

# **Vetri di sicurezza frontali (VSF) sui rotabili i Trenitalia spa circolanti sull'infrastruttura nazionale.**

**Indicazioni di autotutela per i lavoratori.**

*Giugno 2004*

Pagina 1 di 11

---

**macchinistisicuri**

*Sicurezza, salute ed altro per i macchinisti delle ferrovie*

**[www.macchinistisicuri.info](http://www.macchinistisicuri.info)**

# Sommario

	Pagina
Generalità.....	3
La specifica tecnica FS 308474.....	3
Le norme di riferimento.....	3
La pellicola adesiva trasparente (tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400.....	5
Il rapporto di prova dell'Istituto Giordano spa – Centro Politecnico.....	6
Il rapporto di prova redatto dal "Banco Nazionale di Prova per le Armi da Fuoco Portatili e per le munizioni commerciali" di Brescia.....	7
Le conclusioni dei due istituti di prova.....	7
Il 29 marzo 2002 è stata condannata FS.....	7
I VSF ed il dlgs 626/94.....	7
L'iniziativa di autotutela da parte dei macchinisti.....	8
Note.....	9
Allegati:	
- Specifica Tecnica FS 308474 (esp. 6).....	11
- Decreto Ministero dei Trasporti del 30.3.1994 "Attuazione della direttiva 92/22/CEE del Consiglio relativa ai vetri di sicurezza e ai materiali per vetri sui veicoli a motore e sui loro rimorchi" – Allegati II A, II K.....	
- Decreto Ministero dei Trasporti 26 febbraio 2002 "Recepimento della direttiva 2001/92/CE della Commissione del 30 ottobre 2001, che adegua al progresso tecnico la direttiva 92/22/CEE del Consiglio relativa ai vetri di sicurezza e ai materiali per vetri sui veicoli a motore e sui loro rimorchi e la direttiva 70/156/CEE del Consiglio relativa all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi" – Allegato + Allegato I, Allegato II.....	
- Direttiva 92/22/CEE.....	
- Direttiva 2001/92/CEE.....	

## GENERALITÀ.

I vetri frontali e laterali rappresentano un sistema di protezione delle persone e dell'ambiente indispensabile. La loro installazione obbligatoria sui mezzi rotabili ferroviari, in generale, è prevista dalle norme UNI (5832, 6123, 6535, 7142, 7172, 9006, 9187), UNI ISO (2859/1, 834), UNI EN (196-1, 572-4, 572-2), UNI ENV 197-1. Le cabine di guida dei mezzi rotabili circolanti sulla rete ferroviaria Italiana, devono rispondere ai requisiti individuati dalla fiche UIC 651<sup>i</sup> (*"Costituzione delle cabine di condotta di locomotive, automotrici, convogli automotrici e vetture pilota"*), recepiti in una apposita specifica tecnica FS 308474<sup>ii</sup> (che individua i rotabili fra quelli che viaggiano fino a 220 km/h e quelli che viaggiano a velocità superiore) il cui rispetto da parte delle imprese ferroviarie costituisce criterio imprescindibile per l'ammissione tecnica del materiale rotabile all'accesso all'infrastruttura ferroviaria il cui gestore (RFI, Rete Ferroviaria Italiana), per regolamentare la materia, ha emanato ben tre disposizioni (n° 14/2000, 12/2001, 1/2003).

## LA SPECIFICA TECNICA FS 308474

Tale specifica tecnica – che ha carattere prescrittivo, cioè obbligatorio per il costruttore ma, soprattutto, per l'impresa di trasporto committente che utilizza la infrastruttura ferroviaria – prevede, in generale, che i VSF debbano resistere a particolari sollecitazioni fisico-meccaniche che si presentino nell'esercizio ferroviario (variazione di pressione, di temperatura, irraggiamento solare, sbalzi termici, abrasioni, condizioni climatiche, eventuale perforazione causata da oggetti lanciati da altri treni incrocianti, caduti dalla scarpata, ecc.).

