



Giunte e Commissioni

RESOCONTO STENOGRAFICO

n. 100

COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA
sul fenomeno degli infortuni sul lavoro con particolare
riguardo alle cosiddette «morti bianche»

AUDIZIONE DI RAPPRESENTANTI DEL REGISTRO
NAZIONALE MESOTELIOMI DELL'INAIL

108^a seduta: mercoledì 1° agosto 2012

Presidenza del presidente TOFANI

I N D I C E**Audizione di rappresentanti del Registro nazionale mesoteliomi dell'INAIL**

PRESIDENTE	Pag. 3, 6, 8 e <i>passim</i>	<i>MARINACCIO</i>	Pag. 3, 12, 13 e <i>passim</i>
BUGNANO (<i>IdV</i>)	12, 14	<i>SILVESTRI</i>	6, 15
		<i>MENEGOZZO</i>	8
		<i>VISCARDI</i>	9
		<i>CAVARIANI</i>	10

Sigle dei Gruppi parlamentari: Coesione Nazionale (Grande Sud-Sì Sindaci-Popolari d'Italia Domani-Il Buongoverno-Fare Italia): CN:GS-SI-PID-IB-FI; Italia dei Valori: IdV; Il Popolo della Libertà: PdL; Lega Nord Padania: LNP; Partito Democratico: PD; Per il Terzo Polo (ApI-FLI): Per il Terzo Polo:ApI-FLI; Unione di Centro, SVP e Autonomie (Union Valdôtaine, MAIE, Verso Nord, Movimento Repubblicani Europei, Partito Liberale Italiano, Partito Socialista Italiano): UDC-SVP-AUT:UV-MAIE-VN-MRE-PLI-PSI; Misto: Misto; Misto-MPA-Movimento per le Autonomie-Alleati per il Sud: Misto-MPA-AS; Misto-Partecipazione Democratica: Misto-ParDem; Misto-Movimento dei Socialisti Autonomisti: Misto-MSA; Misto-Partito Repubblicano Italiano: Misto-P.R.I.; Misto-SIAMO GENTE COMUNE Movimento Territoriale: Misto-SGCMT.

Assistono alla seduta, ai sensi dell'articolo 23, comma 6, del Regolamento interno, i collaboratori dottoressa Varinia Cignoli, dottoressa Emanuela Donato e maresciallo capo Giovanni Maceroni.

Intervengono in rappresentanza del Registro nazionale mesoteliomi dell'INAIL, il dottor Alessandro Marinaccio, responsabile nazionale, il dottor Stefano Silvestri, igienista industriale, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPO) della Toscana, il dottor Fulvio Cavariani, biologo dirigente, Centro regionale amianto del Lazio, Dipartimento di prevenzione – AUSL di Viterbo, la dottoressa Simona Menegozzo, assegnista di ricerca II Università degli studi di Napoli, Registro mesoteliomi ed altre neoplasie professionali della Campania, il dottor Francesco Viscardi, medico del lavoro, assegnista di ricerca dell'Università degli studi di Napoli, Registro mesoteliomi ed altre neoplasie professionali della Campania.

I lavori hanno inizio alle ore 14,35.

PROCEDURE INFORMATIVE

Audizione di rappresentanti del Registro nazionale mesoteliomi dell'INAIL

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione di rappresentanti del Registro nazionale mesoteliomi dell'INAIL.

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

Comunico altresì che, ai sensi dell'articolo 13, comma 2, del Regolamento interno, è stata chiesta l'attivazione dell'impianto audiovisivo. Se non ci sono osservazioni, tale forma di pubblicità è dunque adottata per il prosieguo dei lavori.

Desidero ringraziare i rappresentanti del Registro nazionale mesoteliomi dell'INAIL per la loro presenza. Uno degli auditi di oggi, che ringraziamo per la sua cortesia, svolge la sua attività anche presso la ASL di Viterbo e questo ci ha permesso di ricevere in anticipo la documentazione che avevamo recentemente richiesto all'Azienda sanitaria.

Il tema oggetto della seduta odierna, ossia la possibile esposizione ad amianto del personale aeronavigante, è stato reso noto nella lettera di invito, pertanto non mi soffermerò sull'introduzione dell'argomento.

Do immediatamente la parola a chi di voi desidera intervenire per esporre la sua relazione.

MARINACCIO. Signor Presidente, sono Alessandro Marinaccio, responsabile del Registro nazionale mesoteliomi presso l'INAIL. Mi limiterò

a introdurre l'attività del Registro nazionale e ad accennare alla normativa che l'ha istituito e alle nostre procedure operative. Saranno poi i miei colleghi ad entrare nel merito specifico del tema oggetto dell'audizione e delle circostanze di esposizione all'amianto per il personale aeronavigante.

Il Registro nazionale mesoteliomi è stato istituito con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 2002, che fissa le procedure e i modelli operativi del Registro. La norma principale di riferimento è il decreto legislativo n. 277 del 1991. Si tratta di uno strumento di sorveglianza epidemiologica che sostanzialmente si occupa di due aspetti: la ricerca attiva dei casi di mesotelioma su tutto il territorio nazionale e la ricostruzione delle modalità di esposizione all'amianto, che possono essere di ordine lavorativo, di ordine residenziale o di ordine familiare.

Il Registro è strutturato come un *network* regionale: presso ogni Regione italiana, con l'eccezione del Molise e della Provincia autonoma di Bolzano, è istituito un Centro operativo regionale (COR) che riceve le segnalazioni dei casi di mesotelioma, una malattia strettamente collegata dal punto di vista eziologico all'inalazione di fibre aerodisperse di amianto. Una volta ricevuto il materiale diagnostico, esso viene verificato. Esiste una griglia di definizione della certezza diagnostica e il mesotelioma viene definito «certo» quando c'è un riscontro istologico, probabile o possibile a seconda della qualità del materiale diagnostico disponibile.

