



TRENITALIA

TRENITALIA S.p.A.
UNITA' TECNOLOGIE MATERIALE ROTABILE
IL DIRETTORE

N° PROTOCOLLO PARTENZA 0176

DATA 31 MAR. 2004

Unità Tecnologie Materiale Rotabile
il Direttore

DIREZIONE REGIONALE TOSCANA	
13 APR 2004	
CORRISPONDENZA IN ARRIVO	
N°	<u>1637</u>

RCS PD	
CON <input type="checkbox"/>	NON <input checked="" type="checkbox"/>
OBV <input type="checkbox"/>	UOP <input type="checkbox"/>
DA DIRETTORE REGIONALE TOSCANA A:	

14/11

Divisione Trasporto Regionale

Sig. Responsabile

MILANO

Servizi di Condotta

SEDE

p.n. Sicurezza di Sistema

SEDE

p.n. Produzione

TUTTE

p.n. Direzione Coordinamento Sistemi di
Manutenzione Rotabili

MILANO

p.n. Unità Locomotive

MILANO

p.n. Unità Mezzi Leggeri

SEDE

Divisione Passeggeri

Sig. Responsabile

ROMA

Trazione

ROMA

p.n. Sicurezza di Sistema

ROMA

p.n. IFT

TUTTI

p.n. Manutenzione

ROMA

p.n. Manutenzione Corrente Locomotori

FIRENZE

p.n. Manutenzione Corrente ETR

ROMA

Divisione Cargo

Sig. Responsabile

MILANO

Servizi di Condotta

FIRENZE

p.n. Sicurezza di Sistema

MILANO

p.n. Stabilimento

REGGIO C.

p.n. Manutenzione

NAPOLI

p.n. Service Unit Locomotive

BOLOGNA

p.n. Service Unit Locomotive

TORINO

p.n. Service Unit Locomotive

UDINE

UTMR

p.n. BU Locomotive

FOLIGNO

p.n. BU ETR e Mezzi Leggeri

BOLOGNA

p.c. Sicurezza di Sistema

SEDE

RFI S.p.A.

Direzione Sanità

ROMA

Direzione Tecnica

ROMA

Regolamenti e Standard di Trazione

FIRENZE

Viale S. Lavagnini, 58 - 50129 Firenze
Tel. FS 967 3714 - Tel. 055 476000
Fax 055 481905

Trenitalia SpA - Gruppo Ferrovie dello Stato
Sede legale: Piazza della Croce Rossa, 1 - 00161 Roma
Cap. Soc. Euro 1.489.285.500,00 i.v.
Iscr. al Registro delle Imprese di Roma (Tribunale di Roma)
Cod. Fisc. e P. Iva n. 05403151003

Oggetto: Mezzi di trazione e leggeri con problematiche amianto.
Informativa per il personale di Condotta.

All. : n° 1 procedura operativa
n° 1 elenco strutture referenti progetto FS-ENEA.

L'amianto è stato largamente impiegato in passato e in particolare a partire dagli anni '60 come isolante termo-acustico e rivestimento antincendio, soprattutto in edilizia, ma anche nell'impiantistica industriale, per la produzione di manufatti e nel settore dei trasporti su navi, aerei e rotabili ferroviari.

Tale materiale è stato impiegato come coibente termico e acustico nella costruzione dei mezzi ferroviari fino a quando ne è stata accertata la dannosità per la salute. Le FS hanno espressamente vietato l'uso dell'amianto come isolante termo-acustico ai costruttori ed avviato la progressiva bonifica dei rotabili con esso coibentati a partire dal 1980.

E' da notare al riguardo che fino all'inizio del 1990, pur essendo conosciuta la pericolosità dell'amianto, il panorama normativo nazionale sulle problematiche ad esso connesse era alquanto generico.

Relativamente alla coibentazione dei mezzi di trazione elettrici, una parte delle locomotive aveva in origine zone della cabina di guida con isolamento termoacustico contenente amianto. Comunque tale materiale era opportunamente segregato rispetto all'ambiente e le analisi ambientali che sono state effettuate a partire dal 1983 sui mezzi di trazione in condizione di esercizio, hanno confermato che non sussisteva il rischio di esposizione per il personale di macchina.

I provvedimenti adottati da F.S. sul materiale rotabile con componenti contenenti amianto ne hanno comportato la drastica riduzione e la soluzione delle problematiche ad esso riconducibili.

In tale contesto, elemento fondamentale è l'attuazione del progetto FS-ENEA in applicazione del D.M. 26/10/95 del Ministero della Sanità.

Il progetto si basa su due linee di intervento complementari:

- il piano degli interventi manutentivi, che provvede alla progressiva bonifica dei rotabili e ha portato in sostanza all'annullamento del materiale coibentato con amianto spruzzato;
- il piano dei controlli, che costituisce un sistema di controllo integrato dei rotabili, attuato nel transitorio che intercorre per l'eliminazione dei componenti con amianto, che accerta con metodi oggettivi la qualità del parco ai fini del mantenimento in esercizio dei singoli rotabili.

Tra i risultati conseguiti è da evidenziare l'eliminazione dei mezzi di trazione circolanti con coibentazione della cassa in amianto spruzzato o floccato.

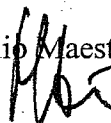
A riprova dell'efficacia dei provvedimenti adottati, gli esami ambientali, effettuati con la collaborazione della Direzione Sanità, confermano che i rotabili sono paragonabili ad ambienti generali di vita privi di sorgenti disperdenti amianto.

Sebbene il personale di condotta non sia esposto al rischio amianto, si ritiene indispensabile per garantire ai massimi livelli la tutela della salute dei lavoratori, la loro informazione sui provvedimenti adottati da Trenitalia sull'argomento.

A questo scopo è stata rielaborata e rimessa con modalità di procedura operativa, l'informativa per il personale di condotta, nella quale sono inseriti gli aggiornamenti maturati al 18 febbraio 2004 e che si allega alla presente.

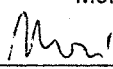

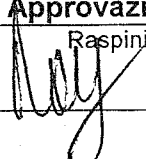
Si ricorda ad ogni modo che è di primaria importanza procedere, in parallelo alla diffusione della pubblicazione, alla cura della informazione del suddetto personale sulle normative di cui trattasi, attraverso il loro inserimento nell'aggiornamento professionale ciclico, con il supporto tecnico delle strutture organizzative territoriali referenti di procedura per il progetto FS-ENEA, individuabili per giurisdizione nel quadro di riferimento interdivisionale che si allega ad ogni buon conto in copia.

Emilio Maestrini



INDICE:

1. Scopo
2. Generalità
 - 2.1 Principali caratteristiche dell'amianto
 - 2.2 Pericoli per la salute
3. Campo di applicazione
4. Provvedimenti adottati da F.S.
5. Abbreviazioni
6. Riferimenti legislativi
7. Valutazione del rischio per locomotive e mezzi leggeri contenenti amianto friabile
 - 7.1 Piano dei controlli
 - 7.2 Mezzi di trazione interessati (locomotive e mezzi leggeri)
 - 7.3 Applicazione del piano di controllo
 - 7.4 Periodicità dei controlli
 - 7.5 Rotabili che escono dai controlli visivi trimestrali
 - 7.6 Elenchi dei rotabili
8. Misure Igieniche
9. Contrassegni
 - 9.1 Timbri sul TV 17 di bordo
 - 9.2 Mappatura
 - 9.3 Pittogramma
 - 9.4 Doppio pittogramma
 - 9.5 Etichettatura
10. Relazione Comitato Scientifico Sanitario delle F.S. sui risultati delle indagini ambientali per la ricerca di fibre di amianto aerodisperse sui rotabili del 03/06/03

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Verifica	Approvazione
0	15.03.2004	1 ^a Emissione	Mori 	Poggiosi 	Raspini 

1. SCOPO

Il materiale rotabile in esercizio costituisce ambiente di lavoro per il personale di condotta. Sui rotabili possono essere presenti componenti contenenti amianto, ancorché segregati rispetto all'ambiente. Sebbene il personale di condotta nello svolgimento delle proprie mansioni non intervenga nei confronti delle barriere frapposte fra eventuali componenti con materiali contenenti amianto (MCA) e l'ambiente e non sia esposto a fibre aerodisperse, si ritiene che, al fine di operare per la massima tutela della salute dei lavoratori, sia necessaria la loro informazione sulle problematiche amianto relative ai rotabili e sui provvedimenti risolutivi adottati da Trenitalia. La presente informativa è quindi rivolta al personale di condotta al fine di fornire un aggiornamento sull'attuazione del progetto FS-ENEA per i rotabili con componenti con MCA e in particolare sul controllo di prevenzione e sicurezza in applicazione del D.M. 26/10/95.

