



Giunte e Commissioni

RESOCONTO STENOGRAFICO

n. ...

**BOZZE NON CORRETTE**  
**(versione solo per Internet)**

*N.B. I resoconti stenografici delle sedute di ciascuna indagine conoscitiva seguono una numerazione indipendente.*

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

AUDIZIONE DI RAPPRESENTANTI DELL'ENAC (ENTE  
NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE)

106<sup>a</sup> seduta: mercoledì 18 luglio 2012

Presidenza del presidente TOFANI

Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

## **INDICE**

### **Audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile)**

*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.*

Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

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

*Intervengono in rappresentanza dell'ENAC, l'ingegner Enea Guccini, direzione standardizzazione sicurezza, e l'ingegner Fabio Nicolai, direzione attività aeronautiche.*

*I lavori hanno inizio alle ore 14,30.*

**Audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile)**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile).

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

Comunico 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.

Saluto i nostri ospiti ringraziandoli per la presenza.

I motivi di questa audizione sono stati resi noti all'ENAC attraverso una missiva della Commissione inviata a seguito dell'audizione svolta lo scorso 4 luglio con i rappresentanti dei piloti e degli assistenti di volo, i quali ci hanno segnalato un problema abbastanza importante relativo alla possibile presenza di amianto su aeromobili in funzione, che potrebbe causare problemi per l'equipaggio e per i passeggeri poiché attraverso l'impianto di condizionamento potrebbero arrivare delle fibre di amianto all'interno dell'aeromobile. Stiamo quindi cercando di capire meglio come stanno i fatti.

*GUCCINI.* Premettiamo che non abbiamo affrontato diffusamente negli anni scorsi la problematica dell'amianto perché noi ci preoccupiamo di sicurezza aerea del mezzo e dei passeggeri. Abbiamo comunque avuto problemi simili legati alla presenza di uranio impoverito a bordo degli aeromobili.

Abbiamo acquisito le informazioni che era possibile reperire in un tempo limitato e che quindi potrebbero essere incomplete. Nella relazione si parla dei freni dell'aereo. Nel passato, in effetti, i ceppi erano costruiti con amianto. Il motivo per cui si impiegava questo materiale era che l'amianto, unito ad altri elementi chimici, aveva delle caratteristiche molto

rilevanti, come la resistenza alle sollecitazioni meccaniche, all'usura e prettamente alle sollecitazioni termiche. Si trattava, quindi, di un materiale che resisteva assai bene alle alte temperature. Per questo veniva usato in alcuni componenti dei motori, oltre che nei freni.

Secondo i dati in nostro possesso, dal 1981 non si usa più l'amianto nei freni degli aeromobili. Tutti i costruttori del mondo lo hanno abolito poiché durante le fasi d'atterraggio, per il consumo rilevante dei freni, si creava una dispersione nell'ambiente di polveri contenenti amianto che potevano essere investite, a seconda della loro posizione, dai motori. So che anche oggi si parla di presenza di fumi o di vapori nella zona dei carrelli al momento dell'atterraggio, ma questo è dovuto ad altri motivi. Innanzitutto vi è il consumo degli pneumatici che, quando toccano terra, raggiungono una velocità di 200 chilometri l'ora e rilasciano sulla pista e vicino alle ruote dei vapori contenenti la gomma degli pneumatici che si consumano. Un aereo che fa sette o otto tratte al giorno, nell'arco di 20 giorni deve cambiare gli pneumatici perché si consumano molto rapidamente. Il materiale della gomma, oltre che finire sulla pavimentazione delle piste, si ritrova anche sulle ruote, dove sono presenti altri elementi chimici, come i solventi, e qualche volta, a seguito di perdite idrauliche dell'impianto frenante, i liquidi idraulici che, al momento

dell'atterraggio e a seguito delle alte temperature che raggiungono le ruote nel momento della frenata, evaporano e insieme al fumo degli pneumatici creano questi effetti di alone che si vedono intorno alle ruote.

I ceppi dei freni che si consumano in fase di frenata liberano i materiali di cui sono composti, ma non c'è più amianto. È un problema che è stato risolto negli anni Ottanta su tutte le macchine, sia sui velivoli di nuova generazione che su quelli di vecchia generazione. Questo è quanto possiamo dire sui freni.

*NICOLAI.* Dalle nostre informazioni, i freni degli MD80 non hanno mai contenuto amianto.

*GUCCINI.* Passiamo ora ad altri elementi dell'aeromobile che potrebbero contenere tale materiale. L'amianto si presta molto bene alla resistenza meccanica e viene usato come guarnizione di tenuta di liquidi in componenti meccanici tipo le pompe idrauliche; è anche modellabile. Quindi prende bene le forme e funziona molto bene da guarnizione. Resistendo ad altissime temperature veniva usato e viene usato in qualche caso anche oggi in componenti esposti ad alte temperature in alcune parti del motore (ad esempio, nelle fascette di tenuta di tubi, essendo queste

componenti soggette a molte vibrazioni). A noi non risulta la presenza di amianto all'interno della cabina né nei componenti o negli accessori. In prove effettuate negli anni scorsi all'interno delle cabine, anche in occasione della manutenzione degli aerei, non sono stati registrati nell'attuale strumentazione elementi di amianto aerodisperso all'interno delle cabina durante le fasi di volo. Sono state altresì fatte prove nei reparti manutenzione aprendo dei componenti di vecchi aerei, dove alcune piccole guarnizioni di amianto di qualche centimetro sono tuttora presenti, anche se le stanno progressivamente eliminando. Durante le lavorazioni questi componenti, una volta rilevati perché si revisionano, vengono scartati. Quando si lavora su questi componenti essi vengono spezzati o perforati e di solito vengono buttati via. Nei centri che effettuano indagini sull'amianto nei laboratori di manutenzione, pur in presenza sui tavoli di questi elementi, non è mai stato rilevato dalle ASL amianto aerodisperso. Parlo delle officine.

Relativamente all'affermazione circa aeromobili smantellati negli aeroporti, in particolare MD80, a noi ciò non risulta, se non in un caso di smantellamento a Varsavia, a seguito di un incidente dell'Alitalia. A Fiumicino, sulla base di quanto ci risulta dagli atti, non sono stati mai smantellati MD80.

*NICOLAI.* C'è una precisazione da fare, signor Presidente. Sono stati smantellati presso Alitalia degli A300, ma non degli MD80. Le ultime due macchine di Alitalia linee aeree italiane, in amministrazione controllata, sono state smantellate a Fiumicino, ma i motori, che sono le componenti su cui vengono installati i particolari in amianto, erano stati già smontati e mandati alla Pratt & Whitney (il costruttore del motore), perché su macchine di quel calibro e con quegli anni la parte nobile è il motore; quindi si è provveduto a smontarlo e a mandarlo al costruttore. Non risulta pertanto che siano stati smontati dei motori a Fiumicino.

*GUCCINI.* Lo smantellamento di aerei A300, come diceva il collega, è avvenuto anni fa (stiamo comunque parlando di un altro aereo). Si è trattato peraltro di uno smantellamento per rottamazione, che non è stato eseguito da Alitalia, ma da una compagnia che svolge l'attività di rottamazione di macchinari, compresi gli aerei. L'ENAC è a conoscenza di ciò. Si trattava di vecchi Airbus A300 di Alitalia, che dovevano essere rimossi dall'aeroporto perché erano fermi da anni e non più impiegabili.



PRESIDENTE. Ingegnere Guccini, a noi interessa capire meglio se sugli aerei di linea vi sono ancora dei componenti in amianto.

GUCCINI. Cercherò di essere più preciso. In base alle dichiarazioni dei costruttori, sugli aeromobili della Bombardier e della Embraer non ci sono componenti in amianto, sia nella cellula che nel motore. Ci sono pochissimi componenti (dalle indagini ne risultano 2) sul Boeing 777, mentre ce ne sono 14 nella cellula e 9 nel motore per quanto riguarda il Boeing 767. Ce ne sono inoltre 2 nella cellula e 11 nel motore dell'Airbus A330. Sulla serie A320, cioè sugli aeromobili A319, A320 e A321, ci sono 2 elementi nella cellula e nessun elemento nel motore.

PRESIDENTE. Mi scusi, cosa significa "elementi nella cellula"?