Una volta verificata la diagnosi, il centro regionale svolge un'intervista per ogni soggetto tramite un questionario molto strutturato ed ampio al fine di verificare come, dove, quando e perché si sono verificate le circostanze dell'esposizione. L'intervista può essere rivolta al soggetto stesso o, nei casi in cui quest'ultimo è troppo debilitato, troppo anziano per rispondere o non vuole rispondere per qualsiasi ragione, a un familiare oppure a un convivente che conosca la storia lavorativa del soggetto.

Oggi disponiamo di un *data base*, che è il risultato dell'attività regionale, a cui fa seguito un'attività centrale di standardizzazione e di analisi aggregata dei dati, che contiene informazioni relative a 15.845 casi di mesotelioma accertati in tutta Italia, con una diagnosi compresa nel periodo che va dal 1993 al 2008. Su tale argomento disponiamo pertanto di uno dei *data base* più ricchi di informazioni a livello internazionale. Il Registro ha inoltre pubblicato numerosissimi lavori di approfondimento sulle più importanti riviste internazionali di oncologia, di medicina del lavoro e di epidemiologia. Per 12.065 dei 15.845 casi totali abbiamo informazioni circa la storia lavorativa, ambientale, familiare dei soggetti. Ciò significa che per circa il 75-80 per cento dei soggetti ammalati di cui abbiamo avuto notizia siamo in grado di riferire quando, come e perché sono stati esposti all'amianto.

L'attività di diffusione dei risultati del Registro avviene tramite rapporti periodici e studi specifici di approfondimento sulla letteratura internazionale. Nei rapporti periodici, in particolare, approfondiamo generalmente alcuni aspetti specifici, che possono essere di ordine diagnostico, ma anche relativi ai vari settori di esposizione coinvolti. Ad esempio, abbiamo pubblicato nei rapporti periodici degli approfondimenti specifici sui

lavoratori delle ferrovie, del siderurgico, dell'edilizia e di molti altri settori. Il rischio di esposizione nel settore dei trasporti aerei è uno degli argomenti in corso di approfondimento e sviluppo.

Vi spiegherò a livello generale a che punto sono i nostri lavori, poi i miei colleghi approfondiranno gli aspetti specifici, se lo riterrete opportuno. Allo stato attuale, abbiamo selezionato all'interno di questo archivio così ricco di informazioni i soggetti che hanno trascorso un periodo lavorativo in uno dei settori codificati secondo la classificazione ISTAT Ateco91, relativi ai trasporti aerei. Dei 15.845 casi che costituiscono l'intero *data base*, abbiamo selezionato 139 casi da approfondire, riguardanti altrettanti soggetti che, a qualsiasi titolo, hanno trascorso un periodo della loro storia lavorativa nel settore dei trasporti aerei.

Poiché, come dicevo, esiste una griglia di certezza diagnostica e poiché il Registro definisce anche una griglia di esposizione, abbiamo scelto di circoscrivere questo grande insieme ai casi che hanno un'esposizione di mesotelioma maligno certo, per i quali c'è un conforto istologico e la diagnosi di mesotelioma è di assoluta certezza diagnostica. Vorrei sottolineare che anche per la valutazione dell'esposizione esiste una griglia piuttosto complessa (su cui riferirò, se lo riterrete opportuno, il dottor Silvestri), quindi abbiamo selezionato altresì i soggetti che avevano un'esposizione certa o probabile; partendo dai 139 casi originari, abbiamo selezionato 27 soggetti ed abbiamo svolto un'ulteriore fase di approfondimento ricercando, fra di essi, quelli che avevano un'esclusiva esposizione nei trasporti aerei, selezionando con questo ulteriore criterio un sottoinsieme di 14 soggetti.

Ripeto, a fronte della complessa, articolata, pluriennale attività di ricerca attiva dei casi di mesotelioma, di acquisizione del materiale diagnostico e di valutazione dell'esposizione, che ha consentito di individuare un insieme complessivo di oltre 15.000 casi, abbiamo selezionato un numero ristretto di casi di mesotelioma, ossia quelli caratterizzati da una diagnosi incontrovertibile di malattia e da un'esposizione certa o probabile in questo settore. Sui dettagli e sui codici di attività riferiranno i miei colleghi. I lavori del gruppo sono sostanzialmente ancora in corso.

Il Registro nazionale dei mesoteliomi è un sistema di sorveglianza epidemiologica, un sistema di ricerca che fa strettamente riferimento a criteri di ricerca scientifica e di tipo epidemiologico, ed intende mettere a disposizione della comunità scientifica informazioni circa la diagnosi, l'eziologia, le caratteristiche epidemiologiche, il tempo di latenza, il tempo di sopravvivenza di una malattia così grave. In particolare, la ricostruzione dell'esposizione avviene sulla base di criteri di ordine qualitativo, cioè il soggetto viene interrogato e, sulla base delle informazioni fornite, permette la classificazione dell'esposizione stessa.

La mia introduzione sostanzialmente termina qui. Sono a disposizione per qualsiasi chiarimento. I miei colleghi potranno entrare più nel dettaglio rispetto ai criteri di classificazione e allo stato di avanzamento dei lavori di questo sottogruppo specifico di attività e per ogni altro aspetto riterrete opportuno.

PRESIDENTE. Grazie, dottor Marinaccio.

Mi sembra di aver capito che il dottor Silvestri, igienista industriale, potrà darci degli elementi maggiori di conoscenza.