Requisito fondamentale dei VSF (che possono essere dotati di pellicola antisceggiia a base di Polivinilbutirrale – PVB - sulla faccia interna, **obbligatoria sui rotabili di nuova costruzione**) installati nelle cabine di guida dei rotabili **è che siano del tipo "stratificato"**, cioè costituiti da **due o più lastre di vetro** ed uno o più strati interposti di materiale plastico incollati fortemente tra di loro per l'intera superficie. Lo spessore nominale del VSF è di 20 mm. A tali VSF deve essere abbinato un dispositivo di riscaldamento realizzato mediante l'interposizione di una pellicola conduttiva realizzata con ossidi metallici. Entro quattro anni dalla data di fabbricazione riportata sul VSF e utilizzato in esercizio, i VSF dovranno essere sottoposti a prove tecniche, compresa quella di resistenza all'urto, che consiste nel rilasciare una sfera di acciaio piena e liscia, della massa di 227 grammi, a cominciare da un'altezza di 3 metri, direttamente verso il centro di un provino di VSF di 900 mm<sup>2</sup>. Altra prova importante cui vengono sottoposti i VSF stratificati è quella di resistenza all'impatto (prova balistica) nella quale un provino di opportune dimensioni viene colpito da un proiettile di 1 kg "sparato" ad una velocità di 360 km/h. Tutto questo perché ***"...La resistenza dei vetri frontali deve essere tale che questi vetri non possano essere attraversati da un oggetto solido proiettato contro come, ad esempio, pezzi di ghiaccio, uccelli, grossi pezzi di minerale che cadono dai treni merci, oggetti come bottiglie e lattine, ecc., gettate dai treni incrocianti"***...

I VSF utilizzati per i rotabili FS devono essere inquadrati nella classe A di qualità, laddove si fa riferimento a:

***"Prodotti la cui difettosità o guasto provoca la perdita della sicurezza con la possibilità di danni fisici alle persone. Prodotti la cui difettosità o guasto provoca gravi distruzioni di materiali ovvero gravi perturbazioni nella circolazione ferroviaria o l'impossibilità di completare la missione di servizio."***

## LE NORME DI RIFERIMENTO

Le NORME UNI nel campo di utilizzazione del vetro stratificato nascono da un intenso lavoro di ricerca, teso a schematizzare secondo parametri comuni le prove a cui i vetri di sicurezza devono essere



sottoposti, al fine di potere definire delle gamme di applicazione specifiche.

A questo proposito, l'UNI ha individuato quattro settori ben definiti che corrispondono a:

- SICUREZZA SEMPLICE - ANTIVANDALISMO - ANTICRIMINE - ANTIPROIETTILE

rispettivamente contenuti nelle norme UNI 7172 (Aprile 1987), UNI 9186 (Settembre 1987), UNI 9187 (Settembre 1987).

Norme UNI vetro stratificato		Utilizzazione	Tipologia di prove
SICUREZZA SEMPLICE - UNI 7172 (ora EN ISO 12543)			Lancio del sacco
Sicurezza semplice classe A	STR-SS A	45 cm	
Sicurezza semplice classe B	STR-SS B	120 cm.	
ANTIVANDALISMO - UNI 9186		Energia di un corpo in caduta (sfera d'acciaio)	
Antivandalismo	STR-AV	250 JOULE	
ANTICRIMINE - UNI 9186		Energia del pendolo (mazza)	
Anticrimine CL. A	STR-AC A	>=2400 JOULE	
Anticrimine CL. B	STR-AC B	>=4000 JOULE	
Anticrimine CL. C	STR-AC C	>=6000 JOULE	
ANTIPROIETTILE - UNI 9187		Energia del proiettile	
Antiproiettile CL. A	 STR-AP A	500 JOULE	
Antiproiettile CL. B	 STR-AP B	1000 JOULE	
Antiproiettile CL. C	 STR-AP C	1500 JOULE	
Antiproiettile CL. D	 STR-AP D	2000 JOULE	

Antiproiettile CL. E		STR-AP E	3300 JOULE	
Antiproiettile CL. F		STR-AP F	3200 JOULE	

Le norme UNI di riferimento da applicare, per l'utilizzo e l'installazione dei VSF stratificati nelle cabine di guida dei rotabili sono le seguenti:

- **UNI EN 572-1** - 30/04/1996 - Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodo-calcico. Definizione e proprietà generali fisiche e meccaniche. (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN 572-2** - 30/04/1996 - Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodo-calcico. Vetro float (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN 572-4** - 30/04/1996 - Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodo-calcico. Vetro tirato. (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN 572-5** - 30/04/1996 - Vetro per edilizia. Prodotti a base di vetro di silicato sodo-calcico. Vetro stampato. (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN 1036** – Specchi per l'edilizia;
- **UNI EN 12150-1** "Vetro di silicato sodo-calcico di sicurezza temprato termicamente - Definizione e descrizione";
- **UNI EN ISO 12543-1** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Definizioni e descrizione delle parti componenti (Codice ICS: 01.040.81 81.040.20);
- **UNI EN ISO 12543-2** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Vetro stratificato di sicurezza (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN ISO 12543-3** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Vetro stratificato (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN ISO 12543-4** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Metodi di prova per la durabilità (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN ISO 12543-5** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Dimensioni e finitura dei bordi (Codice ICS: 81.040.20);
- **UNI EN ISO 12543-6** - 30/04/2000 - Vetro per edilizia - Vetro stratificato e vetro stratificato di sicurezza - Aspetto (Codice ICS: 81.040.20).