2. GENERALITA'

2.1 LE PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMIANTO

L'amianto è un minerale estratto da giacimenti canadesi, sudafricani, australiani, russi.

In Italia l'estrazione è proibita dall'emanazione della Legge 257/92.

Esso si presenta in fasci più o meno compatti di fibre che possono disfarsi in fiocchi assai leggeri di colore biancastro (crisotilo), blu (crocidolite) o bruno (amosite).

Ogni fibra visibile ad occhio nudo è ancora un fascio di fibre sottilissime, da 200 a 2000 volte più fini di un capello.

Tra le principali proprietà si evidenziano:

- resistenza al fuoco;
- grande capacità isolante (termica, acustica, elettrica);
- resistenza meccanica alla trazione ed allo sfregamento.

Quando non è trattenuto da materiali leganti (cemento, resine, collanti, ecc.) ed è meccanicamente "disturbato", disperde nell'aria una polvere formata da fibre grossolane, fini e finissime, tutte molto leggere, che rimangono sospese tanto più a lungo quanto più sono fini.

Le più grossolane sedimentano a terra: triturate dalle ruote dei veicoli o calpestate, possono disfarsi in fibre fini e finissime che si risolvono nell'aria; mentre quelle che rimangono sul suolo possono essere dilavate dalle acque meteoriche.

Non si decompone mai in ambiente normale: può soltanto essere portato via dal vento, se sospeso in aria, o rimosso meccanicamente o con aspirazione.

2.2 PERICOLI PER LA SALUTE

Le fibre più fini, invisibili ad occhio nudo, sospese nell'aria vengono inalate durante gli atti respiratori e penetrano nei polmoni.

Le fibre presenti nelle acque (ed in altre bevande) vengono ingerite.

Le fibre che producono danni sono quelle che raggiungono le vie respiratorie.

Per quelle introdotte per via digerente con cibi e bevande non sono stati dimostrati effetti nocivi.

Di tutte le fibre inalate, il polmone ne libera molte attraverso il catarro, con differenza tra individuo ed individuo.

Per gli effetti nocivi contano le fibre che rimangono nel tessuto polmonare.

Possibili danni.

a) L'asbestosi: è una "cicatrizzazione" diffusa dei polmoni che inizia lentamente e prosegue lentamente per anni compromettendo sempre più gravemente la funzione respiratoria.

b) Il cancro al polmone: il rischio è particolarmente presente nei fumatori.

c) Il cancro della pleura (mesotelioma): tumore che si sviluppa alla superficie del polmone dal sottile velo che l'avvolge (la pleura).

A differenza del cancro del polmone questo tumore colpisce sia i fumatori che i non fumatori in modo uguale.

Nei soggetti che hanno inalato amianto il mesotelioma può svilupparsi anche nel peritoneo (velo che avvolge l'intestino); inoltre nei fumatori l'amianto può facilitare il cancro alla laringe.

Generalmente i danni all'organismo compaiono dopo anni, o più spesso decenni, in particolare il mesotelioma è la manifestazione più ritardata.

In ordine alla connessione dose-danno si può dire che l'asbestosi compare soltanto in soggetti che hanno inalato forti polverosità per vari anni, mentre i tumori e specialmente il mesotelioma possono comparire anche per quantità minori.

3. CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente informativa è rivolta al personale addetto alla condotta dei mezzi di trazione e leggeri.

4. PROVVEDIMENTI ADOTTATI DA F.S.

Il materiale rotabile con problematiche amianto è sottoposto a progressiva bonifica attraverso il piano degli interventi manutentivi, che tende alla costante eliminazione di tutti i componenti contenenti amianto (coibentazione, apparecchiature, meccanismi, ecc.). E' in particolare da sottolineare che tutte le locomotive in esercizio che avevano in origine parti della cassa coibentate con amianto spruzzato sono state bonificate.

Nel transitorio che intercorre per conseguire la bonifica completa dei rotabili dall'amianto friabile, le strutture organizzative preposte alla manutenzione attuano il piano di controllo ai sensi del D.M. 26/10/95 con la collaborazione della Direzione Sanità (RFI) che provvede a svolgere le indagini ambientali per la ricerca di fibre aerodisperse a bordo dei treni, con corse prova in condizioni di esercizio.

Un Comitato Scientifico Sanitario istituito dalla Direzione Sanità con la partecipazione di qualificati esperti esterni, ha il compito di esaminare i risultati delle analisi ambientali sui rotabili.

Dalle verifiche svolte si evidenzia per i rotabili una situazione paragonabile a quella che si riscontra abitualmente in ambienti generali di vita privi di sorgenti disperdenti amianto.

I risultati conseguiti confermano l'efficacia dei provvedimenti adottati sui rotabili con problematiche amianto per la tutela della salute delle persone e la salvaguardia dell'ambiente

5. ABBREVIAZIONI

Le abbreviazioni usate nella seguente procedura sono le seguenti:

Art.	Articolo di legge
B.U.	Business Unit
C.O.	Controllo Officina
D.C.T.	Dirigente Centrale Trazione
D.Lgs.	Decreto Legislativo
D.M.	Decreto Ministeriale
D.T.	Divisione Trasporto
ENEA	Ente per le Nuove Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente
F.S.	Ferrovie dello Stato
IdR	Impianti di Riferimento
I.P.	Industria Privata
M.C.A.	Materiali Contenenti Amianto
P.d.M.	Personale di Macchina
R.F.I.	Rete Ferroviaria Italiana
R.T.	Revisione di turno
S.E.M.	Microscopia elettronica a scansione
U.T.M.R.	Unità Tecnologie Materiale Rotabile
V.I.	Visita Intermedia

6. RIFERIMENTI LEGISLATIVI

D.Lgs 277/91 - valori limite di esposizione:

Art. 24/3 " Se l'esposizione personale dei lavoratori alla polvere d'amianto, espressa come numero di fibre per centimetro cubo in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore, supera 0,1 fibre per cm^3 , il Datore di lavoro attua le disposizioni ...omissis....";

Art. 24/4 " Nel caso di attività a carattere saltuario e qualora l'amianto sia costituito da crisotilo, la determinazione all'esposizione personale dei lavoratori alla polvere di amianto, è sostituita dalla determinazione della dose cumulata in rapporto ad un periodo di riferimento di otto ore, su un periodo di 40 ore, misurata o calcolata ai sensi del comma 3";

Art. 24/5 " Se detta dose supera 0,5 giorni-fibra per cm^3 , il Datore di lavoro attua le disposizioni ...omissis...".

Art. 26/1 "Nelle attività di cui all'Art. 22 (attività nelle quali vi è rischio di esposizione alla polvere proveniente dall'amianto o da materiali contenenti amianto), il Datore di lavoro fornisce ai lavoratori..... omissis..... informazioni su:

- a) i rischi per la salute dovuti all'esposizione alla polvere di amianto;
- b) le specifiche norme igieniche da osservare, ivi compresa la necessità di non fumare".

D.Lgs 277/91- Misure igieniche:

Art. 28/1 "Nelle attività di cui all'art. 22, il datore di lavoro:

- b) predispone aree speciali che consentono ai lavoratori di mangiare, bere e sostarvi senza rischio di contaminazione da polvere di amianto.
E' permesso fumare soltanto in dette aree".

D.M. 26/10/95, pubblicato sulla G.U. n.91 del 18/4/96 dal titolo:

" Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili".

"La normativa presente si applica ai mezzi mobili rotabili per trasporto terrestre quali treno, metropolitane, tram, autobus, etc. in cui sono presenti manufatti, componenti e materiali contenenti **amianto friabile** dai quali può derivare un'esposizione a fibre aerodisperse".

7. VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER LOCOMOTIVE E MEZZI LEGGERI CONTENENTI AMIANTO FRIABILE

Si premette che la continua sorveglianza tecnica del rischio è resa nel rispetto della normativa F.S. di merito, di seguito specificata, e nell'attuazione del D.M. 26/10/95 che accoglie le prescrizioni dell'USL 10 di Firenze del 28/02/95.

L'applicazione del **"Piano di controllo"** elaborato in collaborazione con ENEA in attuazione del DM del 26/10/95 e diffuso con circolare MT/CND.MC.MP.7E.AM.ENEA del 9/6/97 evolve e supera, tra l'altro, la circolare T/MR del 12/4/96 delle Divisioni Manutenzione Rotabili e Trazione di riferimento per il PdM, che si cita per memoria storica e che è stata annullata con circolare MT/CND.MC.C.8L.5.ENEA del 9/11/98.