SILVESTRI. Buon pomeriggio a tutti. Ringrazio per l'invito, che ho accolto ben volentieri. Come diceva il dottor Marinaccio, la segnalazione da parte delle strutture di diagnosi di un caso di mesotelioma arriva al Centro operativo regionale, che si mobilita per organizzare la raccolta delle informazioni. Sarà poi il medico di famiglia a favorire il contatto, o con i familiari o direttamente con il soggetto interessato. Viene così programmata l'intervista, previo consenso informato del paziente, che si svolge raccogliendo le informazioni sulla storia lavorativa e la storia di vita in generale del soggetto. Possono procedere all'intervista assistenti sanitarie, medici del lavoro, igienisti industriali e tecnici della prevenzione.

Il questionario, che è formulato sulla base delle linee guida ISPESL del 2003, è semistrutturato, cioè vi sono alcune domande precise e altre parti da riempire raccogliendo le informazioni, quindi ci sono pagine con domande e pagine in bianco. L'intervista può essere fatta direttamente al soggetto interessato, se ancora in vita e in grado di rispondere e di sopportare un colloquio di circa un'ora, o ai familiari, se il soggetto è già deceduto, visto che la patologia comporta una sopravvivenza molto limitata (indicativamente si potrebbe dire un anno, con un intervallo di più o meno 6 mesi, per arrivare all'esito finale). Quindi in molti casi l'intervista direttamente al soggetto è resa impossibile dalle sue condizioni di salute se la segnalazione non arriva per tempo alle strutture che si occupano della raccolta delle informazioni. Queste informazioni possono essere corroborate eventualmente da altri dati, come quelli INPS, per la ricostruzione dei periodi di lavoro e delle aziende in cui il soggetto ha lavorato, oppure semplicemente dallo stesso libretto del lavoro.

Una volta raccolti questi dati, il valutatore dell'esposizione esamina il questionario e ha la possibilità di assegnare una classe di esposizione, che si suddivide in dieci categorie. Questo in base alle informazioni che vengono raccolte, che non sempre sono della stessa qualità e dello stesso approfondimento. Basti pensare al fatto che può essere intervistato direttamente un soggetto oppure al suo posto la moglie o un figlio o addirittura un parente più lontano. Chiaramente la moglie e il figlio non conoscono le attività svolte prima che venissero in contatto con il soggetto, a meno che non sia stata una attività particolarmente importante ed eclatante, che ha consentito di parlare in famiglia del lavoro che veniva svolto oppure dei luoghi che il soggetto aveva frequentato.

L'esposizione ha la possibilità di essere valutata come occupazionale o non occupazionale. Ci può anche essere il caso per cui, se le informazioni che sono state raccolte non sono state sufficienti, non si può assegnare al soggetto una qualsiasi esposizione ad amianto. L'esposizione che viene ricostruita, come diceva il dottor Marinaccio, è soltanto qualitativa. Questo significa che una classe di esposizione viene assegnata al soggetto se il valutatore ritiene che anche una sola volta nella vita il soggetto

abbia subito una esposizione superiore a quella della popolazione generale. L'amianto è un inquinante ubiquitario. È stato dosato in passato ed è dosato ancora oggi anche nell'area ambiente, pur se a concentrazioni molto basse, quindi qualche fibra nell'aria, almeno fino a quando veniva utilizzato più massicciamente di oggi, si poteva trovare, nell'ordine di 1-2 fibre su metro cubo d'aria, per dare un ordine di grandezza. Comunque la presenza era rilevata. Quindi se un soggetto riferisce che anche una sola volta nella vita ha lavorato il cartone di amianto per inserirlo dietro la stufa (un'abitudine che andava di moda quando l'amianto era ancora in vendita, quindi fino alla fine degli anni Ottanta), viene classificato per quel tipo di esposizione. In confronto ad altre persone che nella loro vita non hanno mai fatto quella operazione, questo soggetto viene posto un gradino più su, anche se molto basso, della popolazione generale, che comunque non è esposta a zero, essendo l'amianto – come dicevo – un inquinante ubiquitario.

L'esposizione occupazionale è suddivisa in tre categorie, certa, probabile e possibile. Certa: se l'esposizione è accertata in base al tipo di lavoro che il soggetto ha fatto, se lo ha riferito direttamente e se la notizia è corroborata dalle informazioni che giungono dai servizi di medicina del lavoro delle aziende sanitarie locali presenti presso i Centri regionali di riferimento. Probabile: se l'esposizione non viene riferita né dal soggetto né dal convivente o parente, ma è avvenuta in una azienda dove sicuramente veniva utilizzato l'amianto. Possibile: qualora le informazioni siano presenti solo sul comparto di appartenenza. È il caso, ad esempio, di un muratore che non può più riferire perché magari già deceduto e la cui moglie non sa se durante l'orario del lavoro lavorasse o meno materiali contenenti amianto. In questo caso abbiamo la certezza che in quel comparto l'amianto venisse utilizzato, però non abbiamo informazioni precise sull'utilizzazione o meno dell'amianto nell'azienda in cui il soggetto lavorava. Aggiungo che mentre tra l'esposizione certa e l'esposizione probabile il salto non è molto alto, tra l'esposizione probabile e l'esposizione possibile il salto è invece molto alto. Non vi è equidistanza.

La classe 4 è la classe di esposizione familiare, cioè avvenuta in ambiente domestico per convivenza con un soggetto che ha esportato il rischio dal luogo di lavoro all'ambiente domestico, attraverso i capelli, gli indumenti, comprese le tute che si portavano a casa a lavare.

La classe 5 è la classe di esposizione ambientale che viene assegnata ai soggetti che hanno vissuto in condizioni di inquinamento ambientale superiore alla media delle città italiane, che in Italia è riconosciuto importante a Casale Monferrato, Bari, Broni e in qualche altra piccola realtà.