GUCCINI. "Elementi nella cellula" vuol dire che su alcune parti della fusoliera (non in cabina) ci sono dei piccolissimi elementi, che sono delle fascette che vengono usate per tenere i tubi. Gli elementi di amianto che ancora sono presenti sono delle guarnizioni di componenti meccanici, tipicamente di motori, oppure delle fascette di contenimento e di mantenimento dei tubi, che hanno una parte metallica e una parte di

guarnizione in amianto. Sono dei piccolissimi elementi isolati dal contesto della cabina; in particolare parliamo del motore, che sta fuori. Si tratta di guarnizioni di accessori, cioè di pompe o di valvole che servono per il funzionamento del motore e che devono contenere dei liquidi idraulici o del carburante.

PRESIDENTE. Quindi riguardano il motore.

*GUCCINI.* Riguardano il motore e, in piccolissima misura, la cellula. L'aeromobile MD80, meglio noto come DC9, ad oggi ci risulta avere 136 elementi nella cellula e 15 nel motore; sto parlando sempre della stessa tipologia di componenti, quindi di guarnizioni e di fascette di componenti meccanici dell'aereo, non presenti nella cabina. Queste sono le macchine più vecchie. Nel corso delle grandi revisioni che vengono effettuate questi componenti vengono via via sostituiti con nuovi componenti nei quali l'amianto non è presente. Sulla base dei dati in nostro possesso, si tratta comunque di piccolissimi elementi, lontani dai passeggeri, isolati, con una funzione meccanica o di guarnizione, il cui unico accesso si ha solamente quando la macchina è in revisione o quando i motori vanno nelle officine. Come dicevo prima, dai pochi elementi che siamo riusciti ad assumere e di

cui siamo venuti a conoscenza, ovvero le indagini ambientali effettuate dalle ASL nelle officine, quando si lavora su questi elementi, non hanno rilevato la presenza di amianto aerodisperso. In volo, come ho detto prima, dalle indagini fatte non risulta la presenza di elementi di amianto nella cabina. Tra l'altro, non si riesce a capire come potrebbero tecnicamente andare a finire in cabina questi elementi. Se rimaniamo sul discorso dei freni di una volta, in effetti poteva accadere che il materiale che veniva disperso dai freni in fase di atterraggio (che è parecchio) potesse essere assunto dai motori, specialmente quando questi ultimi si trovano in coda; i filtri dell'impianto di condizionamento avrebbero potuto all'epoca non trattenere determinate particelle (ma questi sono dati che non abbiamo), per quanto i filtri dell'impianto di condizionamento trattengano particelle dell'ordine del micron. Comunque, dal 1980 i freni non sono più soggetti alla presenza di amianto.

PRESIDENTE. Quindi lei esclude che all'interno della cabina o comunque all'interno dell'aereo vi possano essere elementi di amianto aerodisperso?

GUCCINI. L'ENAC - ripeto - non svolge questa attività. Abbiamo visionato dei dati basati su indagini svolte da istituti che si occupano di

medicina, che hanno prelevato dei campioni a bordo durante i voli (tramite pompe si succhiano degli elementi di aria a bordo, in vari punti dell'aereo). Da tali indagini, la presenza di amianto aerodisperso risulta pari a zero.

PRESIDENTE. Chi sono questi soggetti?

NICOLAI. Abbiamo acquisito direttamente da Alitalia uno studio della ASL di Viterbo, Laboratorio di igiene industriale-Centro regionale amianto. Sono state effettuate delle campionature l'8 e il 9 gennaio 2003, su due voli nazionali; l'esito di tali campionature è stato negativo. Analogamente per altri due voli, da e per Casablanca, il 12 e il 13 maggio 2003, non si è evidenziata alcuna presenza di amianto a bordo in cabina. Aggiungo, per maggiore chiarezza, che abbiamo acquisito un altro studio, sempre del Laboratorio di igiene industriale-Centro regionale amianto del Dipartimento di prevenzione della ASL di Viterbo, su due interventi di smontaggio effettuati presso le officine centrali dell'Alitalia dell'aeroporto di Fiumicino; anche in questo caso, le misurazioni effettuate durante lo smontaggio di pompe idrauliche e di pompe carburante non hanno mostrato la presenza di amianto. Mi sembra utile inoltre sottolineare che anche all'interno della cabina, là dove potrebbe essere ipotizzata la

presenza di amianto, vale a dire nei forni dei *galley*, abbiamo una dichiarazione di Alitalia che smentisce totalmente la presenza di amianto in queste installazioni.

PRESIDENTE. Mi sembra però che emerga un dato secondo il quale, nel momento in cui vi sono delle revisioni, queste piccole parti contenenti amianto (essenzialmente guarnizioni o fascette) vengono cambiate. Quindi sarebbe opportuno cambiarle prima che si arrivi ad una revisione del motore o di altre strutture. Se vengono cambiate c'è un motivo: si vogliono togliere le componenti di amianto che indubbiamente possono produrre effetti devastanti per la salute delle persone. Per quale motivo non si eliminano in altre circostanze, senza aspettare la revisione oppure interventi tecnici sulle componenti dell'aereo?

GUCCINI. Da tecnico con esperienza trentennale le dico che nella pratica aeronautica è richiesto ai costruttori, ogni volta che si interviene con una manutenzione principale o con una revisione su componenti meccanici del motore e di altri elementi meccanici e indipendentemente dalla presenza di amianto, di cambiare tutti i materiali di minuteria al di là del loro stato; anche perché fascette e guarnizioni una volta smontate, come succede

Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

quando si cambia un rubinetto, risultano ammaccate e nessuno le riutilizzerebbe perché devono essere sostituite con delle parti nuove. Le minuterie vengono regolarmente tutte cambiate.

PRESIDENTE. Non sono convinto di questo, altrimenti sarebbe una specie di accanimento e una perdita di tempo e denaro. Nel momento in cui si sa che ci sono queste componenti di amianto, non avete mai ipotizzato che le stesse potessero essere tolte a prescindere dalle revisioni, che sono obbligatorie e servono per la sicurezza in generale?

GUCCINI. Questo non mi risulta. Comunque quando queste componenti vengono cambiate, siccome l'amianto è bandito, le nuove sono fatte di altro materiale. Oggi è probabile che di questi elementi ci sia ancora qualcosa su aerei per i quali non è stato necessario intervenire.

PRESIDENTE. Però l'amianto è bandito da trent'anni.

NICOLAI. Ci sono dei particolari su un aereo che in tutta la vita operativa del mezzo non vengono mai smontati, a meno che non ci sia un problema tecnico. Non si ha la certezza che il particolare sia in amianto perché

all'interno del catalogo dei particolari che si possono sostituire su un aeroplano esistono diversi pezzi sostituibili l'uno con l'altro. Non è detto che sulla macchina ci sia un particolare di standarderia che sia proprio in amianto. Ci sono particolari che potrebbero essere in amianto perché di quel particolare ci sono cinque fornitori. Può darsi che di quel particolare uno sia in amianto e quattro siano in gomma o in silicone speciale. Siccome non c'è una certezza assoluta, molto probabilmente una bonifica su particolari che non verranno mai toccati non è stata effettuata perché economicamente non conveniente.

PRESIDENTE. È un po' complesso capire la logica di quello che sta dicendo, ma è stato chiaro. Ha anche concluso in modo molto eloquente e, cioè, che è costoso fare queste operazioni. Noi però siamo orientati a tutelare il complesso della salute e della sicurezza.

GUCCINI. Mi sento di aggiungere che così come oggi si fanno le bonifiche in altri settori perché l'uomo sta a contatto con questi prodotti, in questo caso parliamo di elementi così minuscoli ed annegati in un particolare metallico che non vengono a contatto con alcunché. È vero quanto lei dice, però va anche dimostrato che una guarnizione di cinque centimetri

annegata in un componente in un punto isolato del motore va ad inquinare l'ambiente. È talmente chiuso, sigillato e isolato che niente esce. Quando quell'elemento viene aperto per essere revisionato, la guarnizione, sia o meno di amianto, viene scartata. I problemi sono i materiali di amianto esposti all'ambiente. Non sono un esperto di amianto, però possono dare luogo a fibre aerodisperse come nelle torri in eternit o nei serbatoi dell'acqua che una volta erano presenti nei nostri condomini, a contatto con l'uomo. Il problema grave dell'amianto è quando questo viene sollecitato, rotto e frantumato, come avveniva una volta per la bachelite (magari anche lei come tanti avrà a casa in qualche pezzo di antiquariato in questo materiale e se lo spezza viene fuori una polvere che è cancerogena). Le scatole in bachelite dei nostri nonni, che abbiamo nelle case, nessuno le butta via perché finché non vengono danneggiate non rilasciano nulla nell'ambiente. Lo stesso vale per questi particolari che sono chiusi e sigillati e non vengono mai a contatto con l'uomo. Poi si parla di oggetti di pochi centimetri quadrati e non di metri.