Le procedure per il collaudo di tali vetri devono rispondere agli standard previsti dalla norma seguente:

- **UNI ISO 2859-1** - 31/01/1993 - Procedimenti di campionamento nel collaudo per attributi. Piani di campionamento indicizzati secondo il livello di qualità accettabile (LQA) per un collaudo lotto per lotto.

Le caratteristiche fisico-meccaniche dei VSF devono essere conformi al Decreto Ministero dei Trasporti del 30.3.1994 *"Attuazione della direttiva 92/22/CEE del Consiglio relativa ai vetri di sicurezza e ai materiali per vetri sui veicoli a motore e sui loro rimorchi"*, a sua volta aggiornato dal Decreto Ministero dei Trasporti 26 febbraio 2002 *"Recepimento della direttiva 2001/92/CE della Commissione del 30 ottobre 2001, che adegua al progresso tecnico la direttiva 92/22/CEE del Consiglio relativa ai vetri di sicurezza e ai materiali per vetri sui veicoli a motore e sui loro rimorchi e la direttiva 70/156/CEE del Consiglio relativa all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi"*.



Nonostante tante e tali norme ne impongano l'installazione su mezzi di trazione, i VSF non sempre sono presenti sulle locomotive di Trenitalia spa circolanti sulla rete ferroviaria italiana.

E' il caso, ad esempio, della quasi totalità delle E636, E424 e di diverse E645 e E646. In molti casi, i RLS ed i rappresentanti sindacali, anche grazie alle segnalazioni dei lavoratori, hanno chiesto spiegazioni ai dirigenti di Trenitalia spa di tali mancati adeguamenti alle norme di sicurezza ricevendone, nel migliore dei casi, risposte evasive.

In alcuni stabilimenti CARGO (Livorno e Verona) si è provveduto a "ritoccare" i vetri frontali preesistenti (cioè vetri "unici", non stratificati) applicando all'interno degli stessi (lato cabina di guida) una pellicola adesiva trasparente (tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400") che dovrebbe avere, negli intenti di chi ha deciso tale operazione, il compito di assolvere agli scopi di sicurezza dell'ambiente e delle persone in modo analogo a quello dei "veri" VSF.

#### LA PELLICOLA ADESIVA TRASPARENTE (TIPO "SCOTCHTINT SCLARL 400")

Tale pellicola è stata adottata anche nello stabilimento CARGO di Livorno; in seguito, un congruo numero di locomotive E636 appartenenti a tale impianto, ne è stato dotato, con conseguente aggiornamento del DVR (scheda DVR n° 8 del 8.11.2000).

Nel verbale di riunione fra RLS e RSPP ITC CARGO Livorno del 18.9.2001, il RSPP Officine Bacino Logistico Centro-Nord Bologna affermava che "...L'applicazione (delle pellicole protettive, ndr)...omissis...consente l'adeguamento alla normativa UNI 7172 (peraltro decaduta, e sostituita dalla UNI EN 12543, ndr) del 1987...". Ma la norma UNI menzionata è solo un riferimento per i "Vetri piani. Vetri stratificati per edilizia ed arredamento", quindi, del tutto inadatta per essere applicata ai rotabili ferroviari.

#### IL RAPPORTO DI PROVA DELL'ISTITUTO GIORDANO SPA – CENTRO POLITECNICO.

Nel rapporto di prova n° 109992 (committente 3M Italia spa), eseguito dall'Istituto Giordano spa – Centro Politecnico di ricerche in data 16-17 luglio 1997, la pellicola SCOTCHTINT SCLARL 400 è stata applicata ad un campione costituito da n° 5 vetrate piane stratificate (dimensione 1940 x 880 mm, ciascuna composta da una lastra in vetro denominata "Planilux mm. 3, spessore nominale 3 mm"), su ognuna delle quali era stata applicata la pellicola in questione. Per la prova di rottura del vetro è stata utilizzata un **Pendulum tester** del tipo individuato in figura n°1. Come si intuisce, il test è stato condotto utilizzando una macchina (tester) che simula la caduta di un grave (vincolato ad un cavo in estensibile di acciaio di massa trascurabile; tale procedura è denominata anche "lancio del sacco") dall'altezza di 1200 mm; ebbene, tale procedura, se è sufficiente per certificare i vetri per l'edilizia, normalmente statici e soggetti a sollecitazioni "normali" modeste, non simula di certo le diverse sollecitazioni – di natura ed entità ben maggiori – alle quali può essere