La classe 6 è la classe che riguarda le esposizioni extraprofessionali, ad esempio, i lavori di *bricolage*: il soggetto ha montato una tettoia di Eternit per realizzare un pollaio nel garage e, a seguito di quell'esposizione, ha sviluppato molti anni dopo la patologia classica, il mesotelioma.

La classe 7 è quella di esposizione improbabile, che viene assegnata ai soggetti se intervistati direttamente e se riferiscono di non avere avuto in tutta la loro vita alcuna esposizione rilevante all'amianto. La classe 8 è

la classe degli ignoti: in questo caso le informazioni disponibili non sono sufficienti ad assegnare una qualsiasi classe di esposizione. Le altre due sono classificazioni di ufficio su cui non mi soffermo.

Da ciò che abbiamo registrato, e stiamo ancora purtroppo registrando in questi anni, emerge che il mesotelioma è una patologia sostanzialmente professionale. Mediamente, il 95-96 per cento dei soggetti che sono stati esposti hanno avuto tale esposizione in ambito lavorativo. Questo ci dice che anche il mesotelioma, diversamente da quello che si pensava anni fa, è legato alla dose di esposizione: più alte sono le dosi di esposizione e maggiore è la probabilità di contrarre tale patologia. Vanno inoltre considerati quei soggetti che, per la loro conformazione genetica o per altre particolarità, possono sviluppare la medesima patologia a causa di un'esposizione molto più bassa di quella classificata come occupazionale che, quando ancora l'amianto veniva lavorato, era caratterizzata da un'esposizione elevata visto che la diffusione della conoscenza a livello del singolo lavoratore sui rischi derivanti dall'amianto è avvenuta con molto ritardo.

Rimango a disposizione per eventuali chiarimenti.

PRESIDENTE. La ringraziamo per l'ampia esposizione e anche per gli elementi nuovi che ci ha fornito.

MENEGOZZO. Signor Presidente, io entrerò maggiormente nel merito del lavoro che stiamo svolgendo nel settore dei trasporti aerei. In particolare, come ha riferito il dottor Marinaccio, stiamo studiando i casi di mesotelioma maligno in tale settore. Tengo a precisare che questo studio è attualmente di tipo descrittivo, ossia di descrizione della casistica, perché allo stato non abbiamo alcune informazioni sui denominatori che riguardano gli esposti in questo settore. I denominatori sono importanti perché possono permettere di determinare gli indici di rischio.

Dunque, come ha precisato il dottor Marinaccio, individuando dei codici Ateco che appartengono al settore dei trasporti aerei, abbiamo isolato 139 casi che hanno avuto un'attività lavorativa in questo settore. Facendo delle distinzioni all'interno del settore generale dei trasporti aerei, ci risulta che, di questi 139 casi, 75 hanno svolto la propria attività lavorativa nelle costruzioni degli aeromobili; 29 appartengono all'Aeronautica militare; 18 ai trasporti aerei civili; 17 hanno lavorato in attività di scalo aeroportuale. Dei suddetti 139 casi forniamo delle cifre anche riguardo alla classificazione dell'esposizione dei soggetti nel settore dei trasporti aerei. In particolare, 22 casi sono stati classificati come esposizione occupazionale certa; 11 casi come esposizione professionale probabile; 30 casi come esposizione occupazionale possibile. Abbiamo invece un gran numero di casi classificati come esposizione professionale ignota.

Abbiamo quindi ritenuto opportuno fare una selezione dei casi considerando solo quelli che avevano un mesotelioma classificato come certo e un'esposizione professionale nel settore dei trasporti aerei classificata come certa o probabile. Complessivamente, sui 139 soggetti, considerando

solo le caratteristiche che ho esposto, si arriva a una casistica di 27 casi. Questi ultimi sono stati ulteriormente selezionati e, limitandoci solo a quelli che avevano avuto un'esclusiva esposizione nei trasporti aerei, si arriva a 14 casi di mesotelioma certo con un'esposizione professionale classificata come possibile e probabile, e che non hanno avuto altre tipologie di esposizione.

Di questi, cinque soggetti si occupavano della costruzione di aeromobili; sei soggetti appartenevano all'Aeronautica militare; uno lavorava nei trasporti aerei civili e due nelle attività di scalo aeroportuale. Abbiamo anche svolto un'analisi per mansione: tra i cinque casi di costruzione di aeromobili vi sono un impiegato tecnico, un pilota collaudatore, un disegnatore tecnico, un magazziniere e un saldatore. Per quanto riguarda i sei casi dell'Aeronautica militare abbiamo due piloti, un tecnico di volo, due meccanici e riparatori di motori aerei ed un elicista. Nei trasporti aerei civili abbiamo un solo caso, classificato come motorista aeronautico a terra, mentre nelle attività di scalo aeroportuale abbiamo un saldatore e un tecnico.

VISCARDI. Signor Presidente, ringrazio lei e i componenti di questa Commissione per l'invito a partecipare ai vostri lavori. Riteniamo che possano essere utili delle informazioni sulle circostanze dell'esposizione, acquisite dalle interviste e dalla loro analisi.

Quanto alle condizioni di esposizione, volendo ricalcare la suddivisione per comparto all'interno del settore dei trasporti aerei, partendo da quello delle costruzioni degli aeromobili, l'impiegato tecnico e il disegnatore tecnico ci hanno raccontato in intervista che, per necessità professionali, si recavano molto spesso nell'officina dove si assemblavano e si costruivano gli aeromobili. Un pilota collaudatore invece ha detto di aver subito l'esposizione mentre assisteva alla manutenzione al ritorno dai voli di collaudo. Un magazziniere ha riferito di essere stato in presenza di materiale contenente amianto perché era nei magazzini dell'azienda e lo movimentava. Infine, abbiamo un saldatore che, in questo caso specifico, più che avere a che fare con amianto posto sui velivoli, probabilmente aveva a che fare con l'amianto per vie collaterali, perché un saldatore utilizza strumenti caldi e impiega termoisolanti (caratteristica specifica dell'amianto). Nell'ambito dell'aeronautica militare, un pilota ha raccontato di aver maneggiato, essendo un mitragliere, grande quantità di materiale contenente amianto relativamente alle armi da fuoco, mentre un altro ha dichiarato di aver subito la stessa esposizione del pilota collaudatore di cui parlavo prima perché assisteva alla manutenzione.