PRESIDENTE. Un'altra domanda riguarda l'impianto di condizionamento, di cui si è molto parlato. Ci sono componenti di amianto (come le fascette) nell'impianto di condizionamento, di cui voi siete a conoscenza?



*GUCCINI.* L'impianto di condizionamento può far passare in cabina ciò che i filtri non riescono a trattenere dell'aria che arriva dai motori. L'impianto di condizionamento ha due funzioni: mandare in cabina aria pressurizzata, perché in quota la pressione è molto più bassa e le persone non potrebbero respirare, e aumentare la temperatura, perché quando si vola a 10.000 metri la temperatura esterna è di meno 50 gradi. Se si immettesse in cabina aria così fredda moriremmo tutti congelati.

*PRESIDENTE.* Negli impianti di condizionamento e in tutto ciò che riguarda l'aria che è all'interno dall'aereo vi sono, a sua conoscenza o a conoscenza dell'ingegner Nicolai, componenti di amianto, al di là dell'opera dei filtri?

*GUCCINI.* Non lo so, ma se ci fossero le guarnizioni o fascette sarebbero comunque completamente isolate e non avrebbero nessun contatto con il flusso d'aria che entra in cabina, che attraversa le condutture e i filtri dell'aria per non far entrare eventuali residui di polvere che potrebbero giungere tramite i compressori del motore e che vengono fermati dai filtri.

PRESIDENTE. Ci può fornire maggiori dettagli sulle parti di amianto nel sistema di condizionamento, eventualmente anche con una memoria?

NICOLAI. Leggo una dichiarazione della Boeing in cui si dice che fin dal 1970 hanno evitato l'uso di amianto su tutte le macchine. Dagli anni Ottanta Boeing ha fatto tutti gli sforzi per eliminare l'amianto dagli aeroplani e dal 2003 al 2005 ha fatto di tutto per proibire l'uso dell'amianto sui particolari di sostituzione, intervenendo anche per la bonifica dei suoi magazzini. Spero questo possa essere di aiuto per una migliore comprensione del fenomeno. Peraltro, i particolari di amianto sui condotti di pressurizzazione, come fascettature o guarnizioni, potrebbero non essere di amianto, ma di altro materiale. Quindi oggi non si può dire con certezza che quel particolare è di amianto. Potrebbe essere così, ma potrebbe anche essere un particolare alternativo, che svolge la stessa funzione, e che non è di amianto.

PRESIDENTE. Noi vorremmo sapere qualcosa di più preciso. Valutazioni sibilline non ci interessano come Commissione, perché noi vogliamo capire com'è la situazione. Posso comprendere che lei non conosca appieno alcuni aspetti; però noi vorremmo avere delle risposte un po' più precise. Lei ha

citato poco fa una dichiarazione della Boeing; ne prendiamo atto con piacere e con soddisfazione, ma in genere noi usiamo il soggetto terzo per capire esattamente se vi sono o se non vi sono dei problemi. Quello che lei ci ha riferito a proposito di questa importante casa di costruzione, comunque, è senz'altro un dato positivo.

*NICOLAI.* Se mi permette, signor Presidente, aggiungo che non abbiamo notizie dagli Stati Uniti di interventi molto forti sull'amianto pur avendo loro una flotta dichiaratamente assai maggiore della nostra.

*PRESIDENTE.* Tutto questo a noi non interessa molto; noi abbiamo grande rispetto anche per il Principato di Andorra. A noi interessa capire se effettivamente vi sono dei problemi. Se ve ne sono, vorremmo capire cosa possiamo fare per risolverli; se non ve ne sono, ne prendiamo atto con soddisfazione, perché ciò significa che la situazione è regolare e a posto.

*GUCCINI.* Quando lei parla di soggetti terzi si riferisce a soggetti al di fuori del costruttore?

*PRESIDENTE.* Certo.

*GUCCINI.* Qui c'è un problema di ordine pratico, perché parliamo di aerei costruiti venti o trent'anni fa e i subfornitori di questi componenti potrebbero non esistere più. Chi potrebbe essere il soggetto terzo? Chi smantella tutto l'aereo e controlla i pezzi uno ad uno?

PRESIDENTE Il soggetto terzo, ad esempio, è la ASL di Viterbo.

*GUCCINI.* Che ha già fatto delle prove.

PRESIDENTE. Vorrei chiarire meglio questo concetto del soggetto terzo. Noi non dobbiamo fare una ricerca o un'indagine, ma dobbiamo capire chi sono oggi i soggetti terzi che ci possono aiutare a confermare la fedeltà delle dichiarazioni rilasciate dai soggetti interessati. Questo è un principio di carattere generale, non è un elemento di critica.

*GUCCINI.* Gliene do assolutamente atto, signor Presidente. Bisogna capire se qualche elemento nascosto nei meandri di qualche componente dell'aereo libera del materiale durante le normali operazioni di volo; solamente un'indagine ambientale del microclima all'interno dell'aereo o

all'interno dell'officina dove si interviene su questi componenti può tagliare la testa al toro. Dai test effettuati su quattro voli e da un test effettuato in officina (sebbene là si aprano le componenti e vengano quindi in superficie e a vista delle guarnizioni che possono contenere amianto) non è risultata la presenza nell'ambiente di amianto aerodisperso. In cabina sono stati effettuati dei prelievi di campione sia nella parte anteriore dell'aereo che nella parte posteriore, vicino ai *galley* (cioè dove si trovano le pietanze). Dobbiamo credere a questa indagine e a questi test effettuati dalla ASL di Viterbo.

PRESIDENTE. Certo, ne prendiamo atto con soddisfazione.

*GUCCINI*. Secondo me questo è l'aspetto più importante. Al di là del fatto di dire che 13 fascette messe da qualche parte potrebbero dare dei problemi, l'importante è capire com'è l'ambiente all'interno dell'aereo.

PRESIDENTE. È anche importante rimuovere la causa che, nel tempo, potrebbe dare dei problemi. Lei sa meglio di me, infatti, che il tempo crea usura e quindi crea un rischio di dispersione di fibre. La dispersione dell'amianto è infatti collegata al tempo e all'usura dello stesso.

*GUCCINI.* Ma è anche collegata all'accessibilità della zona.

*PRESIDENTE.* Sicuramente. Noi dobbiamo capire se esiste qualche elemento di rischio. Per questo stiamo svolgendo un'indagine, che voi ci state aiutando a portare avanti. Questo è il nostro spirito.

*MARAVENTANO (LNP).* Signor Presidente, mi scuso anzitutto per essere arrivata in ritardo. Vorrei capire meglio se c'è o se non c'è presenza di amianto negli aerei. Non sono riuscita a capire se in effetti l'amianto sia presente nelle nostre macchine. Voi avete parlato di guarnizioni, di minima e massima presenza. Io vorrei capire semplicemente se esiste presenza di amianto sugli aeromobili in attività.

*NICOLAI.* Posso dirle che sono stati effettuati dei test su quattro voli degli MD80 nel lontano maggio 2003; noi abbiamo recuperato i risultati di queste analisi chimiche, effettuate da un ente terzo. Cito testualmente: «L'esame morfologico delle particelle campionate effettuato tramite la microscopia elettronica a scansione non ha evidenziato in nessuna delle membrane filtranti esaminate la presenza di materiale fibroso attribuibile ad

amianto o a lane minerali artificiali». Queste analisi sono state effettuate su quattro voli degli MD80 nel 2003. Nel 2012 lo stesso ente, la ASL di Viterbo, ha effettuato un'indagine durante lo smontaggio, presso l'officina motori di Alitalia, di due componenti che potrebbero avere all'interno dei particolari di amianto. Anche in questo caso, leggo testualmente: «Sulla base di tali evidenze si ritiene pertanto che attualmente, nello stato dei luoghi al momento delle indagini ambientali, nel sito Alitalia *hangar* manutenzione medio raggio AVIO 2 non si evidenziano, per gli addetti del sito, rischi di esposizione a fibre aerodisperse». Questo afferma la ASL di Viterbo.

All'inizio della seduta abbiamo detto inoltre che ci sono dei particolari di amianto, sull'MD80 in modo particolare; di questi, 136 sono sulla cellula, 25 dei quali movimentati. Quindi probabilmente gli altri 110 potrebbero stare ancora sulla cellula dell'MD80. Però, per tranquillizzarla, le posso dire - come avevamo accennato anche prima - che tali particolari sono messi in una posizione talmente lontana dalla cabina e sono dei particolari talmente piccoli da essere insignificanti - questo mi sento di dirlo -, anche alla luce di quello che hanno scritto Boeing e Airbus riguardo alla presenza di amianto sulle loro macchine.