Il **"Piano di controllo"** è procedurato dalla **"SPECIFICA TECNICA GENERALE PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO E IL CONTROLLO NEI ROTABILI FERROVIARI IN ESERCIZIO CON MATERIALI CONTENENTI AMIANTO"**; in particolare, definisce i criteri per la valutazione del rischio e fissa le modalità per l'esecuzione dei controlli da effettuarsi sui rotabili ferroviari in esercizio contenenti materiali in amianto.

La valutazione del rischio dei rotabili in esercizio è attuata attraverso due linee di intervento tra loro complementari:

- 1) il piano dei controlli che è articolato in quattro fasi:
 - mappatura del rotabile,
 - controllo visivo,
 - controllo strumentale,
 - controllo visivo dopo smontaggio selettivo in funzione della mappatura del rotabile;
- 2) il piano degli interventi manutentivi, da effettuare in sede di grande riparazione, che si sviluppa in quattro fasi:
 - intervento di bonifica del rotabile dall'amianto,
 - controlli strumentali ambientali e personali durante le fasi di intervento,
 - controllo visivo dopo un intervento di bonifica,
 - controllo strumentale al fine della certificazione della restituibilità del rotabile, in caso di attuazione degli interventi di bonifica per rimozione.

7.1 - Il piano dei controlli.

Il "Piano dei controlli" sui rotabili ferroviari costituisce un sistema di controllo integrato, dove la globalità dei risultati derivanti dall'attuazione delle varie tipologie di controllo determina l'accertamento dello stato della qualità del parco rotabili, per gli aspetti legati alla presenza dell'amianto, al fine del mantenimento in esercizio dei singoli rotabili.

Il controllo visivo viene effettuato sistematicamente al 100 % dei rotabili con amianto in matrice friabile, mentre il controllo strumentale è un controllo di tipo statistico.

Il controllo visivo dopo smontaggio selettivo, è un controllo a campione che consente una verifica statistica e viene effettuato in funzione della mappatura del rotabile.

L'esito favorevole del controllo visivo sistematico e del controllo strumentale per campione statistico, consentono di mantenere in esercizio il materiale rotabile in condizioni di sicurezza per un periodo di tre mesi, dopodiché i controlli vanno ripetuti.

Mappatura del rotabile

La mappatura del rotabile viene fatta allo scopo di individuare le zone interessate dalla coibentazione in amianto e dai componenti contenenti amianto, anche di quello "compatto", ancorché non soggetto alle prescrizioni del D.M. del 26/10/95, fornendo precise informazioni in merito alla localizzazione ed al tipo di amianto sul rotabile.

La mappa associata ai rotabili è la più cautelativa possibile e sostituisce, ampliandole, le informazioni del pittogramma.

La mappatura viene progressivamente personalizzata per rappresentare l'esatta configurazione del rotabile per tutti i possibili materiali contenenti amianto, anche in matrice compatta.

Il controllo visivo

L'esame visivo sui rotabili ferroviari in esercizio con componenti contenenti amianto in matrice friabile è procedurato ed il personale tecnico della manutenzione addetto al controllo, appositamente istruito, deve accertarsi che il rotabile da verificare corrisponda a quello della scheda di mappatura allegata ai documenti di circolazione del rotabile.

Nel controllo visivo si devono verificare l'integrità di tutte quelle parti che costituiscono barriera e confinamento nei confronti della coibentazione ed evidenziare eventuali anomalie o difformità.

I controlli visivi, devono essere effettuati sistematicamente su tutti i rotabili con frequenza trimestrale e sono certificati da apposita modulistica in accordo alle disposizioni di legge.

Il controllo strumentale

Il controllo strumentale, sul campione prescelto, è preceduto dall'esame visivo ed è del tipo statistico: il campione è costituito da rotabili prelevati dal lotto, che forma un insieme omogeneo.

Il controllo strumentale, procedurato e certificato, consiste nel prelievo campionato dell'aria e nell'analisi dei campioni in microscopia elettronica a scansione (SEM).

Le attività di prelievo, vengono fatte da personale tecnico appositamente istruito e le analisi in SEM, vengono eseguite presso laboratori esterni riconosciuti dal Ministero della Sanità.

Il prelievo dell'aria, fatto in modo aggressivo e con deposizione del particolato su membrana filtrante, viene effettuato in condizioni di esercizio con il rotabile in movimento e con gli impianti di bordo del rotabile normalmente funzionanti.

La valutazione del rischio e la permanenza dei rotabili in esercizio, vengono determinate dalla correlazione tra i controlli visivi sistematici e i controlli strumentali statistici.

Il controllo visivo dopo smontaggio selettivo

Tale controllo, procedurato, è a campione e viene effettuato sulla base di un piano di intervento, avvalendosi della mappatura del rotabile.

Nell'occasione, viene verificata la localizzazione dell'amianto all'interno del rotabile e viene accertato lo stato dei materiali contenenti amianto, mediante smontaggi delle barriere e delle segregazioni che lo confinano.

Ove venga accertata la presenza di amianto in matrice friabile o comunque degradato, sarà effettuata la bonifica.

I rotabili da sottoporre a controllo visivo dopo smontaggio selettivo sono quelli avviati alla manutenzione e per i quali tale attività prevede lo smontaggio, anche parziale, delle barriere protettive dei componenti con materiali contenenti amianto e di quelli avviati alla manutenzione ciclica presso gli stabilimenti delle B.U. di UTMR o dell'I.P. riparatrice.

7.2 - Mezzi di trazione interessati (locomotive e mezzi leggeri)

Non ci sono più locomotive in circolazione che presentino parti coibentate con amianto.

Relativamente ai mezzi leggeri, non ce ne sono in circolazione con parti coibentate con amianto in cabina guida.

L'eventuale presenza di amianto spruzzato sulle Ale 601 e relativi rimorchi si riferisce ad una limitata striscia sovrastante le plafoniere opportunamente condizionata e comunque non interessante le cabine di guida.

Tali rotabili sono sottoposti al "Piano di controllo" e soggetti a progressiva bonifica.

Il "Piano di controllo" viene applicato anche ai rotabili decoibentati prima dell'1/1/90, che possono presentare tracce della precedente decoibentazione opportunamente trattate con prodotti ad effetto incapsulante. Al fine di pervenire ad un quadro informativo sempre più completo, le procedure di indagine sono state estese anche ad altre categorie di mezzi.

Sono inoltre stati inseriti, nel "piano di controllo", tutti i mezzi di trazione sui quali risultano presenti componenti contenenti amianto friabile, indipendentemente dalla loro età o data di eventuale decoibentazione. Sono quindi indistintamente soggetti al Piano FS-ENEA, ai sensi del D.M. 26/10/95, oltre ai pochi mezzi leggeri con parti della cassa ancora coibentate con amianto, sia i decoibentati con possibile presenza di residui di amianto spruzzato (ciuffi), anche se opportunamente trattati, sia quelli che presentano o potrebbero presentare componentistica con materiali contenenti amianto in matrice friabile (corde, cartone, ecc.).

Pertanto, tali rotabili sono posti sotto controllo trimestrale fino alla loro bonifica completa dall'amianto friabile o all'accertamento della sua assenza. I suddetti rotabili sono compresi negli elenchi di cui al punto 7.6a.

7.3 – Applicazione del piano di controllo

I rotabili sottoposti al piano di controllo FS-ENEA devono avere a bordo la documentazione di seguito indicata, la quale deve essere allegata ai documenti di circolazione. Tale documentazione è rivolta al personale della manutenzione e trattasi di:

- mappatura del rotabile (n° 2 schede a colori o in bianco e nero) - figg.1a, 1b, 2a e 2b;
- elenco dei controlli visivi trimestrali (n° 1 scheda) - fig.3.; nel caso che la scheda sia riprodotta informaticamente, può non riportare la firma dell'addetto ai controlli.

In base alla normativa vigente, viene verificata l'integrità di tutte quelle parti che costituiscono barriera nei confronti dei materiali contenenti amianto attraverso il "controllo visivo trimestrale", a cura del personale tecnico, appositamente addestrato, appartenente agli impianti afferenti alle strutture organizzative territoriali di manutenzione corrente delle D.T. o stabilimenti B.U. di UTMR o dell'I.P. riparatrice.

I controlli vengono eseguiti per tutti i possibili punti di rischio presenti sulla mappatura del rotabile.

Se l'esito del controllo è "non favorevole", il rotabile viene immediatamente tolto dall'esercizio ed accantonato per l'eventuale bonifica o ricondizionamento.