Ci sono dubbi sull'eventuale uso di tute ignifughe, che pure, così è stato segnalato, venivano indossate. In realtà questi dubbi nell'ambito della ricostruzione delle esposizioni nel comparto militare sono anche dovuti al fatto che, se da un punto di vista operativo, il nostro lavoro è ancora *in progress*, nell'ambito militare c'è un certo riserbo che molte volte è difficile da superare.

Nel comparto militare abbiamo anche il meccanico riparatore e il motorista a terra che invece intervenivano direttamente su componentistica di motori che è documentato contenesse amianto. Poi abbiamo un elicista che si occupava, ogni 30 ore di volo, di mantenere la scatola del rotore dell'elicottero, dove c'erano le pale e dove è stata riferita presenza di amianto.

Nel comparto dei trasporti aerei civili abbiamo un motorista aeronautico a terra che ha riferito contatto diretto con materiale contenente amianto, mentre nelle attività di scalo aeroportuale segnaliamo la presenza di un saldatore che riferiva di aver maneggiato materiale contenente amianto e che probabilmente ha usato materiali termoisolanti, e di un impiegato tecnico, di cui ancora non abbiamo informazioni e il cui caso dobbiamo ancora approfondire.

PRESIDENTE. Grazie, dottor Viscardi.

CAVARIANI. Signor Presidente, credo sia utile riferire dell'indagine effettuata nel 2003 a bordo degli MD80 Alitalia in occasione di due voli sulla tratta Roma-Dublino-Roma e Roma-Casablanca-Roma, su due aeromobili diversi.

Lo scopo non era tanto ricercare fibre di amianto nell'aria ambiente dell'aeromobile (era il 2003 e si dava quasi per scontato che non ci fossero sorgenti che ne potessero emettere), quanto verificare se le componenti fibrose, che in un aereo sono molte, al di là dell'amianto, soprattutto per favorire la coibentazione e la tenuta alle temperature esterne – mi riferisco a fibre artificiali, soprattutto lane minerali vetrose, molto sofisticate in termini di dimensione e caratteristiche tecniche –, potessero avere una certa rilevanza anche dal punto di vista sanitario. In queste due occasioni all'interno di alcuni posti passeggeri sono state posizionati dei campionatori che, aspirando l'aria ambiente durante tutto il volo, dal decollo all'atterraggio e viceversa, trattengono sulla membrana con porosità molto sottile il particolato, anche estremamente piccolo e, nel caso fossero presenti, le fibre aerodisperse. Questi campionamenti hanno dato entrambi risultati negativi, nel senso che in nessuna delle tratte di volo i filtri da noi campionati hanno evidenziato la presenza di fibre, né di amianto né artificiali. Abbiamo misurato anche la presenza di polveri sottili (PM10), in analogia a quanto si fa per il traffico nelle città, ed i risultati confortano, perché la quantità di polveri presenti era estremamente bassa. Faccio presente che uno dei campionatori, in ognuna delle tratte, era posizionato nella cabina di guida, cioè vicino al posto del pilota, mentre un altro era posizionato nel *galley* (la cucina di bordo), che è la zona più frequentata dagli assistenti di volo. L'indagine dunque ha dato un esito di tipo negativo.

Un'altra indagine è stata fatta sempre su richiesta dell'Alitalia (maggio 2012), credo a seguito di campagne stampa che segnalavano la presenza di materiali contenenti amianto sempre su aeromobili MD80. In occasione di un intervento di manutenzione delle guarnizioni installate nella

pompa idraulica e nella pompa del carburante da parte degli addetti nell'*hangar* di Fiumicino, abbiamo potuto assistere alla rimozione di tali guarnizioni e campionarle. Quindi, una volta tolte, le guarnizioni sono state da noi prelevate per l'analisi successiva, onde verificarne la composizione e l'eventuale presenza di fibre di amianto. I risultati ci dicono che durante lo smontaggio del pezzo che contiene la guarnizione all'interno della pompa non c'è liberazione di materiale fibroso. In realtà la guarnizione è già bagnata di sostanze oleose, quindi c'è già un contenimento dovuto alla natura delle condizioni, ma la stessa guarnizione non è composta da materiale di amianto. È stata inoltre acquisita e analizzata una guarnizione dello stesso tipo di quelle rimosse e con specifiche relative al tipo di pompa montato sull'MD80 presente nel magazzino dell'*hangar* tecnico di Fiumicino. Analizzata anche questa, i risultati sono stati negativi per la presenza di amianto, ma la guarnizione è fatta da una matrice resinosa, gommosa in cui sono immerse fibre artificiali di tipo vetroso. Questo ci porta a dire che nelle condizioni che abbiamo verificato, sia nell'aria distribuita nelle cabina durante i voli, mi riferisco a quelli monitorati nel 2003, sia nelle componenti più sospette, come le guarnizioni della pompa carburante, non risultano presenti materiali fibrosi di amianto.