PRESIDENTE. Dovrò ora rivolgere a lor signori alcune domande in nome e per conto della senatrice Bugnano, che è componente di questa Commissione e che oggi non è presente - e se ne scusa - per un concomitante impegno. Con la prima domanda chiede di sapere se l'ENAC era a conoscenza delle operazioni di demolizione iniziate, poi sospese e infine riprese e completate a carico degli MD80 matricola I-DACQ, I-DANP, I-DAWB, I-DATR, I-DAVR, I-DANM e I-DATO. In caso affermativo, si chiede di sapere quali disposizioni sono state imposte dall'ente e applicate dai demolitori a salvaguardia della salute del personale esposto e dell'ambiente e quali verifiche e controlli sono stati effettuati dall'ente nella circostanza.

Con la seconda domanda la senatrice Bugnano chiede di sapere quali misure di monitoraggio e di verifica sono state adottate dall'ente (ovvero dal Registro aeronautico e da Civilavia, poi confluiti in ENAC) dal 1992 e particolarmente dal 15 giugno 2005 ad oggi nei confronti delle flotte nazionali.

Con la terza domanda chiede di sapere quali misure di verifica e controllo vengono applicate nei confronti degli operatori stranieri che operano negli aeroporti italiani a cui l'ente rilascia autorizzazioni ad operare sul territorio nazionale, tenendo anche in considerazione la



sussistenza di possibili differenti normative adottate nei Paesi di origine riguardo all'amianto, nonché la vetustà degli aeromobili che spesso vengono utilizzati da tali operatori.

Infine, relativamente ai rischi da esposizione all'amianto, quali informative sono state approntate e diffuse dagli operatori verso i dipendenti? In che tempistica e attraverso quali canali? In che modo l'ente ha sollecitato e verificato tali informative?

*GUCCINI.* I rischi di esposizione da amianto non rientrano nelle competenze dell'ente perché ci sono delle leggi nazionali che riguardano la salute dei lavoratori. Infatti, le analisi, cui si è riferito l'ingegner Nicolai, fatte sulla base del decreto legislativo n. 626 del 1994 e contenute oggi nel decreto legislativo n. 81 del 2008, sono di competenza dei datori di lavoro indipendentemente dal lavoro eseguito, ma non riguardano l'istituto.

Per quanto riguarda la prima domanda, non facendosi riferimento all'anno non so rispondere. A me non risulta, però forse è un aspetto da approfondire.

*NICOLAI.* Ci informeremo meglio e faremo una verifica. Che siano state demolite delle macchine è sicuramente vero; che siano quelle è da

verificare; che siano state demolite con i motori non è vero perché, siccome questi ultimi sono la parte pregiata, sono stati eliminati prima e portati via interi e non smontati *in loco*. Per quanto riguarda le operazioni di demolizione di quelle macchine, se ci concedete del tempo, faremo una verifica.

*GUCCINI*. Aggiungo un altro elemento sulle norme. Circa otto anni fa furono emesse delle circolari interne su come si esegue la demolizione degli aeromobili. Questo fu fatto non tanto per l'amianto o i liquidi nocivi, ma perché la demolizione si prestava al riciclo delle parti su altri aerei: parti non più efficienti sparivano dal controllo dell'autorità e si ritrovavano imbarcate su altri mezzi. Parliamo in questo caso della sicurezza del mezzo. Un esempio può essere una turbina scaduta perché ha fatto determinati cicli di funzionamento, che non può essere più installata e che può sfuggire dal mercato ufficiale delle parti di ricambio e finire altrove. In queste circolari si stabilisce, ad esempio, che per il contatto con liquidi idraulici e altro valgono tutte le norme nazionali per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro perché noi non emettiamo quelle norme.

La seconda domanda è sulle operazioni di smantellamento. Ogni volta che si effettuano tali operazioni su un aereo, per rottamazione o in

seguito a incidente perché non più recuperabile – l'Italia è uno dei pochi Paesi in Europa e al mondo che lo fa per delle situazioni del passato – queste vengono fatte mediante un programma di lavoro autorizzato *ad hoc* dall'ENAC, non per i materiali pericolosi a bordo ma per evitare che le parti finiscano in un mercato non controllato. Abbiamo avuto una grande inchiesta nel 2002 su migliaia di parti che venivano riciclate in un mercato clandestino e abbiamo dovuto emettere queste circolari per controllare lo smantellamento degli aeromobili. Un motore e un carrello, nonostante l'obsolescenza della macchina, sono molto costosi e possono essere riciclati nel mercato internazionale con molta facilità.

Con riferimento alla terza domanda circa i controlli sui vettori di stranieri, noi li effettuiamo ma si tratta di controlli di sicurezza sull'equipaggio. All'interno di un programma europeo che si chiama SAFA noi effettuiamo controlli sulla sicurezza e non certo sull'amianto. Sulla macchina ha giurisdizione lo Stato di immatricolazione e non avremmo nessuno titolo a mettere misuratori a bordo. Facciamo soltanto ispezioni di sicurezza all'interno di un programma internazionale che si chiama SAFA.

*GUCCINI.* A livello normativo mondiale chi presiede alla regole dell'aviazione civile è l'ICAO (*International civil aviation organization*),

che ha sede a Montreal, cui aderiscono circa 280 Stati. Le regole essenziali dell'aviazione civile fanno a capo all'ICAO che sorveglia tutti gli Stati membri. Noi abbiamo avuto una visita a novembre scorso da un *team* di otto persone che volevano sapere come applichiamo le regole dell'ICAO. Questa organizzazione mondiale dice che quando arriva un aeromobile da uno Stato terzo non comunitario - le regole comunitarie sono tutte uguali - l'ente fa accordi di traffico, dal punto di vista della sicurezza del volo e del brevetto dei piloti, per verificare che a livello documentale l'autorità di quel Paese abbia rilasciato le dovute autorizzazioni ai sensi delle normative ICAO. Se in quello Stato ci fosse un malandrino che mette su un aereo un pezzo di amianto ci sarebbe un componente non previsto dal costruttore, ma questo non ha molto senso perché i pezzi dell'aeromobile sono costruiti *ad hoc* per quell'aereo e mettere qualcosa di diverso è praticamente impossibile, se non in piccolissimi aeroplani. Però l'accertamento che si fa sulla sicurezza è sulla base dell'aderenza di quella compagnia aerea alle normative ICAO, così come certificato dall'autorità dell'aviazione civile di quel Paese. Se nel mondo non funzionassimo così, sarebbe tutto bloccato. C'è un principio di mutuo riconoscimento e l'ICAO vigila su questo.

PRESIDENTE. Probabilmente la loro *mission* è verificare la sicurezza dell'aereo e non le tematiche sulle quali stiamo ragionando.

GUCCINI. L'aereo è omologato. In Europa l'omologazione ormai è unitaria e la fa l'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), che ha sede a Colonia. Negli altri Stati del mondo ogni autorità riomologa quel modello di aeromobile, che vuol dire utilizzarlo così com'è costruito secondo il catalogo delle parti e la manutenzione prevista dal costruttore. Se a livello locale c'è qualche controllo che si perde e fanno cose strane, noi non ne abbiamo conoscenza. L'ICAO dal 1998, con *team* di sette-otto persone, ha fatto già tre volte il giro del mondo visitando tutte le autorità e le aziende. Da noi è venuta nel 2006 ed è tornata nel 2009, assumendo un ruolo di controllo della sicurezza non più di tipo cartaceo o di emanazione di norme, ma di controllo effettivo.

NICOLAI. Ci impegniamo comunque ad inviarvi i dati, per chiarire se si tratta di quelle macchine e che tipo di attività è stata svolta. Sicuramente l'attività è stata svolta da imprese esterne all'Alitalia, che hanno preso in appalto il lavoro di smantellamento; sono sicuro che non è stata svolta da tecnici dell'Alitalia.

*Sten.*

*Revisore MARCHIANÒ*

*Resoconto stenografico n.*

*Commissione IL*

*Seduta n. 106 del 18.07.2012*

*Sede AU*

PRESIDENTE. Vi ringraziamo per il contributo fornito ai lavori della  
Commissione.

Dichiaro conclusa l'audizione odierna.

*I lavori terminano alle ore 15,20.*



Giunte e Commissioni

RESOCONTO STENOGRAFICO

n. ...