Per i mezzi leggeri in esercizio ancora coibentati con amianto spruzzato, il personale di macchina, qualora nello svolgimento del proprio servizio, rilevasse fessurazioni, rotture anche di piccola entità al confinamento e/o incapsulamento della coibentazione, fatta annotazione sul libro di bordo, chiederà la sostituzione del mezzo. Il DCT provvederà in tal senso. La mancanza o irregolarità delle schede non deve pregiudicare l'utilizzo dei rotabili in esercizio e per essi vale quanto indicato al successivo punto 7.5.

7.4 – Periodicità dei controlli

Il piano dei controlli stabilisce esami visivi con cadenza trimestrale sul 100% dei rotabili previsti, in applicazione del D.M. 26/10/95.

In via cautelativa, limitatamente ai suddetti mezzi leggeri con zone della cassa ancora coibentate con amianto, i controlli visivi, registrati sull'apposita scheda riepilogativa allegata al libro di bordo, sono d'obbligo in ogni occasione di manutenzione corrente programmata (RT - CO - VI).

Controlli visivi possono essere effettuati in ogni altra occasione ritenuta idonea dalle strutture organizzative territoriali di manutenzione corrente.

Per i mezzi che non maturassero le percorrenze stabilite dovrà comunque essere rispettata la periodicità massima di tre mesi valida per tutti gli altri mezzi sotto controllo, in conformità delle prescrizioni di legge vigenti.

7.5 – Rotabili che escono dai controlli visivi trimestrali

I rotabili sottoposti al piano di controllo nei quali è constatata l'assenza di materiali contenenti amianto in matrice friabile, vengono esclusi dalle campagne di controllo trimestrali ai sensi del D.M. 26/10/95.

Nei relativi documenti di circolazione devono rimanere allegati, per l'informazione del personale della manutenzione:

- mappatura del rotabile personalizzata (n° 2 schede a colori o in bianco e nero) – figg. 4a e 4b;
- elenco dei controlli visivi (n° 1 scheda informatizzata) – fig. 4c, che riporta l'annotazione che il rotabile è esonerato dai controlli visivi trimestrali; la scheda viene contrassegnata dalla struttura organizzativa territoriale di manutenzione corrente referente di procedura di giurisdizione o dello stabilimento B.U. di UTMR o dell'I.P. riparatrice.

La mancanza delle suddette schede non deve pregiudicare l'impiego dei rotabili in esercizio. Il reintegro della eventuale documentazione mancante deve essere di norma effettuato, anche via fax, dalle strutture di manutenzione preposte, nei tempi più ristretti possibili, compatibilmente con le esigenze di servizio dei mezzi interessati.

Il personale di macchina, se non riceve in tempo utile il reintegro della documentazione, deve annotarne la mancanza sul libro di bordo.

I suddetti provvedimenti non riguardano i rotabili che non sono mai stati inclusi nelle campagne di controllo trimestrali ai sensi del D.M. 26/10/95, in quanto privi di componenti contenenti amianto in matrice friabile.

7.6 – Elenchi dei rotabili

Le strutture organizzative territoriali di manutenzione corrente referenti di procedura per il progetto FS-ENEA, forniscono trimestralmente agli I.d.R. di giurisdizione del P.d.M., ai Capi Tecnici di piazzale e agli impianti di manutenzione interessati:

- a) l'elenco dei mezzi di trazione e leggeri soggetti alla campagna di controllo trimestrale di riferimento;
- b) l'elenco dei mezzi di trazione e leggeri che sono usciti dalle campagne di controllo trimestrali.

I rotabili non inseriti nei suddetti elenchi, che quindi non sono mai stati inclusi nelle campagne di controllo trimestrali in quanto privi di componenti contenenti amianto, non devono avere in allegato ai documenti di circolazione le schede di cui al precedente punto 7.5.

8. MISURE IGIENICHE

a) Art. 28/1 D.Lvo 277/91: il mangiare, il bere, il fumaré e la sosta sono consentiti solo in luoghi senza rischio di contaminazione da polveri di amianto; nella fattispecie non sono consentiti nelle cabine A.T. dei rotabili con amianto (v. punto 4);

b) qualora, per eventi eccezionali, si rendesse necessario intervenire con operazioni di manutenzione su parti che presentano amianto trattato, si dovrà comunque richiedere l'intervento delle strutture organizzative territoriali di manutenzione corrente più vicine.

9. CONTRASSEGNI

Al fine di una precisa informazione circa la presenza di materiali contenenti amianto sul rotabile, vale la seguente disciplina:

9.1 - Timbri sul TV 17 di bordo:

Sono aboliti tutti i timbri di cui alla T/MR del 12/04/1996.

9.2- Mappatura.

Definisce in modo univoco la localizzazione e la caratterizzazione degli eventuali materiali contenenti amianto sul rotabile e risponde completamente al D.M. 26/10/1995.

Le mappe dei rotabili sono le più cautelative possibili e sono inizialmente tipologiche, cioè valide per ogni gruppo della medesima tipologia.

Ogni mappa viene progressivamente personalizzata al rotabile a cui si riferisce.

La mappatura è composta di due schede a colori o in bianco e nero (v. esempi in figg. 1a, 1b e 2a, 2b) e sostituisce le informazioni del pittogramma, estendendole a tutta la componentistica.

9.3 - "Pittogramma".

In data 5/7/83 con lettera TV.OM.1.2/1/610.A.Arg.TR 253/770 fu stabilita l'applicazione del sottoindicato contrassegno per indicare la presenza o meno di coibentazione in amianto.

F	T	I
P	S	C

F = Fiancate laterali;

*T = Testate (pareti di testa dei veicoli, cabine di guida
mezzi di trazione e rotabili in genere);*

I = Imperiale;

P = Pavimento;

S = Sottopavimento e sottocassa;

C = Carenature (parte superiore e frontale dei vani).

In esso sono indicate le zone della cassa del rotabile che possono presentare isolamento termoacustico in amianto.

La cancellazione di alcune lettere o di tutto il contrassegno è subordinata all'assenza di coibentazione in amianto nelle zone corrispondenti.

Tale contrassegno, è in tinta rossa ed ha adiacente data e sigla dell'impianto che lo ha stampigliato.

Esso è applicato, sui mezzi di trazione e rotabili con cabine di guida, in alto sulla parete trasversale della cabina **A**.

Le informazioni del pittogramma sono completamente sostituite da quelle contenute sulla mappa.

In base alla disposizione MT/CND.MC.C.817.ENEAL del 30/09/1998, sui rotabili di nuova costruzione non deve più essere apposto il "pittogramma", né dovrà essere riportata sul libro di bordo la frase "Rotabile esente da parti in amianto".

9.4 - Doppio "pittogramma".

Nei rotabili decoibentati prima dell'1/1/1990, al di sotto del pittogramma esistente, venne disposto, con nota T/MR.OFF/06-5F-12 016 del 22/6/95, di porre un ulteriore pittogramma che riportasse la zonatura dell'amianto spruzzato sulla cassa prima della decoibentazione.

Tale contrassegno aveva la sola funzione di memoria storica della condizione d'origine della coibentazione in amianto della cassa, ai fini di informazione del personale d'officina per gli interventi sulle zone ex amiantate, trattate con apposito materiale incapsulante.

Le informazioni del doppio pittogramma sono completamente sostituite da quelle contenute sulla mappatura.

Per razionalizzare e rendere omogenee le fonti di informazione per il personale della manutenzione su tutti i rotabili che presentano materiali contenenti amianto, con circolare UTMR/9F3.ENEArg. 253/770 del 30.07.99 è stato disposto l'annullamento della nota sopracitata, per cui il pittogramma "B" non viene più applicato dagli impianti riparatori ai rotabili circolanti.

Inoltre, tale contrassegno è cancellato dai medesimi in ogni occasione utile di intervento manutentivo.

9.5 - Etichettatura indicativa secondo il D.P.R. 215/88.

Al fine di armonizzare la contrassegnatura F.S. all'etichettatura di carattere generale, con nota T/MR-STR/ del 9/3/95 è stato disposto di applicare, ai rotabili di cui al punto 7.2, in posizione adiacente al pittogramma citato, la sottostante etichetta:



prevista dal D.P.R. 215/88.