Vorrei aggiungere una notazione. La mia struttura collabora anche all'interno del Centro operativo regionale Lazio, quindi collaboriamo al *net-work* citato prima dal dottor Marinaccio, e la nostra competenza riguarda soprattutto l'analisi dei questionari e l'attribuzione della tipologia dell'esposizione. Pertanto, i casi di mesotelioma dei residenti nel Lazio giungono, per la parte dell'anamnesi lavorativa, alla mia struttura per l'esame e l'attribuzione dell'eventuale tipologia di esposizione.

Nel caso specifico – si tratta di un sottoinsieme dei casi citati prima dalla dottoressa Menegozzo – abbiamo tre piloti dell'Alitalia che hanno lavorato in tale azienda per un periodo rilevante. Vorrei però sottolineare che tutti e tre hanno prima svolto un lungo periodo di addestramento nell'Aeronautica militare. Credo sia noto che, soprattutto fino agli anni Ottanta, gran parte del personale civile di cabina proveniva dall'Aeronautica militare: dopo aver preso il brevetto di volo da militari, si transitava nell'aeronautica civile. A noi mancano molte informazioni relative alle caratteristiche costruttive e di funzionamento degli aeromobili militari. È certamente facile pensare che un aeromobile come un caccia militare, che ha i reattori molto vicini alla cabina, necessiti per il riscaldamento da essi causato di protezioni particolari. Lo stesso discorso vale per la presenza del munizionamento. Ma di tutto questo non abbiamo informazione diretta, e ciò rende anche difficile l'attribuzione dell'esposizione. Nel caso specifico dei tre piloti, che hanno svolto questo tipo di attività per diversi anni in Aeronautica militare e negli anni successivi in Alitalia, essi non sono stati ancora classificati, anzi è stata loro attribuita un'esposizione di tipo ignoto, perché è difficile dare a quell'attività una caratterizzazione biologicamente attiva e plausibile del livello espositivo che ha causato il mesotelioma.

BUGNANO (*IdV*). Signor Presidente, ringrazio anch'io tutti coloro che sono intervenuti perché hanno fornito elementi che non conoscevo e che mi portano a richiedere alcuni chiarimenti. Desidero innanzitutto sapere da quando avete iniziato la valutazione dell'esposizione del personale aeronautico. Più precisamente, vi è stato un evento scatenante oppure l'attenzione in tale ambito rientra nella normale attività dell'Istituto? Qual è l'obiettivo finale di questa vostra attività? Quali sono i determinanti che vi mancano per svolgere un lavoro completo? Rispetto alle difficoltà di acquisire informazioni sugli aeromobili militari, avete richiesto dei dati che vi sono stati negati oppure supponete soltanto di poter incontrare difficoltà a reperirli?

MARINACCIO. Il Registro agisce sulla base del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 308 del 2002 e raccoglie i casi che presentano una diagnosi di mesotelioma dal 1993 al 2008. Con una certa periodicità chiediamo ai registri regionali di inviarci i loro dati, quindi è un lavoro routinario che non riguarda in maniera specifica solo alcuni settori di esposizione, ma comporta la sorveglianza epidemiologica di tutti i casi di mesotelioma che insorgono sul territorio nazionale e l'analisi delle modalità di esposizione per tutti i casi raccolti. Questo è l'obiettivo del Registro e questi sono i suoi compiti istituzionali, fissati dalla legge che ci impone di: calcolare l'incidenza della malattia, cioè il tasso della malattia su tutto il territorio nazionale; sviluppare specifici progetti di ricerca; investigare le modalità di esposizione con uno specifico cenno a quelle eventualmente ancora non note. Lo spirito della legge è di portare alla luce eventuali circostanze di esposizione non ancora note rispetto a quelle maggiormente sottoposte all'attenzione dell'opinione pubblica come i casi verificatisi nell'industria del cemento-amianto, la cantieristica navale o le ferrovie.

Non vi è quindi un'attenzione particolare a un settore, ma la necessità di approfondire l'esposizione all'amianto sempre e ovunque si sia verificata. Nell'ambito di ciò e del fatto che si tratta di un *network* di ricerca, vengono approfonditi specifici settori che presentano elementi che dal punto di vista della ricerca scientifica sembrano degni d'interesse. In particolare, nel rapporto pubblichiamo approfondimenti sull'industria siderurgica, sugli zuccherifici e su aspetti anche meno noti. L'industria del cemento-amianto e la vicenda di Casale Monferrato è ormai nota a tutti, mentre i casi che si verificano nell'ambito degli zuccherifici o delle aziende dell'energia elettrica ci sono apparsi maggiormente suscettibili di approfondimento. Nella riunione del Registro del marzo scorso si è deciso di porre un'attenzione particolare ad alcuni settori: sono ad esempio in corso approfondimenti sugli zuccherifici e sul personale aeronavigante.

Mi preme peraltro aggiungere, visto che mi sembrava sotteso alla domanda della senatrice Bugnano, che il portare alla luce le circostanze di esposizione è significativo sotto due aspetti: da un lato, intendiamo porre degli elementi di conoscenza anche al sistema di assicurazione, visto che l'amianto è stato utilizzato in Italia in maniera massiva e molto spesso l'e-

sposizione è avvenuta in un settore in cui era poco noto il suo uso; dall'altro, ciò consente la prevenzione primaria dai rischi dell'esposizione. Questo significa che anche dove esiste il bando dell'amianto, come ad esempio nel nostro Paese, il tema della prevenzione primaria non è stato eliminato. Ricercare i casi, scoprire dove, come e perché dei soggetti si sono ammalati significa potenzialmente – e il Registro ha dimostrato che questo è stato di fatto possibile – portare alla luce la circostanza di esposizione ed eliminarla.

Lo scopo che intendiamo di raggiungere è proprio quello affidatoci dalla legge, ossia di fare documentazione epidemiologica (come è naturale per dei ricercatori), dare un sostegno di conoscenza all'attività di assicurazione e svolgere attività di prevenzione primaria dei rischi, imponendo *standard* migliori per evitare il rischio di ammalarsi.