**BOZZE NON CORRETTE**  
**(versione solo per Internet)**

*N.B. I resoconti stenografici delle sedute di ciascuna indagine conoscitiva seguono una numerazione indipendente.*

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

AUDIZIONE DI RAPPRESENTANTI DELL'ENAC (ENTE  
NAZIONALE PER L'AVIAZIONE CIVILE)

106<sup>a</sup> seduta: mercoledì 18 luglio 2012

Presidenza del presidente TOFANI

Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

## **INDICE**

### **Audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile)**

*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.*



Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

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

*Intervengono in rappresentanza dell'ENAC, l'ingegner Enea Guccini, direzione standardizzazione sicurezza, e l'ingegner Fabio Nicolai, direzione attività aeronautiche.*

*I lavori hanno inizio alle ore 14,30.*

**Audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile)**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione di rappresentanti dell'ENAC (Ente nazionale per l'aviazione civile).

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

Comunico 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.

Saluto i nostri ospiti ringraziandoli per la presenza.

I motivi di questa audizione sono stati resi noti all'ENAC attraverso una missiva della Commissione inviata a seguito dell'audizione svolta lo scorso 4 luglio con i rappresentanti dei piloti e degli assistenti di volo, i quali ci hanno segnalato un problema abbastanza importante relativo alla possibile presenza di amianto su aeromobili in funzione, che potrebbe causare problemi per l'equipaggio e per i passeggeri poiché attraverso l'impianto di condizionamento potrebbero arrivare delle fibre di amianto all'interno dell'aeromobile. Stiamo quindi cercando di capire meglio come stanno i fatti.

*GUCCINI.* Premettiamo che non abbiamo affrontato diffusamente negli anni scorsi la problematica dell'amianto perché noi ci preoccupiamo di sicurezza aerea del mezzo e dei passeggeri. Abbiamo comunque avuto problemi simili legati alla presenza di uranio impoverito a bordo degli aeromobili.

Abbiamo acquisito le informazioni che era possibile reperire in un tempo limitato e che quindi potrebbero essere incomplete. Nella relazione si parla dei freni dell'aereo. Nel passato, in effetti, i ceppi erano costruiti con amianto. Il motivo per cui si impiegava questo materiale era che l'amianto, unito ad altri elementi chimici, aveva delle caratteristiche molto

rilevanti, come la resistenza alle sollecitazioni meccaniche, all'usura e prettamente alle sollecitazioni termiche. Si trattava, quindi, di un materiale che resisteva assai bene alle alte temperature. Per questo veniva usato in alcuni componenti dei motori, oltre che nei freni.

Secondo i dati in nostro possesso, dal 1981 non si usa più l'amianto nei freni degli aeromobili. Tutti i costruttori del mondo lo hanno abolito poiché durante le fasi d'atterraggio, per il consumo rilevante dei freni, si creava una dispersione nell'ambiente di polveri contenenti amianto che potevano essere investite, a seconda della loro posizione, dai motori. So che anche oggi si parla di presenza di fumi o di vapori nella zona dei carrelli al momento dell'atterraggio, ma questo è dovuto ad altri motivi. Innanzitutto vi è il consumo degli pneumatici che, quando toccano terra, raggiungono una velocità di 200 chilometri l'ora e rilasciano sulla pista e vicino alle ruote dei vapori contenenti la gomma degli pneumatici che si consumano. Un aereo che fa sette o otto tratte al giorno, nell'arco di 20 giorni deve cambiare gli pneumatici perché si consumano molto rapidamente. Il materiale della gomma, oltre che finire sulla pavimentazione delle piste, si ritrova anche sulle ruote, dove sono presenti altri elementi chimici, come i solventi, e qualche volta, a seguito di perdite idrauliche dell'impianto frenante, i liquidi idraulici che, al momento

dell'atterraggio e a seguito delle alte temperature che raggiungono le ruote nel momento della frenata, evaporano e insieme al fumo degli pneumatici creano questi effetti di alone che si vedono intorno alle ruote.

I ceppi dei freni che si consumano in fase di frenata liberano i materiali di cui sono composti, ma non c'è più amianto. È un problema che è stato risolto negli anni Ottanta su tutte le macchine, sia sui velivoli di nuova generazione che su quelli di vecchia generazione. Questo è quanto possiamo dire sui freni.

*NICOLAI.* Dalle nostre informazioni, i freni degli MD80 non hanno mai contenuto amianto.

*GUCCINI.* Passiamo ora ad altri elementi dell'aeromobile che potrebbero contenere tale materiale. L'amianto si presta molto bene alla resistenza meccanica e viene usato come guarnizione di tenuta di liquidi in componenti meccanici tipo le pompe idrauliche; è anche modellabile. Quindi prende bene le forme e funziona molto bene da guarnizione. Resistendo ad altissime temperature veniva usato e viene usato in qualche caso anche oggi in componenti esposti ad alte temperature in alcune parti del motore (ad esempio, nelle fascette di tenuta di tubi, essendo queste

componenti soggette a molte vibrazioni). A noi non risulta la presenza di amianto all'interno della cabina né nei componenti o negli accessori. In prove effettuate negli anni scorsi all'interno delle cabine, anche in occasione della manutenzione degli aerei, non sono stati registrati nell'attuale strumentazione elementi di amianto aerodisperso all'interno delle cabina durante le fasi di volo. Sono state altresì fatte prove nei reparti manutenzione aprendo dei componenti di vecchi aerei, dove alcune piccole guarnizioni di amianto di qualche centimetro sono tuttora presenti, anche se le stanno progressivamente eliminando. Durante le lavorazioni questi componenti, una volta rilevati perché si revisionano, vengono scartati. Quando si lavora su questi componenti essi vengono spezzati o perforati e di solito vengono buttati via. Nei centri che effettuano indagini sull'amianto nei laboratori di manutenzione, pur in presenza sui tavoli di questi elementi, non è mai stato rilevato dalle ASL amianto aerodisperso. Parlo delle officine.

Relativamente all'affermazione circa aeromobili smantellati negli aeroporti, in particolare MD80, a noi ciò non risulta, se non in un caso di smantellamento a Varsavia, a seguito di un incidente dell'Alitalia. A Fiumicino, sulla base di quanto ci risulta dagli atti, non sono stati mai smantellati MD80.

*NICOLAI.* C'è una precisazione da fare, signor Presidente. Sono stati smantellati presso Alitalia degli A300, ma non degli MD80. Le ultime due macchine di Alitalia linee aeree italiane, in amministrazione controllata, sono state smantellate a Fiumicino, ma i motori, che sono le componenti su cui vengono installati i particolari in amianto, erano stati già smontati e mandati alla Pratt & Whitney (il costruttore del motore), perché su macchine di quel calibro e con quegli anni la parte nobile è il motore; quindi si è provveduto a smontarlo e a mandarlo al costruttore. Non risulta pertanto che siano stati smontati dei motori a Fiumicino.

*GUCCINI.* Lo smantellamento di aerei A300, come diceva il collega, è avvenuto anni fa (stiamo comunque parlando di un altro aereo). Si è trattato peraltro di uno smantellamento per rottamazione, che non è stato eseguito da Alitalia, ma da una compagnia che svolge l'attività di rottamazione di macchinari, compresi gli aerei. L'ENAC è a conoscenza di ciò. Si trattava di vecchi Airbus A300 di Alitalia, che dovevano essere rimossi dall'aeroporto perché erano fermi da anni e non più impiegabili.

PRESIDENTE. Ingegnere Guccini, a noi interessa capire meglio se sugli aerei di linea vi sono ancora dei componenti in amianto.

GUCCINI. Cercherò di essere più preciso. In base alle dichiarazioni dei costruttori, sugli aeromobili della Bombardier e della Embraer non ci sono componenti in amianto, sia nella cellula che nel motore. Ci sono pochissimi componenti (dalle indagini ne risultano 2) sul Boeing 777, mentre ce ne sono 14 nella cellula e 9 nel motore per quanto riguarda il Boeing 767. Ce ne sono inoltre 2 nella cellula e 11 nel motore dell'Airbus A330. Sulla serie A320, cioè sugli aeromobili A319, A320 e A321, ci sono 2 elementi nella cellula e nessun elemento nel motore.

PRESIDENTE. Mi scusi, cosa significa "elementi nella cellula"?