MAPPATURA DELLE ZONE E DEI COMPONENTI CON RISCHIO DI PRESENZA AMIANTO

Rotabile : ALE - 601.004

Rif. Mappa : 10/601-b

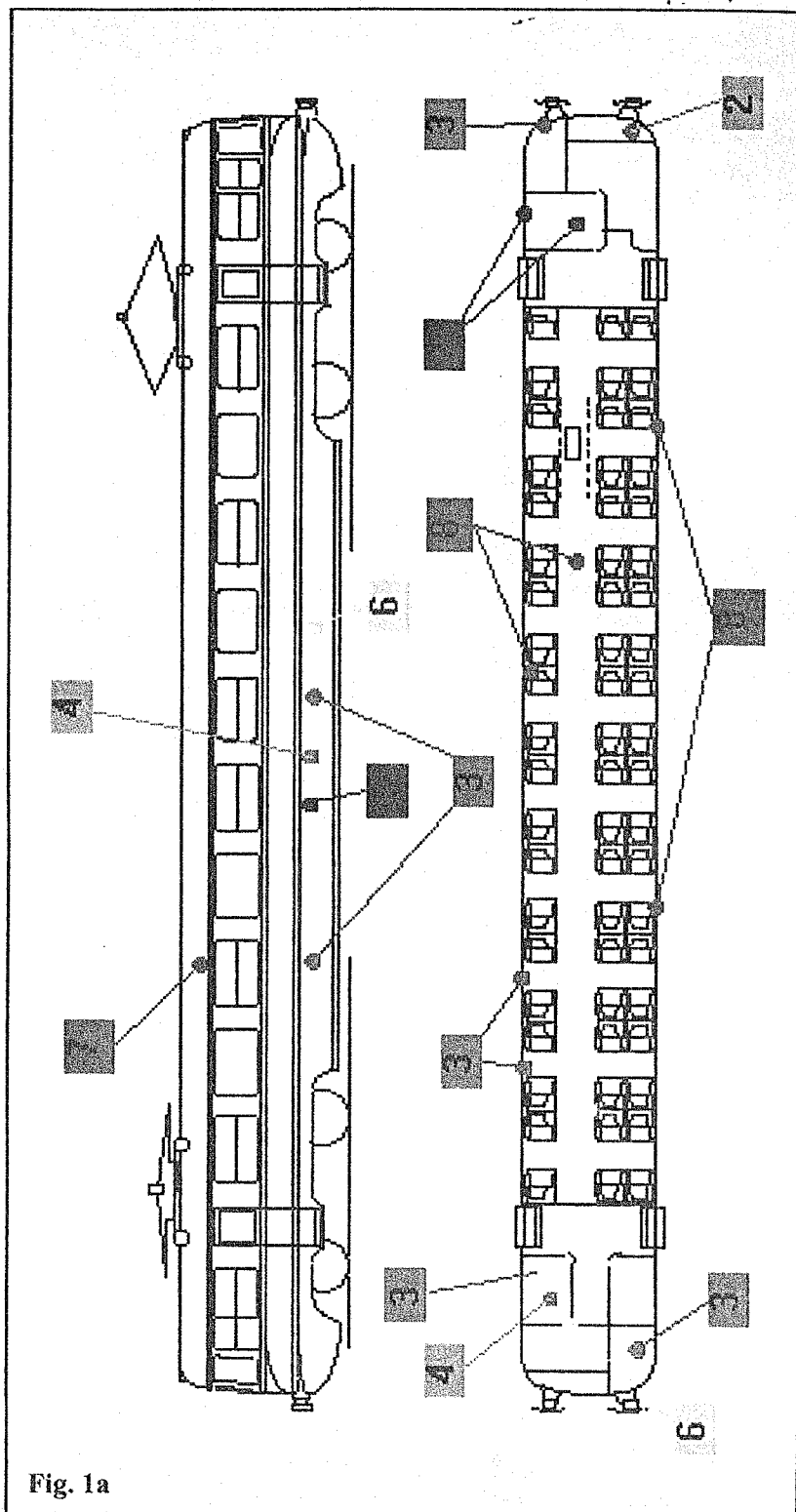


Fig. 1a

- 1 - Sindanio
- 2 - Cartone
- 3 - Amiantite
- 4 - Fire flay
- 5 - Tela
- 6 - Treccia o corda
- 7 - Amianto spruzzato
- 8 - Possibili residui di amianto spruzzato

STATO DEL RISCHIO DEI PUNTI DI PRESENZA AMIANTO

Rotabile : ALE - 601.004

Rif. Mappa : 10/601-b

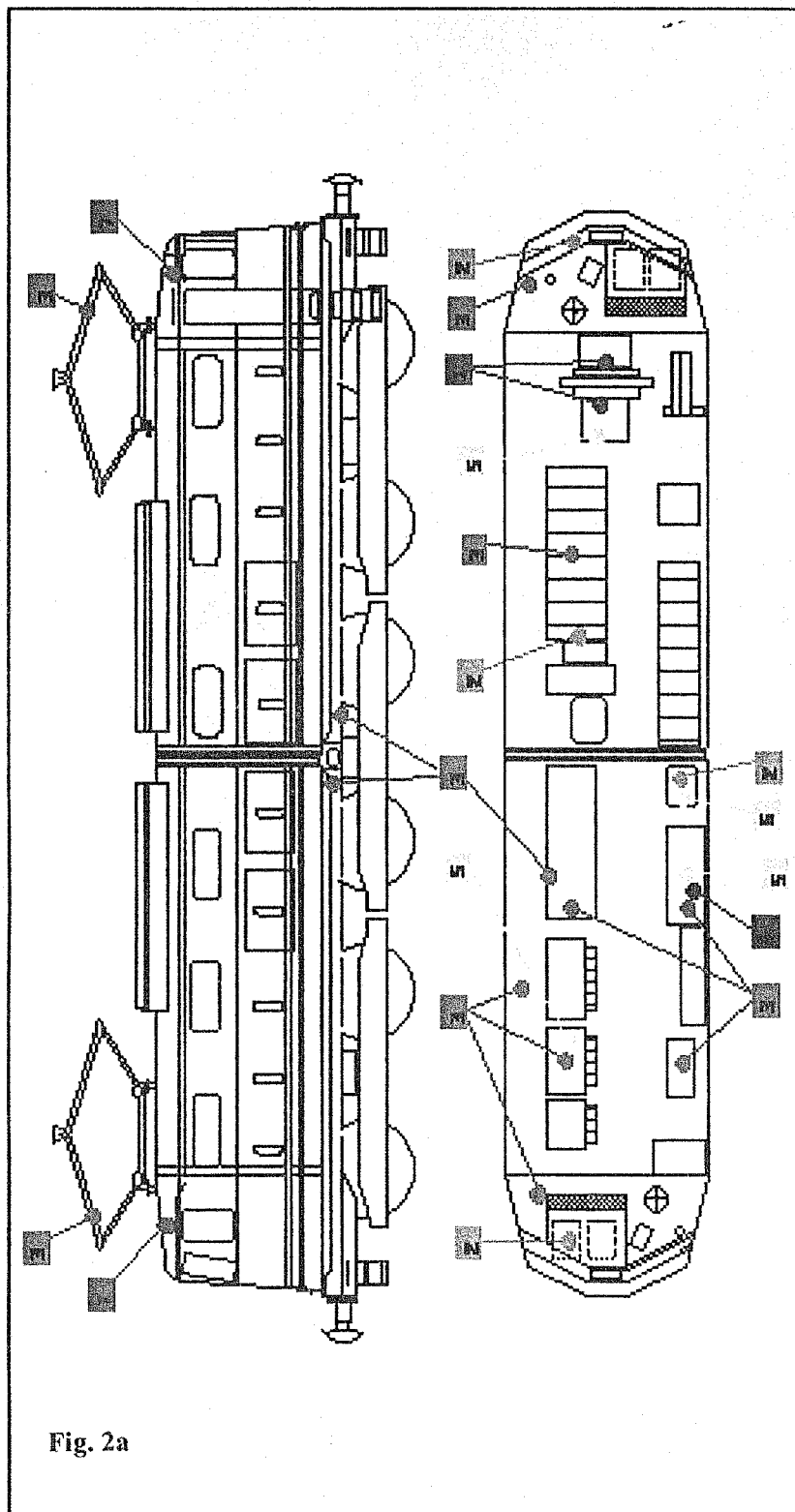
Fig. 1b

[illegible]

MAPPATURA DELLE ZONE E DEI COMPONENTI CON RISCHIO DI PRESENZA AMIANTO

Rotabile : LocE - 636.466

Rif. Mappa : 14/636-a



- 1 - Sindanio
- 2 - Cartone
- 3 - Amiantite
- 4 - Fire flay
- 5 - Tela
- 6 - Treccia o corda
- 7 - Amianto spruzzato
- 8 - Possibili residui di amianto spruzzato