Sul tema dell'Aeronautica militare, qualcuno dei miei colleghi potrà dire qualcosa di più specifico.

MENEGOZZO. Signor Presidente, in effetti ho parlato della mancanza di denominatori. Fare un'indagine descrittiva significa infatti che noi miriamo a descrivere i casi e le tipologie di esposizione. Non possiamo fare però una stima del rischio in questo settore. Un esempio banale: dire che ci sono stati 139 casi di mesotelioma maligno nel settore, che poi con esposizione certa si riducono a 22 e infine a 14, non ci dà l'indicazione del rischio, che si calcola con l'individuazione del numero dei casi rispetto al numero dei lavoratori esposti o impiegati in quel settore. Quindi la mancanza del denominatore è riferita al fatto che non abbiamo il dato relativo al numero delle persone impiegate in questo settore complessivo dei trasporti aerei e differenziato per le categorie che ho elencato prima.

In merito, all'Aeronautica militare non abbiamo chiesto ufficialmente questi dati, ma esperienza vuole che avere i dati in ambito militare sia molto complicato. Per quanto riguarda invece gli altri settori, possiamo contare sulle ASL, poiché i medici del lavoro che vi lavorano ci riferiscono sulle situazioni particolari di rischio. Ripeto, per l'Aeronautica militare non abbiamo i dati. In effetti non li abbiamo chiesti ufficialmente, ma in altre ricerche fatte in passato abbiamo riscontrato una certa difficoltà ad ottenerli, probabilmente anche per ragioni di segretezza militare. Diciamo che generalmente non vengono rilasciati.

PRESIDENTE. Desideravo fare una domanda più generale. Come acquisite questi dati? Credo sia importante saperlo. Ve li forniscono gli osservatori epidemiologici di ogni Regione? Se è così, come? Li potete acquisire tutti o solo in parte? Credo che questo potrebbe essere quel famoso denominatore che in qualche modo la dottoressa prima ricercava, altrimenti, così come ci sono stati riferiti, diventano dei dati meramente descrittivi non solo per questo problema specifico degli aeromobili, ma dal punto di vista generale. Noi abbiamo in Italia il dato riguardante le morti da mesotelioma?

MARINACCIO. Assolutamente sì.

PRESIDENTE. Glielo chiedo perché la procura della Repubblica di Torino si è mossa per proprio conto per cercare di avere i dati e classificarli, certo sulla base di uno specifico territorio e non del territorio nazionale.

BUGNANO (IdV). Almeno fino a quando non verrà creata una procura nazionale.

PRESIDENTE. Questo mi fa pensare che verosimilmente c'è un carenza nella acquisizione dei dati. La mia però è una intuizione molto empirica.

MARINACCIO. Signor Presidente, la sua è una domanda importantissima, che solleva tutta una serie di questioni molto dibattute in campo epidemiologico. Anzitutto, per fare chiarezza sui vari punti che lei ha posto, bisogna distinguere tra tipo di malattia e fonte dei dati. Quando parliamo di mesotelioma in senso stretto possiamo fare riferimento a due fonti di dati, quella sulla mortalità e quella sull'incidenza. La mortalità significa che l'ISTAT, sulla base delle attività delle ASL, rileva ciascun decesso sulla base di una classificazione sanitaria. È un flusso di dati di lunghissimo periodo, assolutamente stabile e affidabile, che produce regolarmente i suoi risultati. Sono disponibili presso l'ISTAT gli archivi di decesso da lunghissimo tempo su tutto il territorio nazionale. È una fonte di dati certa, stabile e di assoluto riferimento.

Vengo ai problemi. Studiare la mortalità significa studiare il fenomeno professionale già di per sé. Prendo i dati di mortalità per mesotelioma, studio la loro distribuzione sul territorio nazionale e ho un dato estremamente affidabile. Ovviamente non conosco, perché non ho intervistato i soggetti, causa decesso, le circostanze di esposizione. Quanto agli altri tumori professionali, lei faceva riferimento alle iniziative della procura di Torino. È chiaro che se discuto di tumore del polmone, della vescica o della laringe, altre malattie con importante componente professionale, il dato di mortalità non mi dice nulla sulla componente professionale. So che ci sono cento casi di tumore del polmone, ma quanti sono quelli indotti da una esposizione professionale? Questa è una domanda cui la mortalità non risponde in alcun caso. Invece risponde di per sé sul mesotelioma, perché quasi tutti i mesoteliomi sono professionali. Quindi studiare i decessi per mesotelioma è già un'informazione sulla malattia professionale. Questo è un primo dato, ma non risolve l'altro problema che si è posto il procuratore Guariniello: ho un dato di mortalità sul polmone, sulla laringe, sull'ovaio, ma non so quanti di questi casi siano dovuti ad un'esposizione di tipo professionale. Noi dunque facciamo un lavoro diverso, perché da un lato c'è questa informativa sulla mortalità, dall'altro c'è una fonte di dati che è quella sull'incidenza; da un lato ci sono i registri tumore che rilevano i casi di soggetti vivi che hanno avuto

diagnosi di tumore, dall'altro c'è l'attività del Registro mesoteliomi, che raccoglie informazioni sui soggetti ammalati ma vivi, e che riporta in più, rispetto al dato di mortalità, le informazioni anamnestiche, cioè quelle sulla storia professionale, residenziale e ambientale.