GUCCINI. "Elementi nella cellula" vuol dire che su alcune parti della fusoliera (non in cabina) ci sono dei piccolissimi elementi, che sono delle fascette che vengono usate per tenere i tubi. Gli elementi di amianto che ancora sono presenti sono delle guarnizioni di componenti meccanici, tipicamente di motori, oppure delle fascette di contenimento e di mantenimento dei tubi, che hanno una parte metallica e una parte di

guarnizione in amianto. Sono dei piccolissimi elementi isolati dal contesto della cabina; in particolare parliamo del motore, che sta fuori. Si tratta di guarnizioni di accessori, cioè di pompe o di valvole che servono per il funzionamento del motore e che devono contenere dei liquidi idraulici o del carburante.

PRESIDENTE. Quindi riguardano il motore.

GUCCINI. Riguardano il motore e, in piccolissima misura, la cellula. L'aeromobile MD80, meglio noto come DC9, ad oggi ci risulta avere 136 elementi nella cellula e 15 nel motore; sto parlando sempre della stessa tipologia di componenti, quindi di guarnizioni e di fascette di componenti meccanici dell'aereo, non presenti nella cabina. Queste sono le macchine più vecchie. Nel corso delle grandi revisioni che vengono effettuate questi componenti vengono via via sostituiti con nuovi componenti nei quali l'amianto non è presente. Sulla base dei dati in nostro possesso, si tratta comunque di piccolissimi elementi, lontani dai passeggeri, isolati, con una funzione meccanica o di guarnizione, il cui unico accesso si ha solamente quando la macchina è in revisione o quando i motori vanno nelle officine. Come dicevo prima, dai pochi elementi che siamo riusciti ad assumere e di



cui siamo venuti a conoscenza, ovvero le indagini ambientali effettuate dalle ASL nelle officine, quando si lavora su questi elementi, non hanno rilevato la presenza di amianto aerodisperso. In volo, come ho detto prima, dalle indagini fatte non risulta la presenza di elementi di amianto nella cabina. Tra l'altro, non si riesce a capire come potrebbero tecnicamente andare a finire in cabina questi elementi. Se rimaniamo sul discorso dei freni di una volta, in effetti poteva accadere che il materiale che veniva disperso dai freni in fase di atterraggio (che è parecchio) potesse essere assunto dai motori, specialmente quando questi ultimi si trovano in coda; i filtri dell'impianto di condizionamento avrebbero potuto all'epoca non trattenere determinate particelle (ma questi sono dati che non abbiamo), per quanto i filtri dell'impianto di condizionamento trattengano particelle dell'ordine del micron. Comunque, dal 1980 i freni non sono più soggetti alla presenza di amianto.

PRESIDENTE. Quindi lei esclude che all'interno della cabina o comunque all'interno dell'aereo vi possano essere elementi di amianto aerodisperso?

GUCCINI. L'ENAC - ripeto - non svolge questa attività. Abbiamo visionato dei dati basati su indagini svolte da istituti che si occupano di

medicina, che hanno prelevato dei campioni a bordo durante i voli (tramite pompe si succhiano degli elementi di aria a bordo, in vari punti dell'aereo). Da tali indagini, la presenza di amianto aerodisperso risulta pari a zero.

PRESIDENTE. Chi sono questi soggetti?

NICOLAI. Abbiamo acquisito direttamente da Alitalia uno studio della ASL di Viterbo, Laboratorio di igiene industriale-Centro regionale amianto. Sono state effettuate delle campionature l'8 e il 9 gennaio 2003, su due voli nazionali; l'esito di tali campionature è stato negativo. Analogamente per altri due voli, da e per Casablanca, il 12 e il 13 maggio 2003, non si è evidenziata alcuna presenza di amianto a bordo in cabina. Aggiungo, per maggiore chiarezza, che abbiamo acquisito un altro studio, sempre del Laboratorio di igiene industriale-Centro regionale amianto del Dipartimento di prevenzione della ASL di Viterbo, su due interventi di smontaggio effettuati presso le officine centrali dell'Alitalia dell'aeroporto di Fiumicino; anche in questo caso, le misurazioni effettuate durante lo smontaggio di pompe idrauliche e di pompe carburante non hanno mostrato la presenza di amianto. Mi sembra utile inoltre sottolineare che anche all'interno della cabina, là dove potrebbe essere ipotizzata la

presenza di amianto, vale a dire nei forni dei *galley*, abbiamo una dichiarazione di Alitalia che smentisce totalmente la presenza di amianto in queste installazioni.

PRESIDENTE. Mi sembra però che emerga un dato secondo il quale, nel momento in cui vi sono delle revisioni, queste piccole parti contenenti amianto (essenzialmente guarnizioni o fascette) vengono cambiate. Quindi sarebbe opportuno cambiarle prima che si arrivi ad una revisione del motore o di altre strutture. Se vengono cambiate c'è un motivo: si vogliono togliere le componenti di amianto che indubbiamente possono produrre effetti devastanti per la salute delle persone. Per quale motivo non si eliminano in altre circostanze, senza aspettare la revisione oppure interventi tecnici sulle componenti dell'aereo?

GUCCINI. Da tecnico con esperienza trentennale le dico che nella pratica aeronautica è richiesto ai costruttori, ogni volta che si interviene con una manutenzione principale o con una revisione su componenti meccanici del motore e di altri elementi meccanici e indipendentemente dalla presenza di amianto, di cambiare tutti i materiali di minuteria al di là del loro stato; anche perché fascette e guarnizioni una volta smontate, come succede

Sten.

Revisore MARCHIANÒ

Resoconto stenografico n.

Commissione IL

Seduta n. 106 del 18.07.2012

Sede AU

quando si cambia un rubinetto, risultano ammaccate e nessuno le riutilizzerebbe perché devono essere sostituite con delle parti nuove. Le minuterie vengono regolarmente tutte cambiate.

PRESIDENTE. Non sono convinto di questo, altrimenti sarebbe una specie di accanimento e una perdita di tempo e denaro. Nel momento in cui si sa che ci sono queste componenti di amianto, non avete mai ipotizzato che le stesse potessero essere tolte a prescindere dalle revisioni, che sono obbligatorie e servono per la sicurezza in generale?

GUCCINI. Questo non mi risulta. Comunque quando queste componenti vengono cambiate, siccome l'amianto è bandito, le nuove sono fatte di altro materiale. Oggi è probabile che di questi elementi ci sia ancora qualcosa su aerei per i quali non è stato necessario intervenire.

PRESIDENTE. Però l'amianto è bandito da trent'anni.

NICOLAI. Ci sono dei particolari su un aereo che in tutta la vita operativa del mezzo non vengono mai smontati, a meno che non ci sia un problema tecnico. Non si ha la certezza che il particolare sia in amianto perché

all'interno del catalogo dei particolari che si possono sostituire su un aeroplano esistono diversi pezzi sostituibili l'uno con l'altro. Non è detto che sulla macchina ci sia un particolare di standarderia che sia proprio in amianto. Ci sono particolari che potrebbero essere in amianto perché di quel particolare ci sono cinque fornitori. Può darsi che di quel particolare uno sia in amianto e quattro siano in gomma o in silicone speciale. Siccome non c'è una certezza assoluta, molto probabilmente una bonifica su particolari che non verranno mai toccati non è stata effettuata perché economicamente non conveniente.

PRESIDENTE. È un po' complesso capire la logica di quello che sta dicendo, ma è stato chiaro. Ha anche concluso in modo molto eloquente e, cioè, che è costoso fare queste operazioni. Noi però siamo orientati a tutelare il complesso della salute e della sicurezza.

GUCCINI. Mi sento di aggiungere che così come oggi si fanno le bonifiche in altri settori perché l'uomo sta a contatto con questi prodotti, in questo caso parliamo di elementi così minuscoli ed annegati in un particolare metallico che non vengono a contatto con alcunché. È vero quanto lei dice, però va anche dimostrato che una guarnizione di cinque centimetri

annegata in un componente in un punto isolato del motore va ad inquinare l'ambiente. È talmente chiuso, sigillato e isolato che niente esce. Quando quell'elemento viene aperto per essere revisionato, la guarnizione, sia o meno di amianto, viene scartata. I problemi sono i materiali di amianto esposti all'ambiente. Non sono un esperto di amianto, però possono dare luogo a fibre aerodisperse come nelle torri in eternit o nei serbatoi dell'acqua che una volta erano presenti nei nostri condomini, a contatto con l'uomo. Il problema grave dell'amianto è quando questo viene sollecitato, rotto e frantumato, come avveniva una volta per la bachelite (magari anche lei come tanti avrà a casa in qualche pezzo di antiquariato in questo materiale e se lo spezza viene fuori una polvere che è cancerogena). Le scatole in bachelite dei nostri nonni, che abbiamo nelle case, nessuno le butta via perché finché non vengono danneggiate non rilasciano nulla nell'ambiente. Lo stesso vale per questi particolari che sono chiusi e sigillati e non vengono mai a contatto con l'uomo. Poi si parla di oggetti di pochi centimetri quadrati e non di metri.