STATO DEL RISCHIO DEI PUNTI DI PRESENZA AMIANTO


Rif. Mappa : 14/636-a

Rotabile : LocE - 636.466

Fig. 2b

		Data	Intervento	Stato
1 - 14	-pannello sulla base IR	11/12/1997	Controllo Visivo	Assente
1 - 21	-nei setti caminetti dei contattori 42-52	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
1 - 74	-nei caminetti contattori MT ausiliari	19/04/1998	Controllo Visivo	Assente
1 - 76	-nei ripari tra i contattori	19/04/1998	Controllo Visivo	Assente
1 - 78	-nei ripari IR	11/12/1997	Controllo Visivo	Assente
1 - 79	-nei caminetti IR	30/07/1998	Bonifica	Rimosso
2 - 18	-negli elementi riscaldanti (scaldiglie)			
2 - 22	-rondelle in spessorazioni pacchi reostato	11/12/1997	Controllo Visivo	Assente
2 - 23	-nel cruscotto strumenti sotto i punti luce	30/07/1998	Controllo Visivo	Assente
2 - 24	-guarnizione sui compressori	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
3 - 19	-nastratura cavi reostato	11/12/1997	Controllo Visivo	Assente
3 - 20	-staffatura cavi reostato	11/12/1997	Controllo Visivo	Assente
3 - 21	-(incollata o appoggiata) nei cunicoli cavi			
3 - 22	-rondelle su apparecchiature pneumatiche in opera			
3 - 23	-guarnizioni su tubazioni e pantografi			
3 - 24	-rondelle nella testata pacchi reostato	21/10/2003	Bonifica	Rimosso
3 - 25	-guarnizioni su servomotori, compressori e separatori di olio			
3 - 27	-guarniz. appar. pneum., bocchet., coperchi, separat. olio e contatt.			
3 - 28	-staffatura cavi sui motori di trazione	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
3 - 29	-guarnizioni su contattori 42-52	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
3 - 30	-guarnizioni su invertitori di marcia			
3 - 55	-guarnizioni su resistenze, elettrovalvole e rubinetteria			
3 - 56	-guarnizioni su compressori	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
3 - 240	-staffatura cavi AT	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
3 - 244	-guarnizioni nelle tubazioni dei carrelli	30/07/1998	Controllo Visivo	Assente
3 - 256	guarnizioni sotto porta fusibili quadro B.T. in cabina guida	21/10/2003	Bonifica	Rimosso
3 - 258	Sotto morsetteria cavi nella scatola derivazione Hasler	21/10/2003	Bonifica	Rimosso
5 - 7	-nastratura verniciata nelle teste cavi AT	30/07/1998	Controllo Visivo	Assente
5 - 9	-nastratura verniciata nei contattori	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
6 - 12	-guarnizione nei compressori	21/10/2003	Contr. vis. con smontaggio s.	Assente
7 - 13	-imperiale cabina guida anteriore e posteriore	30/07/1998	Bonifica	Rimosso

fig.3

	PROGETTO: AMT END	FASE: C	ENTE/LOTTO: ATA	TIP. DOC.: QPS	NUMERO: 003	REV.: 13	PAG.:
---	----------------------	------------	--------------------	-------------------	----------------	-------------	-------

Con riferimento alla scheda rappresentata in figura 3 (esecuzione dell'esame visivo relativo al rotabile n.):

- a cura dei rispettivi Addetti ai Controlli dovrà essere evidenziato nella casella:
- (1): il numero di identificazione del rotabile controllato;
- (2): la data di effettuazione del controllo visivo;
- (3): il luogo di effettuazione del controllo visivo;
- (4): l'esito del controllo visivo indicando "favorevole" o "non favorevole";
- (5): il cognome ed il nome dell'addetto che ha eseguito il controllo visivo;
- (6): la matricola dell'addetto che ha eseguito il controllo visivo;
- (7): la qualifica professionale dell'addetto che ha eseguito il controllo visivo;
- (8): la firma dell'addetto che ha eseguito il controllo visivo¹².

12 - Se il controllo è effettuato da I.P., deve essere apposto anche il timbro dell'I.P..

MAPPATURA DELLE ZONE E DEI COMPONENTI CON RISCHIO DI PRESENZA AMIANTO

Rif. Mappa : 14/636-a

Rotabile : LocE - 636.394

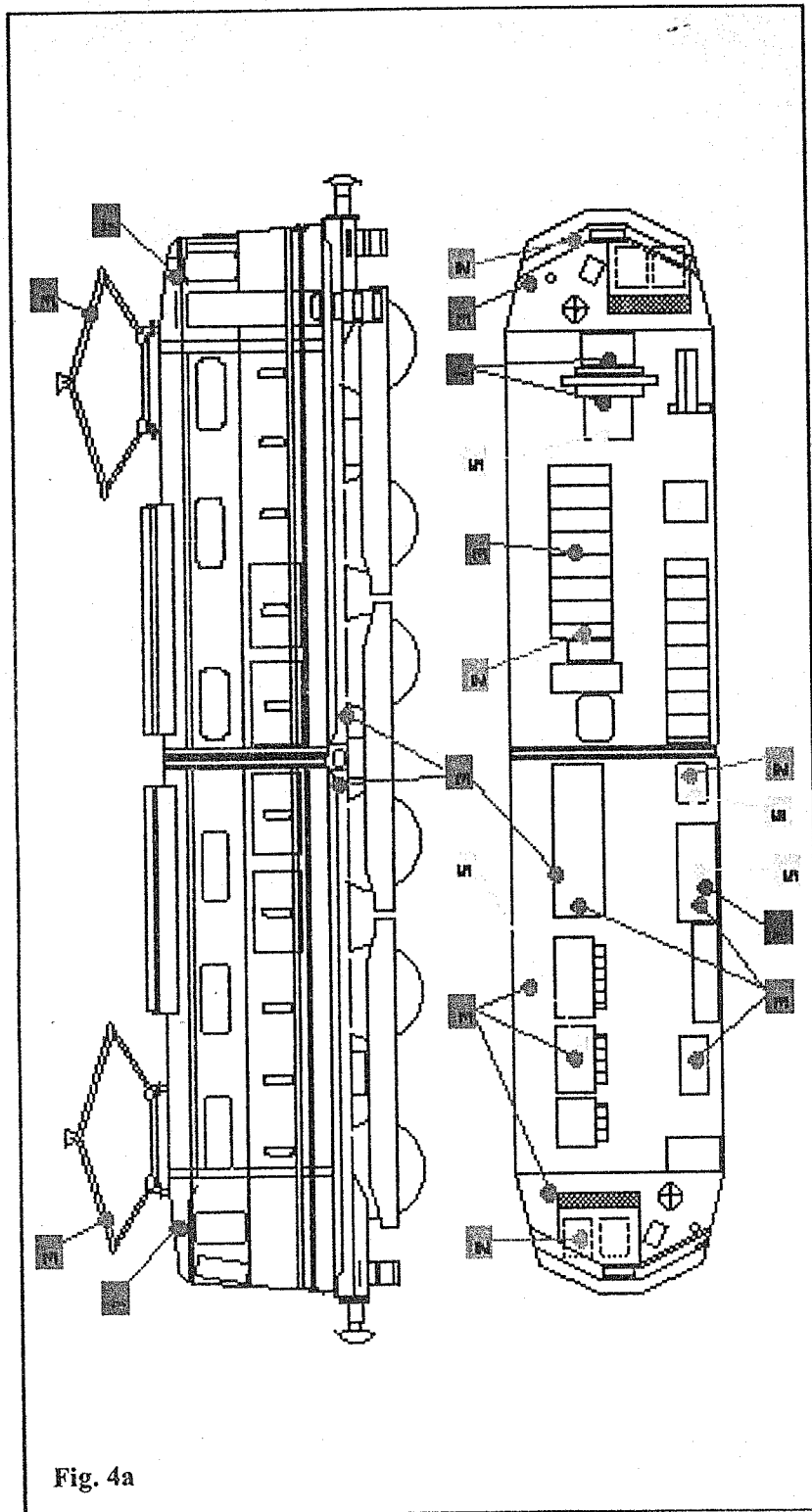


Fig. 4a

- 1 - Sindanio
- 2 - Cartone
- 3 - Amiantite
- 4 - Fire flay
- 5 - Tela
- 6 - Treccia o corda
- 7 - Amianto spruzzato
- 8 - Possibili residui di amianto spruzzato

STATO DEL RISCHIO DEI PUNTI DI PRESENZA AMIANTO

Rif. Mappa : 14/636-a

Rotabile : LocE - 636.394

Fig. 45

		Data	Intervento	Stato
1 - 14	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
1 - 21	●	05/09/2000	Bonifica	Rimosso
1 - 74	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
1 - 76	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
1 - 78	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
1 - 79	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
2 - 18	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
2 - 22	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
2 - 23	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
2 - 24	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 19	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 20	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 21	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 22	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 23	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 24	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 25	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 27	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 28	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 29	●	05/09/2000	Bonifica	Rimosso
3 - 30	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 55	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 56	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 240	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 244	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 256	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
3 - 258	●	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
5 - 7	○	05/09/2000	Bonifica	Rimosso
5 - 9	○	05/09/2000	Controllo Visivo	Assente
6 - 12	○	05/09/2000	Bonifica	Rimosso
7 - 13	●	26/07/2000	Bonifica	Rimosso