Vengo alla copertura. La mortalità è una rilevazione di lungo periodo e ha una copertura totale, mentre il Registro nazionale, che pure è di grandissima capacità informativa e ha la più alta copertura nel mondo – non esiste nel mondo, che si tratti di Stati Uniti, Francia o Germania, un altro sistema di registrazione dei mesoteliomi con una così grande diffusione territoriale –, come è facile verificare con un approccio da ricercatori, non copre l'intero territorio. Ad oggi, non copre ancora il Molise e la Provincia autonoma di Bolzano. In più in Abruzzo, Sardegna e Calabria non rileva tutti i casi. C'è un'attività di ricerca attiva dei casi, ma non possiamo dire che per quelle Regioni ricaviamo dati di incidenza. Su tutte le altre Regioni c'è una rilevazione di dati di incidenza, cioè noi sappiamo con certezza quanti sono stati i casi di mesotelioma nel 2008. In più – anche questo è un elemento che era presente nella domanda del Presidente – c'è una riduzione della capacità informativa del Registro, nel senso che, a seconda delle Regioni, riusciamo ad intervistare solo il 70-80 per cento dei casi. Quindi c'è un altro *deficit* che dipende dalle capacità e dalla disponibilità di risorse che è drammatica in molti di questi centri regionali e che sarebbe, a nostro giudizio, un gran bene riuscire a supportare e corroborare. In ogni caso, nel 2008 abbiamo raccolto intorno ai 1.400 casi di mesotelioma, quindi siamo in grado, dal punto di vista scientifico, di dimostrare che questa dimensione del fenomeno mesoteliomi nel nostro Paese è colta dal Registro con una certa affidabilità.

È anche vero, però, e mi scuso per essermi dilungato, che nell'interpretazione dei dati c'è un altro elemento di difficoltà che è giusto rimarcare, cioè che la copertura regionale del territorio nel corso degli anni non è stata sempre stabile, ma è andata modificandosi. Nei nostri rapporti periodici questo è descritto con un certo dettaglio. Per il 1993 abbiamo la copertura di solo cinque Regioni. Nel 2008 abbiamo questa ampia copertura regionale. Insomma, nel tempo la copertura è andata aumentando. Questo comporta una serie di problemi anche di ordine metodologico, ad esempio per quanto riguarda la stima del numero di casi nel prossimo futuro, che noi abbiamo pubblicato sulla base dei dati di mortalità, visto che hanno una copertura territoriale completa tale da consentire esercizi di previsione più solidi. Il fatto che dal 1993 al 2008 la copertura regionale è andata articolandosi in maniera progressiva, ma non costante, riduce la capacità investigativa.

Penso di poter dire che in ogni caso, con i limiti sui quali mi sono soffermato, l'esperienza italiana in materia di sorveglianza epidemiologica dei mesoteliomi è la più avanzata al mondo. Questo è un dato, a mio giudizio, incontrovertibile, che si può verificare nella letteratura scientifica.

SILVESTRI. Signor Presidente, se mi è consentito vorrei segnalare una delle maggiori criticità che abbiamo verificato e che va a discapito della

definizione dell'esposizione dei casi. Mi riferisco al fatto che, commettendo reato, le strutture di diagnosi non sempre segnalano e refertano nei tempi stabiliti dalla legge (entro 48 ore dalla diagnosi) i casi di mesotelioma che vengono diagnosticati dai servizi delle ASL, che sono gli organi di polizia giudiziaria ai quali il medico che per primo effettua la diagnosi ha l'obbligo di refertare. Ciò non comporta la perdita del caso sulla lunga distanza perché, come diceva il dottor Marinaccio, i nostri registri possono recuperare anche casi insorti nel passato attraverso l'esame delle schede di dimissione ospedaliera, attraverso i registri dei tumori, quando esistono, o attraverso i registri di mortalità, che esistono dappertutto. Ma ricevere la segnalazione di un caso da un registro di mortalità vuol dire perdere l'informazione diretta; infatti gran parte dei casi ignoti (la classe 8 a cui ho già accennato) riguarda soggetti che non sono stati intervistati direttamente: un figlio, per fare un esempio, non può sapere quali possano essere state le condizioni di esposizione del padre. È importante segnalare tale aspetto.

In Toscana, grazie all'impegno della procura generale, che ha convocato le anatomie patologiche, stiamo stabilendo un criterio per il quale le anatomie patologiche devono segnalare cinque patologie ad alta frazione eziologica che possono derivare da esposizioni occupazionali: il mesotelioma, i tumori naso-sinusali, l'angiosarcoma epatico, l'asbestosi e la silicosi. Abbiamo ristretto il campo alle suddette cinque patologie perché altamente indicative di esposizioni professionali, ma nel contempo abbiamo ricordato direttamente ai patologi, e lo faremo anche con altre strutture di diagnosi, perché non solo i patologi ma anche i clinici possono produrre delle diagnosi cliniche di mesotelioma (un paziente anziano non può essere sottoposto a esami invasivi per prelevare quella parte che serve per fare l'esame istologico), che l'omissione di referto è punita in ambito penale.

Da ciò derivano reati a catena, perché l'ufficiale di polizia giudiziaria che non denuncia il medico che ha compiuto un'omissione di referto è a sua volta perseguibile per omissione di atti d'ufficio. Ci sarebbero anche delle proposte per superare una *impasse* che danneggia in primo luogo il lavoratore che si è ammalato, perché spesso l'INAIL chiede l'onere della prova, che la moglie o il figlio non sono in grado di fornire. Il lavoratore viene danneggiato due volte: per la malattia e per il fatto di non vedere riconosciuta la causa professionale; anche da un punto di vista della sorveglianza epidemiologica e in ambito scientifico finisce per esservi una perdita.

PRESIDENTE. Vi ringraziamo per la collaborazione. Sono convinto che vi saranno ulteriori occasioni per confrontarci e vi prego di fornirci elementi e dati sempre più aggiornati.

Dichiaro conclusa l'audizione.

I lavori terminano alle ore 15,35.