PRESIDENTE. Un'altra domanda riguarda l'impianto di condizionamento, di cui si è molto parlato. Ci sono componenti di amianto (come le fascette) nell'impianto di condizionamento, di cui voi siete a conoscenza?

*GUCCINI.* L'impianto di condizionamento può far passare in cabina ciò che i filtri non riescono a trattenere dell'aria che arriva dai motori. L'impianto di condizionamento ha due funzioni: mandare in cabina aria pressurizzata, perché in quota la pressione è molto più bassa e le persone non potrebbero respirare, e aumentare la temperatura, perché quando si vola a 10.000 metri la temperatura esterna è di meno 50 gradi. Se si immettesse in cabina aria così fredda moriremmo tutti congelati.

*PRESIDENTE.* Negli impianti di condizionamento e in tutto ciò che riguarda l'aria che è all'interno dall'aereo vi sono, a sua conoscenza o a conoscenza dell'ingegner Nicolai, componenti di amianto, al di là dell'opera dei filtri?

*GUCCINI.* Non lo so, ma se ci fossero le guarnizioni o fascette sarebbero comunque completamente isolate e non avrebbero nessun contatto con il flusso d'aria che entra in cabina, che attraversa le condutture e i filtri dell'aria per non far entrare eventuali residui di polvere che potrebbero giungere tramite i compressori del motore e che vengono fermati dai filtri.

PRESIDENTE. Ci può fornire maggiori dettagli sulle parti di amianto nel sistema di condizionamento, eventualmente anche con una memoria?

NICOLAI. Leggo una dichiarazione della Boeing in cui si dice che fin dal 1970 hanno evitato l'uso di amianto su tutte le macchine. Dagli anni Ottanta Boeing ha fatto tutti gli sforzi per eliminare l'amianto dagli aeroplani e dal 2003 al 2005 ha fatto di tutto per proibire l'uso dell'amianto sui particolari di sostituzione, intervenendo anche per la bonifica dei suoi magazzini. Spero questo possa essere di aiuto per una migliore comprensione del fenomeno. Peraltro, i particolari di amianto sui condotti di pressurizzazione, come fascettature o guarnizioni, potrebbero non essere di amianto, ma di altro materiale. Quindi oggi non si può dire con certezza che quel particolare è di amianto. Potrebbe essere così, ma potrebbe anche essere un particolare alternativo, che svolge la stessa funzione, e che non è di amianto.

PRESIDENTE. Noi vorremmo sapere qualcosa di più preciso. Valutazioni sibilline non ci interessano come Commissione, perché noi vogliamo capire com'è la situazione. Posso comprendere che lei non conosca appieno alcuni aspetti; però noi vorremmo avere delle risposte un po' più precise. Lei ha



citato poco fa una dichiarazione della Boeing; ne prendiamo atto con piacere e con soddisfazione, ma in genere noi usiamo il soggetto terzo per capire esattamente se vi sono o se non vi sono dei problemi. Quello che lei ci ha riferito a proposito di questa importante casa di costruzione, comunque, è senz'altro un dato positivo.

*NICOLAI.* Se mi permette, signor Presidente, aggiungo che non abbiamo notizie dagli Stati Uniti di interventi molto forti sull'amianto pur avendo loro una flotta dichiaratamente assai maggiore della nostra.

*PRESIDENTE.* Tutto questo a noi non interessa molto; noi abbiamo grande rispetto anche per il Principato di Andorra. A noi interessa capire se effettivamente vi sono dei problemi. Se ve ne sono, vorremmo capire cosa possiamo fare per risolverli; se non ve ne sono, ne prendiamo atto con soddisfazione, perché ciò significa che la situazione è regolare e a posto.

*GUCCINI.* Quando lei parla di soggetti terzi si riferisce a soggetti al di fuori del costruttore?

*PRESIDENTE.* Certo.

*GUCCINI.* Qui c'è un problema di ordine pratico, perché parliamo di aerei costruiti venti o trent'anni fa e i subfornitori di questi componenti potrebbero non esistere più. Chi potrebbe essere il soggetto terzo? Chi smantella tutto l'aereo e controlla i pezzi uno ad uno?

PRESIDENTE Il soggetto terzo, ad esempio, è la ASL di Viterbo.

*GUCCINI.* Che ha già fatto delle prove.

PRESIDENTE. Vorrei chiarire meglio questo concetto del soggetto terzo. Noi non dobbiamo fare una ricerca o un'indagine, ma dobbiamo capire chi sono oggi i soggetti terzi che ci possono aiutare a confermare la fedeltà delle dichiarazioni rilasciate dai soggetti interessati. Questo è un principio di carattere generale, non è un elemento di critica.

*GUCCINI.* Gliene do assolutamente atto, signor Presidente. Bisogna capire se qualche elemento nascosto nei meandri di qualche componente dell'aereo libera del materiale durante le normali operazioni di volo; solamente un'indagine ambientale del microclima all'interno dell'aereo o

all'interno dell'officina dove si interviene su questi componenti può tagliare la testa al toro. Dai test effettuati su quattro voli e da un test effettuato in officina (sebbene là si aprano le componenti e vengano quindi in superficie e a vista delle guarnizioni che possono contenere amianto) non è risultata la presenza nell'ambiente di amianto aerodisperso. In cabina sono stati effettuati dei prelievi di campione sia nella parte anteriore dell'aereo che nella parte posteriore, vicino ai *galley* (cioè dove si trovano le pietanze). Dobbiamo credere a questa indagine e a questi test effettuati dalla ASL di Viterbo.

PRESIDENTE. Certo, ne prendiamo atto con soddisfazione.

GUCCINI. Secondo me questo è l'aspetto più importante. Al di là del fatto di dire che 13 fascette messe da qualche parte potrebbero dare dei problemi, l'importante è capire com'è l'ambiente all'interno dell'aereo.

PRESIDENTE. È anche importante rimuovere la causa che, nel tempo, potrebbe dare dei problemi. Lei sa meglio di me, infatti, che il tempo crea usura e quindi crea un rischio di dispersione di fibre. La dispersione dell'amianto è infatti collegata al tempo e all'usura dello stesso.

*GUCCINI.* Ma è anche collegata all'accessibilità della zona.

*PRESIDENTE.* Sicuramente. Noi dobbiamo capire se esiste qualche elemento di rischio. Per questo stiamo svolgendo un'indagine, che voi ci state aiutando a portare avanti. Questo è il nostro spirito.

*MARAVENTANO (LNP).* Signor Presidente, mi scuso anzitutto per essere arrivata in ritardo. Vorrei capire meglio se c'è o se non c'è presenza di amianto negli aerei. Non sono riuscita a capire se in effetti l'amianto sia presente nelle nostre macchine. Voi avete parlato di guarnizioni, di minima e massima presenza. Io vorrei capire semplicemente se esiste presenza di amianto sugli aeromobili in attività.

*NICOLAI.* Posso dirle che sono stati effettuati dei test su quattro voli degli MD80 nel lontano maggio 2003; noi abbiamo recuperato i risultati di queste analisi chimiche, effettuate da un ente terzo. Cito testualmente: «L'esame morfologico delle particelle campionate effettuato tramite la microscopia elettronica a scansione non ha evidenziato in nessuna delle membrane filtranti esaminate la presenza di materiale fibroso attribuibile ad

amianto o a lane minerali artificiali». Queste analisi sono state effettuate su quattro voli degli MD80 nel 2003. Nel 2012 lo stesso ente, la ASL di Viterbo, ha effettuato un'indagine durante lo smontaggio, presso l'officina motori di Alitalia, di due componenti che potrebbero avere all'interno dei particolari di amianto. Anche in questo caso, leggo testualmente: «Sulla base di tali evidenze si ritiene pertanto che attualmente, nello stato dei luoghi al momento delle indagini ambientali, nel sito Alitalia *hangar* manutenzione medio raggio AVIO 2 non si evidenziano, per gli addetti del sito, rischi di esposizione a fibre aerodisperse». Questo afferma la ASL di Viterbo.

All'inizio della seduta abbiamo detto inoltre che ci sono dei particolari di amianto, sull'MD80 in modo particolare; di questi, 136 sono sulla cellula, 25 dei quali movimentati. Quindi probabilmente gli altri 110 potrebbero stare ancora sulla cellula dell'MD80. Però, per tranquillizzarla, le posso dire - come avevamo accennato anche prima - che tali particolari sono messi in una posizione talmente lontana dalla cabina e sono dei particolari talmente piccoli da essere insignificanti - questo mi sento di dirlo -, anche alla luce di quello che hanno scritto Boeing e Airbus riguardo alla presenza di amianto sulle loro macchine.