- pannello sulla base IR
 - nei setti caminetti dei contattori 42-52
 - nei caminetti contattori MT ausiliari
 - nei ripari tra i contattori
 - nei ripari IR
 - nei caminetti IR
 - negli elementi riscaldanti (scaldiglie)
 - rondelle in spessorazioni pacchi reostato
 - nel cruscotto strumenti sotto i punti luce
 - guarnizione sui compressori
 - nastratura cavi reostato
 - staffatura cavi reostato
 - (incollata o appoggiata) nei cunicoli cavi
 - rondelle su apparecchiature pneumatiche in opera
 - guarnizioni su tubazioni e pantografi
 - rondelle nella testata pacchi reostato
 - guarnizioni su servomotori, compressori e separatori di olio
 - guarniz. appar. pneum., bocchet., coperchi, separat. olio e contatt.
 - staffatura cavi sui motori di trazione
 - guarnizioni su contattori 42-52
 - guarnizioni su invertitori di marcia
 - guarnizioni su resistenze, elettrovalvole e rubinetteria
 - guarnizioni sui compressori
 - staffatura cavi AT
 - guarnizioni nelle tubazioni dei carrelli
 - guarnizioni sotto porta fusibili quadro B.T. in cabina guida
 - Sotto morsetteria cavi nella scatola derivazione Hasler
 - nastratura verniciata nelle teste cavi AT
 - nastratura verniciata nei contattori
 - guarnizione nei compressori
 - Imperiale cabina guida anteriore e posteriore

Riepilogo degli Esami Visivi Per il Rotabile : LocE - 636.394

02/03/2004-12.57.09

Fig. 4c

Anno	Trimestr	Data Verifica	Impianto	Esito	Matricola	Controllore	Qualifica	Nota Rinumerazione	Firma
1987	4	03/10/1987	OMR La Spezia	Favorevole	797669	Liga PaoloFrancesco	C.T.Sov. - Capo Tecnico Sovrinte		
1988	1	10/01/1988	OMR La Spezia	Favorevole	797669	Liga PaoloFrancesco	C.T.Sov. - Capo Tecnico Sovrinte		
1988	2	05/04/1988	OMR La Spezia	Favorevole	797669	Liga PaoloFrancesco	C.T.Sov. - Capo Tecnico Sovrinte		
1988	3	27/07/1988	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
1989	1	04/01/1989	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
1989	2	19/04/1989	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
1989	3	06/07/1989	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
1989	4	06/10/1989	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
2000	1	10/01/2000	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
2000	2	09/05/2000	OMR La Spezia	Favorevole	856772	Schiocci Franco	Tec. - Tecnico		
2000	3	05/09/2000	OMR La Spezia	Favorevole	877474	Demetrio Alessandro	C.T. - Capo Tecnico		

Rotabile privo di amianto friabile Esonerato dai controlli trimestrali ai sensi del DM 26/10/95

**COMITATO SCIENTIFICO SANITARIO DELLE
FERROVIE DELLO STATO****RISULTATI DELLE INDAGINI PER LA RICERCA DI FIBRE DI AMIANTO
AERODISPERSE IN MICROSCOPIA ELETTRONICA A SCANSIONE (SEM)
A BORDO DI ROTABILI CIRCOLANTI E NEI SITI DI
ACCANTONAMENTO DEI ROTABILI IN ATTESA DI DECOIBENTAZIONE**

Il Comitato Scientifico Sanitario della Direzione Sanità di Rete Ferroviaria Italiana Spa, nell'ambito delle iniziative adottate dalle Ferrovie dello Stato per assicurare il mantenimento delle condizioni di sicurezza dei rotabili coibentati con amianto sia accantonati che circolanti, ha programmato l'effettuazione di indagini ambientali in microscopia elettronica a scansione SEM, individuando criteri e metodi di campionamento ed analisi adeguati allo studio dell'esposizione ad amianto sia presso siti di accantonamento che a bordo di veicoli circolanti, ovvero in ambienti esterni.

Vengono di seguito riportati i risultati delle indagini ambientali effettuate dal marzo 1995 al dicembre 2002 che complessivamente comprendono 8884 campionamenti di fibre, di cui 5275 presso siti d'accantonamento e 3609 su 1161 rotabili circolanti monitorati durante corse prova, organizzate a cura della Direzione Tecnica Ingegneria della Manutenzione e Impianti Industriali di Trenitalia Spa.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Legge 257/92, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto e successivi Decreti di attuazione (DM 06/09/94, con specifiche disposizioni per edifici ad uso civile e tettoie in cemento amianto, DM 26/10/95, per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili).

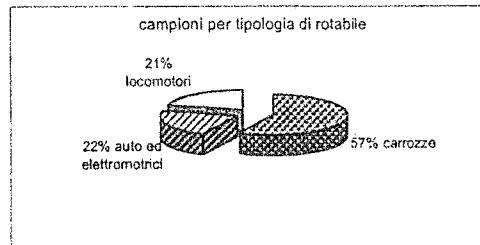
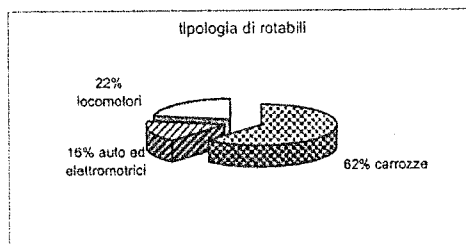
MATERIALI E METODI

Per determinare un campione più rappresentativo possibile del materiale rotabile circolante sulla Rete, nell'effettuazione delle indagini ambientali sono state prese in considerazione locomotori elettrici e diesel, in cui l'amianto è stato utilizzato per coibentare l'imperiale e/o la testata e/o la fiancata delle due cabine di guida, auto ed elettromotrici e carrozze, in cui l'amianto può essere stato applicato a spruzzo sull'imperiale, sulla testata e sulla fiancata nonché al di sotto del pavimento, nel sottocassa e nelle carenature. In base alle notizie avute dai Servizi Tecnici delle ferrovie, i rotabili da sottoporre al campionamento sono stati suddivisi in:

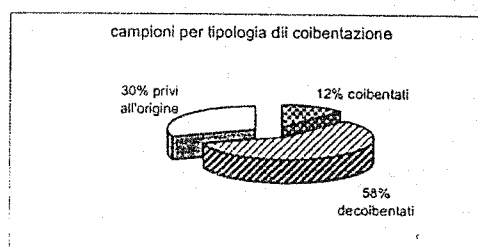
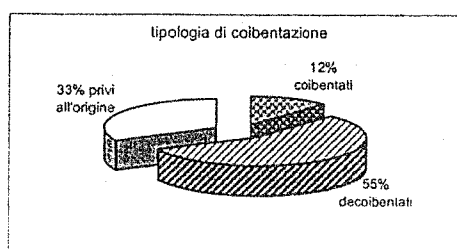
- a) *coibentati*, nei quali l'amianto è presente all'interno delle lamiere, anche in una sola componente della cassa (fiancata, testata, imperiale);
- b) *decoibentati*, nei quali l'iniziale coibentazione in amianto è stata rimossa;
- c) *privi all'origine*, nei quali non è mai stata applicata alcuna coibentazione con amianto, questi ultimi sono stati presi in considerazione come controllo.

Nelle tabelle e nei grafici seguenti sono riportati rispettivamente il numero ed i valori percentuali dei rotabili e dei campionamenti effettuati, distinti sia per tipologia di rotabile che per tipo di coibentazione.

	<i>Carrozze</i>	<i>Auto ed elettromotrici</i>	<i>Locomotori</i>	<i>Totale</i>
NUMERO ROTABILI	715	190	256	1161
NUMERO CAMPIONI	2065	780	764	3609



	<i>Coibentati</i>	<i>Decoibentati</i>	<i>Privi all'origine</i>	<i>Totale</i>
<i>NUMERO ROTABILI</i>	135	648	378	1161
<i>NUMERO CAMPIONI</i>	428	2083	1098	3609



I captatori sono stati posizionati ad un'altezza dal pavimento di 150 cm, corrispondente all'area respiratoria di un uomo medio.

I campionamenti sono stati eseguiti con le modalità indicate nel D.M. 6/09/94 con flusso di aspirazione compreso fra 6 e 9 l/min. che è stato mantenuto costante per tutto il periodo del prelievo.

