missioni effettuate negli anni precedenti.

In Tabella IV è riportato il numero di visite effettuate dai singoli militari che hanno aderito al protocollo. Il follow-up prevede, dopo la prima visita al rientro dalla missione, fino a 10 visite per soggetto nell'arco dei 5 anni di monitoraggio, anche se, poiché l'adesione è su base volontaria, solo alcuni eseguono con regolarità tutti i controlli previsti.

Tabella II. Personale della Difesa potenzialmente arruolabile.

Totale militari segnalati all'Osservatorio Epidemiologico come reclutabili per il Protocollo Mandelli (" <i>missionari Balcani</i> ")	87.213
Militari che hanno aderito almeno una volta al monitoraggio	31.182
Totale visite effettuate	87.764

Tabella III. Numero di militari suddivisi per Forza Armata e di civili dell'AD che hanno aderito al Monitoraggio nel periodo 2004-2017.

Anno	EI	MM	AM	CC	CIV	TOT	Totale visite effettuate
2004	1.142	46	205	744	29	2.166	2.203
2005	3.053	228	1.080	1.114	35	5.510	6.391
2006	3.643	168	803	1.682	34	6.330	7.558
2007	8.580	291	1.949	2.890	26	13.736	17.840
2008	5.935	201	1.303	2.366	22	9.827	13.216
2009	3.366	59	1.115	2.139	27	6.706	10.271
2010	2.813	22	915	1.563	26	5.339	8.237
2011	1.835	10	516	1.006	18	3.385	4.225
2012	2.048	19	760	1.266	22	4.115	5.730
2013	1.403	14	600	979	01	2.997	4.515
2014	1026	08	448	810	14	2.306	3.527
2015	526	6	284	546	9	1.371	1.782
2016	477	6	174	560	5	1.222	1.777
2017	412	1	74	439	0	926	1.336

Tabella IV. Numero di visite effettuate dal singolo militare che ha aderito al monitoraggio.

Follow-up (Numero di visite effettuate da ciascun militare)	Militari che hanno aderito
1	15.121
2	4.991
3	2.859
4	1.800
5	1.412
6	1.184
7	1.120
8	813
9	666
10	508
11	320

12	159
13	82
14	62
15	39

L'analisi delle schede del totale dei soggetti che hanno aderito al progetto, valutate dall'Istituto Superiore di Sanità, ha evidenziato un profilo di patologie sostanzialmente identico sia nei soggetti per i quali la patologia era presente già prima della missione o è stata rilevata durante la missione, sia in quelli con diagnosi successiva al termine della missione. L'analisi delle schede in argomento, pertanto, non evidenzia alcun apparente collegamento tra le missioni effettuate e gli eventuali stati patologici riscontrati successivamente al termine della missione stessa nei soggetti che hanno aderito al programma di sorveglianza.

Dalla descrittiva delle schede con patologia non si può quindi concludere che vi sia evidenza di un collegamento tra le missioni effettuate e stati patologici successivi nei soggetti che hanno aderito al programma di sorveglianza.

- **Linea di ricerca 2:** Registro Tumori Militare.

Questa linea di attività prevedeva di attivare specifiche collaborazioni con l'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTum) o con particolare centri di ricerca italiani per l'attuazione di un piano formativo per il personale della (allora) Direzione generale della sanità militare addetto alla gestione di un Registro di Sorveglianza dei Tumori della Difesa, da svilupparsi mediante la partecipazione a corsi di epidemiologia presso l'Istituto Superiore di Sanità e mediante la proposta di partecipazione a *workshop* e convegni.

Al fine di effettuare un adeguato piano formativo, il personale dell'OED ha effettuato il *training* necessario mediante corsi di epidemiologia e statistica sanitaria presso diverse istituzioni esterne alla Difesa (tra cui l'AIRTum, il SAS Institute, il Servizio di Statistica Medica e Information Technology della Fondazione Internazionale Fatebenefratelli, ecc) e mediante partecipazione a *workshop* e convegni.

Questo processo formativo ha contribuito al raggiungimento dell'obiettivo del Ministero della Difesa di dotarsi di uno strumento idoneo ed efficace per la sorveglianza epidemiologica delle patologie insorte nel personale dipendente.

- **Linea di ricerca 3.1:** studio retrospettivo di coorte sulla mortalità causa-specifica.