PRESIDENTE. Dovrò ora rivolgere a lor signori alcune domande in nome e per conto della senatrice Bugnano, che è componente di questa Commissione e che oggi non è presente - e se ne scusa - per un concomitante impegno. Con la prima domanda chiede di sapere se l'ENAC era a conoscenza delle operazioni di demolizione iniziate, poi sospese e infine riprese e completate a carico degli MD80 matricola I-DACQ, I-DANP, I-DAWB, I-DATR, I-DAVR, I-DANM e I-DATO. In caso affermativo, si chiede di sapere quali disposizioni sono state imposte dall'ente e applicate dai demolitori a salvaguardia della salute del personale esposto e dell'ambiente e quali verifiche e controlli sono stati effettuati dall'ente nella circostanza.

Con la seconda domanda la senatrice Bugnano chiede di sapere quali misure di monitoraggio e di verifica sono state adottate dall'ente (ovvero dal Registro aeronautico e da Civilavia, poi confluiti in ENAC) dal 1992 e particolarmente dal 15 giugno 2005 ad oggi nei confronti delle flotte nazionali.

Con la terza domanda chiede di sapere quali misure di verifica e controllo vengono applicate nei confronti degli operatori stranieri che operano negli aeroporti italiani a cui l'ente rilascia autorizzazioni ad operare sul territorio nazionale, tenendo anche in considerazione la

sussistenza di possibili differenti normative adottate nei Paesi di origine riguardo all'amianto, nonché la vetustà degli aeromobili che spesso vengono utilizzati da tali operatori.

Infine, relativamente ai rischi da esposizione all'amianto, quali informative sono state approntate e diffuse dagli operatori verso i dipendenti? In che tempistica e attraverso quali canali? In che modo l'ente ha sollecitato e verificato tali informative?

*GUCCINI.* I rischi di esposizione da amianto non rientrano nelle competenze dell'ente perché ci sono delle leggi nazionali che riguardano la salute dei lavoratori. Infatti, le analisi, cui si è riferito l'ingegner Nicolai, fatte sulla base del decreto legislativo n. 626 del 1994 e contenute oggi nel decreto legislativo n. 81 del 2008, sono di competenza dei datori di lavoro indipendentemente dal lavoro eseguito, ma non riguardano l'istituto.

Per quanto riguarda la prima domanda, non facendosi riferimento all'anno non so rispondere. A me non risulta, però forse è un aspetto da approfondire.

*NICOLAI.* Ci informeremo meglio e faremo una verifica. Che siano state demolite delle macchine è sicuramente vero; che siano quelle è da

verificare; che siano state demolite con i motori non è vero perché, siccome questi ultimi sono la parte pregiata, sono stati eliminati prima e portati via interi e non smontati *in loco*. Per quanto riguarda le operazioni di demolizione di quelle macchine, se ci concedete del tempo, faremo una verifica.

*GUCCINI*. Aggiungo un altro elemento sulle norme. Circa otto anni fa furono emesse delle circolari interne su come si esegue la demolizione degli aeromobili. Questo fu fatto non tanto per l'amianto o i liquidi nocivi, ma perché la demolizione si prestava al riciclo delle parti su altri aerei: parti non più efficienti sparivano dal controllo dell'autorità e si ritrovavano imbarcate su altri mezzi. Parliamo in questo caso della sicurezza del mezzo. Un esempio può essere una turbina scaduta perché ha fatto determinati cicli di funzionamento, che non può essere più installata e che può sfuggire dal mercato ufficiale delle parti di ricambio e finire altrove. In queste circolari si stabilisce, ad esempio, che per il contatto con liquidi idraulici e altro valgono tutte le norme nazionali per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro perché noi non emettiamo quelle norme.

La seconda domanda è sulle operazioni di smantellamento. Ogni volta che si effettuano tali operazioni su un aereo, per rottamazione o in



seguito a incidente perché non più recuperabile – l'Italia è uno dei pochi Paesi in Europa e al mondo che lo fa per delle situazioni del passato – queste vengono fatte mediante un programma di lavoro autorizzato *ad hoc* dall'ENAC, non per i materiali pericolosi a bordo ma per evitare che le parti finiscano in un mercato non controllato. Abbiamo avuto una grande inchiesta nel 2002 su migliaia di parti che venivano riciclate in un mercato clandestino e abbiamo dovuto emettere queste circolari per controllare lo smantellamento degli aeromobili. Un motore e un carrello, nonostante l'obsolescenza della macchina, sono molto costosi e possono essere riciclati nel mercato internazionale con molta facilità.

Con riferimento alla terza domanda circa i controlli sui vettori di stranieri, noi li effettuiamo ma si tratta di controlli di sicurezza sull'equipaggio. All'interno di un programma europeo che si chiama SAFA noi effettuiamo controlli sulla sicurezza e non certo sull'amianto. Sulla macchina ha giurisdizione lo Stato di immatricolazione e non avremmo nessuno titolo a mettere misuratori a bordo. Facciamo soltanto ispezioni di sicurezza all'interno di un programma internazionale che si chiama SAFA.

*GUCCINI.* A livello normativo mondiale chi presiede alla regole dell'aviazione civile è l'ICAO (*International civil aviation organization*),

che ha sede a Montreal, cui aderiscono circa 280 Stati. Le regole essenziali dell'aviazione civile fanno a capo all'ICAO che sorveglia tutti gli Stati membri. Noi abbiamo avuto una visita a novembre scorso da un *team* di otto persone che volevano sapere come applichiamo le regole dell'ICAO. Questa organizzazione mondiale dice che quando arriva un aeromobile da uno Stato terzo non comunitario - le regole comunitarie sono tutte uguali - l'ente fa accordi di traffico, dal punto di vista della sicurezza del volo e del brevetto dei piloti, per verificare che a livello documentale l'autorità di quel Paese abbia rilasciato le dovute autorizzazioni ai sensi delle normative ICAO. Se in quello Stato ci fosse un malandrino che mette su un aereo un pezzo di amianto ci sarebbe un componente non previsto dal costruttore, ma questo non ha molto senso perché i pezzi dell'aeromobile sono costruiti *ad hoc* per quell'aereo e mettere qualcosa di diverso è praticamente impossibile, se non in piccolissimi aeroplani. Però l'accertamento che si fa sulla sicurezza è sulla base dell'aderenza di quella compagnia aerea alle normative ICAO, così come certificato dall'autorità dell'aviazione civile di quel Paese. Se nel mondo non funzionassimo così, sarebbe tutto bloccato. C'è un principio di mutuo riconoscimento e l'ICAO vigila su questo.

PRESIDENTE. Probabilmente la loro *mission* è verificare la sicurezza dell'aereo e non le tematiche sulle quali stiamo ragionando.

GUCCINI. L'aereo è omologato. In Europa l'omologazione ormai è unitaria e la fa l'Agenzia europea per la sicurezza aerea (EASA), che ha sede a Colonia. Negli altri Stati del mondo ogni autorità riomologa quel modello di aeromobile, che vuol dire utilizzarlo così com'è costruito secondo il catalogo delle parti e la manutenzione prevista dal costruttore. Se a livello locale c'è qualche controllo che si perde e fanno cose strane, noi non ne abbiamo conoscenza. L'ICAO dal 1998, con *team* di sette-otto persone, ha fatto già tre volte il giro del mondo visitando tutte le autorità e le aziende. Da noi è venuta nel 2006 ed è tornata nel 2009, assumendo un ruolo di controllo della sicurezza non più di tipo cartaceo o di emanazione di norme, ma di controllo effettivo.

NICOLAI. Ci impegniamo comunque ad inviarvi i dati, per chiarire se si tratta di quelle macchine e che tipo di attività è stata svolta. Sicuramente l'attività è stata svolta da imprese esterne all'Alitalia, che hanno preso in appalto il lavoro di smantellamento; sono sicuro che non è stata svolta da tecnici dell'Alitalia.

*Sten.*

*Revisore MARCHIANÒ*

*Resoconto stenografico n.*

*Commissione IL*

*Seduta n. 106 del 18.07.2012*

*Sede AU*

PRESIDENTE. Vi ringraziamo per il contributo fornito ai lavori della  
Commissione.

Dichiaro conclusa l'audizione odierna.

*I lavori terminano alle ore 15,20.*