Analoghe procedure di campionamento ed analisi sono state impiegate per le indagini in prossimità di rotabili nei siti di accantonamento, in assenza di lavorazioni.

Le analisi in microscopia elettronica a scansione sono state effettuate presso qualificati laboratori di riferimento, ed in particolare presso i laboratori di Università, dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL), Aziende Sanitarie Locali (ASL), e Aziende Regionali di Protezione Aziendale (ARPAT), etc.

RISULTATI DELLE INDAGINI AMBIENTALI PRESSO I SITI DI ACCANTONAMENTO

In totale sono stati effettuati 5275 campionamenti presso siti di accantonamento.

In tutti i casi sono stati riscontrati valori inferiori al limite di 2 fibre/litro ed in 33 campioni sono stati rilevati valori compresi fra 1 e 2 fibre/litro.

RISULTATI DELLE INDAGINI AMBIENTALI SUI ROTABILI CIRCOLANTI

Dal marzo 1995 al dicembre 2002, sono stati effettuati complessivamente 3609 campionamenti per la ricerca di fibre di amianto aerodisperse su un totale di 1161 rotabili.

In oltre il 99% dei filtri analizzati la concentrazione di fibre nell'aria è inferiore alle 2 ff/l, valore limite medio indicato dal DM 6/9/94 per le analisi in SEM per la restituibilità di ambienti dopo la bonifica e dal DM 26/10/95 per la restituibilità dei rotabili.

Si sono riscontrate singole concentrazioni di fibre superiori a 2 ff/l solo in quattro campioni (tre nel corso di indagini ambientali effettuate nell'anno 1996 ed uno nel 2000) relativi a quattro rotabili, due locomotori (2,5 ff/l) e 2 carrozze (2,5 e 2,8 ff/l) di cui una priva di amianto all'origine. I quattro rotabili, fermati e verificati, sono stati rimessi in circolazione solamente dopo un ulteriore controllo ambientale con esito favorevole. Lo stesso criterio, in via cautelativa, è stato seguito anche per i venti rotabili su cui si sono riscontrate le ventidue concentrazioni di fibre di amianto aerodisperso il cui risultato è compreso fra il valore di 1 e 2 fibre/litro.

La tabella seguente riporta i risultati rilevati, distinti per tipo di coibentazione dei rotabili in valori assoluti.

	<i>n° campioni</i>	<i>f/l ≤ 1</i>	<i>1 < f/l ≤ 2</i>	<i>> 2 f/l</i>
COIBENTATI	428	419	8	1
DECOIBENTATI	2083	2067	14	2
PRIVI ALL'ORIGINE	1098	1097	0	1
TOTALI	3609	3583	22	4

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

I dati esaminati confermano, come già indicato nelle precedenti relazioni, che i risultati ottenuti sono "espressione di una situazione nel complesso paragonabile a quella che si osserva in ambienti generali di vita privi di sorgenti disperdenti amianto".

I valori medi di riferimento per la concentrazione di fibre aerodisperse sono quelli di 2 fibre/litro in microscopia elettronica a scansione, indicati dai decreti attuativi della Legge 257/92 per la restituibilità degli ambienti bonificati (DM 6 settembre 1994 e 26 ottobre 1995), con un approccio più cautelativo rispetto a quello del D.Lgs 277/91 per i lavoratori professionalmente esposti.

In conclusione si ribadisce la necessità di continuare a seguire l'evoluzione del piano di bonifica dall'amianto con controlli strumentali che finora hanno mostrato concentrazioni di fibre paragonabili ai livelli di fondo nell'atmosfera di alcuni centri abitati misurati con metodiche che hanno previsto la microscopia elettronica e compresi per le città italiane fra 0,5 e 5 fibre/litro.

Prof. Gerolamo CHIAPPINO

Prof. Mario GOVERNA

Prof. Agostino MESSINEO

Dott. Alfonso CATALANO

Dott. Elio MUNAFO'

Dott. Gennaro PALMA

Roma, 3 giugno 2003

**QUADRO DI RIFERIMENTO INTERDIVISIONALE DELLE STRUTTURE ORGANIZZATIVE TERRITORIALI DI
MANUTENZIONE CORRENTE PER IL PROGETTO FS-ENEA (Aggiornato al 1° gennaio 2004)**

Struttura Organizzativa di coordinamento Referente di procedura	Strutture Organizzative responsabili per l'applicazione delle procedure FS-ENEA					
	Divisione Trasporto Regionale		Divisione Passeggeri		Divisione Cargo	
	Produzione	Impianto	IFT/Area Operativa	Impianto	Service Unit	Impianto
1) - Divisione T.R./Produzione - ANCONA	Ancona	OML Ancona (°) OML Fabriano OMR Sulmona/Pescara OMV Ancona (°) (°) - Ridenominato OMR Ancona			Napoli	OMV Terni
2) - Divisione T.R./Produzione - BARI	Bari	OMR Foggia OMR Taranto	IFT Adriatica (Bari)	OMR Bari OMR Lecce		
3) - Divisione T.R./Produzione - BOLOGNA Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili di sua competenza	Bologna	OML Bologna Centrale OMV Bologna Ravone			Napoli Bologna	OMR Bologna SD
4) - Divisione T.R./Produzione - CAGLIARI	Cagliari	OMR Cagliari OMR Sassari				
5) - Divisione T.R./Produzione - FIRENZE Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili delle Strutture indicate ai punti 1) e 5)	Firenze	OML Firenze OML Pisa OML Siena OMV Firenze OMV Pisa			Bologna Napoli Udine Napoli Udine	OMR Livorno OMR La Spezia
6) - Divisione T.R./Produzione - GENOVA	Genova	OML Genova Brignole OMV Genova			BO-NA-UD NA-TO	OML Genova Riv. OMR Savona
7) - Divisione T.R./Produzione - MILANO Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili di sua competenza	Milano	OMR Cremona OML Lecco OMV Milano Farini	IFT Martesana (Milano)	OML Milano C. OMV Milano C. OMV Milano M. EMV Parchi MI C.	Bologna Napoli Udine	OML Milano Sm.
8) - Divisione T.R./Produzione - NAPOLI	Napoli	OML Benevento OMR Napoli Campi F.	IFT Napoli	OML Napoli Sm. OMV Napoli C. EMV Napoli C.P.	Bologna Udine	OMR Maddaloni Marcianise Sm.

QUADRO DI RIFERIMENTO INTERDIVISIONALE DELLE STRUTTURE ORGANIZZATIVE TERRITORIALI DI MANUTENZIONE CORRENTE PER IL PROGETTO FS-ENEA (Aggiornato al 1° gennaio 2004)

Struttura Organizzativa di coordinamento Referente di procedura	Strutture Organizzative responsabili per l'applicazione delle procedure FS-ENEA					
	Divisione Trasporto Regionale		Divisione Passeggeri		Divisione Cargo	
	Produzione	Impianto	IFT/Area Operativa	Impianto	Service Unit	Impianto
9) - Div.Pax/IFT Sicilia - PALERMO	Palermo	OMR Catania OML Palermo	IFT Sicilia (Palermo)	OMR Siracusa OMV Palermo	BO-NA-UD	OMR Messina
10) - Divisione Cargo - Zona Territoriale T. S. Stabilimento - REGGIO CALABRIA	Reggio C.	OML Catanzaro OML Cosenza OML Reggio C. OMV Paola	Area Operativa Calabria (Reggio C.)	OMV Reggio C.		
11) - Divisione Pax/IFT Roma Pr. - ROMA Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili delle Strutture indicate ai punti 2),4),8),9),10) e 11)	Roma	OMR Roma Sm.	IFT Roma Prenestina	OMV Roma Pr. OML Roma S.L.		
12) - Divisione T.R./Produzione - TORINO Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili delle Strutture indicate ai punti 6) e 12)	Torino	OML Alessandria OMV Alessandria OML Cuneo OML Novara OML Torino Sm.	IFT Torino	OMV Torino P.N.	Napoli Torino	OML Torino Orb.
13) - Divisione Pax/IFT Mestre - VENEZIA	Venezia	OML Treviso	IFT Mestre	OMR Mestre		
14) - Divisione T.R./Produzione - VENEZIA (Sede di Verona)	Venezia	OMV Verona (°)				
Organizza le corse prova per esami strumentali dei rotabili delle Strutture indicate ai punti 13), 14) e 15)	Bolzano	OML Verona (°) OMR Bolzano (°) - Ridenominato IMR Verona				
15) Divisione T.R./Produzione - TRIESTE	Trieste	OMR Trieste			BO-NA-TO- UD	OMR Udine