La finalità dello studio era quella di valutare la mortalità della coorte dei militari inviati in missione nei Balcani (71.146 persone) confrontandola con quella della popolazione generale italiana con analoga distribuzione per sesso, età e periodo di calendario e con quella di altri militari di confronto

dell'Arma dei carabinieri (114.267 persone) che nello stesso periodo non avevano invece svolto missioni, appaiandoli per sesso, età, arma e grado.

Lo studio svolto grazie ad una collaborazione tra l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Centro Nazionale di Epidemiologia, Sorveglianza e Promozione della Salute (CNESPS) e l'OED per il Ministero della difesa, ha subito un ritardo iniziale a seguito delle procedure previste dal Codice di protezione dei dati personali per ottenere l'autorizzazione allo studio da parte del Garante della Privacy. A seguito di alcune criticità rilevate dal Garante sulle modalità per rendere l'informativa agli interessati, sono state avviate una lunga serie di proposte e revisioni informali che hanno determinato un ritardo di 3 anni all'avvio del progetto.

- **Confronto con la popolazione generale**

Una prima valutazione della mortalità complessiva e per causa della coorte militare è basata sul confronto tra numero di decessi osservati nella coorte e il numero di decessi attesi nella coorte Balcani calcolati applicando i tassi di mortalità della popolazione generale stratificati per genere, età, periodo di calendario e macro-area (Nord, Centro, Sud e Isole, per la coorte Balcani l'area di nascita è stata utilizzata come proxy dell'area di residenza) ai corrispondenti anni persona della coorte.

Il confronto tra decessi osservati e decessi attesi è stato sintetizzato per l'intero periodo 1999-2008 con il rapporto di mortalità standardizzato SMR, calcolato dividendo gli eventi osservati nella coorte Balcani per gli eventi attesi in quella stessa coorte nell'ipotesi che la mortalità sia pari a quella della popolazione generale a parità di genere, età e macroarea di residenza. Il numeratore (casi osservati) è ottenuto semplicemente sommando il numero di eventi (morti) nella coorte per ciascun strato d'età, sesso, anno di calendario e macroarea geografica, mentre il denominatore (casi attesi) si ottiene moltiplicando in ogni strato i tassi di mortalità della popolazione di riferimento per il corrispondente numero di anni-persona osservati nella coorte Balcani.

Il totale dei decessi osservati è 325, mentre gli attesi sono 588 e questa differenza risulta statisticamente significativa.

Il confronto con la popolazione generale però non rappresenta il termine di confronto più adatto, dal momento che si può ragionevolmente assumere che i militari sono in generale una popolazione selezionata (cosiddetto "healthy workers effect"), con uno stato di salute mediamente migliore di quello di individui confrontabili estratti dalla popolazione civile.

- **Confronto con la popolazione dei carabinieri**

Una valutazione più appropriata della mortalità della coorte militare è stata svolta con lo studio SEBAL – I (Sorveglianza Epidemiologica della coorte Balcani), confrontando il profilo di mortalità della coorte Balcani con quello espresso da una coorte di controllo di militari (nella fattispecie

dell'Arma dei carabinieri), certamente più vicina sotto il profilo della salute alla coorte militare, ma non esposta al fattore di rischio in esame (ovverosia l'aver effettuato missioni nei Balcani).

L'Osservatorio Epidemiologico del Ministero della difesa ha fornito una coorte di carabinieri costituita da militari dell'Arma mai stati in missione all'estero ed in servizio al 1/1/1999, completa di tutte le informazioni relative all'anagrafica, al grado, al reparto di appartenenza e alla data di eventuale congedo o decesso, sulla base di quanto risultante dagli archivi del Comando Generale dell'Arma.

Tale coorte, costituita da 114.269 soggetti, dopo il lavoro preliminare di standardizzazione e pulizia delle variabili, è stata linkata con l'archivio di mortalità dell'Istat per individuare tutti i decessi verificatisi nel periodo 1999-2008. Dai decessi individuati e dagli anni persona della coorte dei carabinieri sono stati calcolati i corrispondenti tassi di mortalità, stratificati per genere, età, anno di calendario e macroarea utilizzati al posto di quelli della popolazione generale ai fini della stima dei decessi attesi nella coorte Balcani.

Anche in questo caso i decessi per tutte le cause osservati nella coorte militari sono 58 in meno (325 contro 383) pari al 18% circa in meno di quelli che si sarebbero verificati se i rischi di decesso della coorte militare fossero stati gli stessi osservati nella coorte dei carabinieri a parità di età, genere e area di residenza. Anche questa differenza è significativa.

Per quanto sopra esposto, lo studio non ha evidenziato alcun eccesso di rischio nella coorte di militari inviati in missione relativamente al periodo 1999-2008. Dal confronto con la popolazione generale è risultato un rischio significativamente ridotto, risultato atteso ed imputabile alla selezione positiva della coorte militare rispetto allo stato di salute della popolazione generale. Altresì sostituendo nel confronto alla popolazione generale una popolazione di carabinieri, l'errore di selezione si elimina. Inoltre, da tale confronto utilizzando il rapporto standardizzato di mortalità, si evidenzia nuovamente un rischio di morte, per tutte le cause, ridotto nella coorte Balcani rispetto a quella dei carabinieri e il risultato è significativo.

I risultati descritti sono contenuti in uno studio pubblicato sulla rivista *European J. Public Health*, 2015 Dec. 3 (Capocaccia R., Biselli R. et. Al: *Mortality in Italian veterans deployed in Bosnia-Herzegovina and Kosovo*).

- **Linea di ricerca 3.2:** studio retrospettivo di coorte di incidenza tumori

La finalità dello studio era quella di valutare la frequenza dei casi di neoplasia maligna occorsi nelle stesse coorti studiate nel progetto precedente, e cioè quella dei militari inviati in missione nei Balcani (71.146 persone) confrontandola con quella della popolazione generale italiana con analoga distribuzione per sesso, età e periodo di calendario e con quella di altri militari di confronto dell'Arma

dei carabinieri (114.267 persone) che invece nello stesso periodo non avevano svolto missioni appaiandoli per sesso, età, arma e grado.

Lo studio prevedeva come fonti di accertamento neoplasie:

- Registri Tumori Italiani
- Registrazione tumori in ambito militare
- Il sistema informativo sui ricoveri ospedalieri (SDO) a copertura nazionale.

Il lungo iter autorizzativo necessario per la concessione del nulla osta da parte del Garante per la protezione dei dati personali ha fatto sì che l'accertamento degli eventi sanitari di interesse attraverso il record linkage individuale con l'archivio delle schede di dimissione ospedaliera, il recupero e l'esame delle cartelle cliniche relative a tutti i ricoveri individuati e la consultazione degli archivi degli ospedali militari che non contribuiscono al sistema nazionale di rilevazione delle SDO, non sia stato possibile entro i tempi previsti dalla proroga della convenzione.

A tale riguardo va sottolineato, comunque, che è tuttora in fase di realizzazione una parte di questo progetto che prevede l'utilizzazione dei dati in possesso dell'OED e delle SDO a copertura nazionale in possesso del Ministero della salute (quest'ultime disponibili però solo a partire dal 2001, escluse Sicilia e Sardegna per le quali sono disponibili a partire dal 2003).

I Registri Tumori Italiani non sono invece utilizzabili per poter recuperare i dati relativi al personale militare, ma costituiscono comunque la base per ricavare i dati di riferimento per il calcolo dei casi attesi e consentire quindi il calcolo del SIR (Rapporto di Incidenza Standardizzato), in analogia a quanto fatto per il calcolo del SMR nello studio di mortalità.

L'algoritmo di realizzazione di questa fase dello studio prevedeva il suo inizio non appena concluso lo studio di mortalità sopra citato (che si ricorda si è concluso nel dicembre 2013).

C. “REALIZZAZIONE DI UN SITO INTERNET PER L'INFORMAZIONE SCIENTIFICA E LA FORMAZIONE DELLA POPOLAZIONE SULLE PROBLEMATICHE SANITARIE DERIVANTI DALL'UTILIZZO DELL'URANIO IMPOVERITO”

(Dipartimento tecnologia e salute dell'Istituto superiore di sanità in collaborazione con l'ENEA, dal 25 novembre 2009 al 20 novembre 2012 costo € 115.000)

E' stato eseguito il lavoro di catalogazione, archiviazione, creazione di file elettronici e sistemazione del materiale bibliografico raccolto ad oggi dai ricercatori partecipanti a questo progetto. Questa raccolta, che ammonta a circa 1800 pubblicazioni, costituisce la banca dati tipo “PubMed”, è stata inserita per la consultazione in un sito internet gestito dall'Istituto Superiore di Sanità. È stata completata la preparazione dei testi, in italiano e in inglese, sulle problematiche sanitarie derivanti dall'utilizzo dell'uranio impoverito. Questi testi inseriti sul sito costituiscono i contenuti informativi delle pagine web dedicate alla divulgazione di informazioni corrette al largo pubblico.

Compiuta l'analisi della struttura, progettazione e realizzazione del portale con relativa messa in opera e validazione, è stato realizzato il sito web, con cinque lezioni in video e l'introduzione al corso. Il portale è stato realizzato tenendo conto dell'utilizzo da parte sia di utenti generici che di utenti esperti e attraverso gli strumenti di ultima generazione (Tablet, Smartphone, ecc.). Per mancanza di fondi il sito non è stato più aggiornato e non è più attivo.

D. “PERCEZIONE DEI RISCHI PER LA SALUTE DERIVANTI DA MINACCE AMBIENTALI, CON PARTICOLARE RIFERIMENTO ALL'URANIO IMPOVERITO – COSTRUZIONE DI UN QUADRO DI RIFERIMENTO PER LA COMUNICAZIONE ISTITUZIONALE”

(Dipartimento scienze dell'educazione “G.M Bertin” Università di Bologna, dal 30 aprile 2009 al 24 aprile 2011, costo € 200.000)

Le finalità dell'accordo erano:

- descrivere la percezione e le rappresentazioni sociali dei rischi ambientali in termini comparativi e gerarchici nella popolazione adulta italiana, con particolare riferimento all'uranio impoverito;
- valutare l'effetto di variabili socio-anagrafiche (genere, età, livello di studio, esposizione passata ai rischi) e psicosociali (conoscenze, atteggiamenti, euristiche nel ragionamento sociale, fiducia nelle istituzioni) sulla differente percezione e accettazione dei rischi ambientali;
- valutare la relazione tra caratteristiche del rischio ambientale (i cosiddetti “fright factors” come visibilità, cronicità, vividezza, volontarietà del rischio) e percezione dei rischi ambientali in base al paradigma psicometrico sulla percezione del rischio ambientale di Slovic (2000);
- indagare i processi di elaborazione dei messaggi centrati sulla paura e sulle conseguenze negative (fear appeal);
- analizzare l'effetto delle caratteristiche di diverse fonti dei messaggi (credibilità ed expertise percepita), dai media alle fonti istituzionali, ai canali informali, sull'efficacia nel cambiamento di atteggiamenti;
- fornire elementi di base per un piano di comunicazione relativamente ai rischi ambientali, con particolare riguardo per l'uranio impoverito.

Tra i risultati sono da segnalare in particolare:

- la redazione e pubblicazione del volume *“Uranio impoverito: percezione e comunicazione del rischio”* a cura di E. Cicognani, G. Prati e B. Zani, Clueb, Bologna, 2011;
- la redazione e pubblicazione del libro *“Parlare di OGM in Italia”* a cura di Paola Villano & Bruna Zani, Clueb, Bologna, 2011;
- la partecipazione con la presentazione di interventi a 7 convegni e la produzione di 5 articoli scientifici;

- la redazione di un manuale operativo “*La comunicazione istituzionale dei rischi. Linee guida*”, a cura di C.Albanesi, L.Pietrantonio, B. Zani, E.Cicognani, G.Prati, B.Porretta, Bologna, 2011;
- la pubblicazione online dei materiali prodotti sull'archivio aperto istituzionale dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna <http://amsacta.unibo.it/4106/>;
- la realizzazione di un convegno conclusivo per la presentazione dei risultati raggiunti tenutosi a Bologna l'8 aprile 2011.

E. “Sorveglianza Epidemiologica della coorte Balcani (SEBAL-2): aggiornamento dello studio di mortalità ed effettuazione di uno studio sulle ospedalizzazioni per tumore”.

(DIPARTIMENTO DI ONCOLOGIA E MEDICINA MOLECOLARE - Reparto di Epidemiologia dei Tumori e Genetica. Istituto Superiore di Sanità. Costo € 240.000)

Le finalità dell'accordo sono:

- estendere l'analisi della mortalità per causa effettuata nello studio SEBAL-1 agli anni successivi al 2008 disponibili nell'archivio informatizzato ISTAT (anni 2009 e successivi fino al massimo livello di aggiornamento);
- analizzare le ospedalizzazioni per tumore della coorte SEBAL e della coorte di controllo nel periodo temporale disponibile nell'archivio informatizzato NSIS delle Schede di Dimissione Ospedaliera (2001-2017).

CAPITOLO 5. CONSIDERAZIONI

La presente relazione si riferisce al periodo che va dal settembre 2007 al dicembre 2017 e dà conto dello stato di avanzamento delle attività collegate al monitoraggio sanitario del personale civile e militare impiegato nei territori della ex-Jugoslavia. In particolare la relazione aggiorna sui risultati degli studi promossi dal Comitato scientifico e sull'andamento del monitoraggio sanitario.

Il complesso delle attività condotte, illustrate nella presente relazione consentono di evidenziare le seguenti considerazioni:

- A. la raccolta delle schede di monitoraggio dei militari, sulla base della analisi descrittiva delle schede con patologia, ha segnalato che non si può concludere che vi sia evidenza di un collegamento tra le missioni effettuate e stati patologici insorti successivamente nei soggetti che hanno aderito al programma di sorveglianza;
- B. il confronto tra mortalità dei militari impiegati in missione nei Balcani e popolazione generale o dei carabinieri non impiegati in missione all'estero, non ha evidenziato alcun eccesso di rischio relativamente al periodo 1999-2008. Infatti, il confronto con la popolazione generale evidenzia, nella coorte dei militari impegnati nei Balcani, un rischio significativamente ridotto. Sostituendo nel confronto la popolazione generale con una popolazione di Carabinieri (quindi militari anch'essi) non impegnati in missioni fuori dei confini nazionali, i decessi, per tutte le cause, osservati nella coorte Balcani continuano a risultare inferiori a quelli attesi. Pertanto, il confronto mediante il *rapporto standardizzato di mortalità* evidenzia anche in questo caso un rischio di morte ridotto, anche se in maniera non significativa, nella coorte dei militari partecipanti alle missioni nei Balcani rispetto a quella dei carabinieri;
- C. i dati ottenuti dal database di sorveglianza delle patologie neoplastiche tra i militari a cura dell'Osservatorio epidemiologico della Difesa non sembrano supportare, infine, l'ipotesi che la partecipazione alle missioni operative nei Balcani abbiano rappresentato un rischio specifico per l'insorgenza di neoplasie maligne rispetto al personale militare che è rimasto in patria né, tantomeno, rispetto alla popolazione civile italiana, confermando quanto già descritto in letteratura relativamente alle Forze armate di altri paesi;
- D. trascorsi oltre quindici anni dall'inizio del monitoraggio, sarebbe opportuno valutare la necessità di un nuovo studio di approfondimento per evidenziare l'occorrenza di eventuali patologie nella popolazione civile (anche se la coorte è costituita da un numero molto ridotto e sulla stessa sono disponibili solo gli studi sulla letteratura scientifica) da affiancare a quello già programmato per il personale militare (cfr. capitolo 4, paragrafo B, punto 3.2), nonché una riflessione sull'opportunità del proseguimento e sulle modalità di svolgimento dell'attività di

cui all'art. 4-*bis* del decreto-legge 29 dicembre 2000, n. 393, convertito in legge, con modificazioni dalla legge 28 febbraio 2001, n. 27.

Per quanto sopra esposto, le Amministrazioni, attraverso accordi di collaborazione attualmente in fase di formalizzazione, ritengono che il miglior approccio per continuare a monitorare lo stato di salute del personale, durante tutto il percorso di vita (anche dopo la cessazione dal servizio), sia effettuare comparazioni tramite le SDO (schede di dimissione ospedaliera) che rappresentano lo strumento di raccolta delle informazioni relative ad ogni paziente dimesso dagli istituti di ricovero pubblici e privati in tutto il territorio nazionale. Esse, compilate dai medici che hanno avuto in cura il paziente ricoverato e raccolte nel rispetto della normativa che tutela la privacy, forniscono informazioni essenziali (sia di natura organizzativo-gestionale, sia, per quanto rileva ai fini del monitoraggio, di natura clinico-epidemiologica) che una volta raccolte e codificate, costituiscono un prezioso strumento di conoscenza per le Istituzioni.

PAGINA BIANCA



182490062200