Figura n° 1 - Pendulum Tester (prEN 12600)

di certo le diverse sollecitazioni – di natura ed entità ben maggiori – alle quali può essere

sottoposto un VSF delle cabine di guida dei rotabili ferroviari. A chiarire bene il concetto è lo stesso collaudatore che, nelle conclusioni del rapporto di prova afferma:

*"In base ai risultati ottenuti, ed in base a quanto indicato nella norma UNI 7172, il campione in esame risulta conforme alle prescrizioni del paragrafo 5.3.9. della norma UNI 7172 stessa".*

Occorre però precisare che:

- ➔ La norma UNI 7172 non individua **vetri di sicurezza**;
- ➔ la prova è stata effettuata su **vetri di 3 mm di spessore** (la specifica FS 308474 prescrive l'utilizzo di vetri di spessore nominale non inferiore a 5 mm);
- ➔ la prova è stata effettuata, di conseguenza, seguendo **procedure estranee alla fiche UIC 651**.

#### **IL RAPPORTO DI PROVA REDATTO DAL "BANCO NAZIONALE DI PROVA PER LE ARMI DA FUOCO PORTATILI E PER LE MUNIZIONI COMMERCIALI" DI BRESCIA.**

La divisione CARGO, per meglio supportare le proprie tesi miranti ad accreditare i vetri "semplici" – benché dotati di pellicola tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400" – ha fornito agli organi di vigilanza che ne hanno fatto richiesta il rapporto di prova redatto dal "Banco Nazionale di Prova per le Armi da Fuoco Portatili e per le munizioni commerciali" (con sede a Gardone Valtrompi, Brescia); in data 29 gennaio 1997 ha effettuato, per conto della 3M Italia, una *"Prova di resistenza alla penetrazione di proiettili blindati ordinari cal. 9 mm Parabellum effettuata su tre provini identici di **vetro stratificato** Saint Gobain tipo 'BLINDOVIS<sup>iv</sup> 18/19R' sulla cui lastra è stata applicata la pellicola 3M tipo 'SCOTCHTINT SCLARL 400' "* ai sensi della norma UNI 9187. In tale rapporto, il direttore dell'ente, l'ing. Riccardo Fogari, conclude come segue: *"I provini di **vetro stratificato tipo BLINDOVIS 18/19R** con applicata sulla faccia posteriore la pellicola Scotchshield tipo "SCLARL 400" hanno dimostrato di possedere caratteristiche di resistenza conformi a quelle prescritte dalla norma UNI 9187-Classe A **per vetri stratificati antiproiettile e antischegge**; pertanto sulla faccia posteriore di questo prodotto può essere apposta la designazione 'VETRO UNI 9187 STR-APS/A'".*

Da tali conclusioni si desume chiaramente che la prova in questione è stata effettuata su **vetri stratificati**, mentre quelli utilizzati (e contestati) da Trenitalia sono **semplici vetri integrati** dalla pellicola tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400".

#### **LE CONCLUSIONI DEI DUE ISTITUTI DI PROVA.**

Dal combinato disposto dalle conclusioni del "Banco Nazionale di Prova" (BNP) di Brescia, e da quelle alle quali è giunto l'Istituto Giordano spa (IG), si desume chiaramente:

- ➔ che queste sono state utilizzate strumentalmente da Trenitalia spa **solo per dimostrare l'idoneità della pellicola tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400"**;
- ➔ la prova del BNP **esclude l'adozione dei vetri "provati" dall' IG** poiché questi, a loro volta, **non rientrano fra quelli previsti dalla fiche UIC 651** (e, quindi, dalla specifica tecnica FS 308474), rafforzando, semmai, la piena legittimità di quest'ultima norma internazionale;
- ➔ Trenitalia spa, con l'unico scopo del contenimento dei costi, adotta la pellicola tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400" come elemento primario per qualificare i vetri frontali come "di sicurezza" mentre invece, come previsto dalla specifica tecnica FS 308474, questa non è un elemento determinante né obbligatorio ai fini della sicurezza, tant'è che se ne obbliga l'installazione solo sui mezzi di nuova costruzione.

## **IL 29 MARZO 2000 È STATA CONDANNATA FS.**

E' evidente che la scelta di non utilizzare VSF stratificati, ripiegando sui semplici vetri "rinforzati" con pellicola tipo "SCOTCHTINT SCLARL 400" assolve soltanto agli scopi di ridurre i costi di gestione del parco macchine che, per essere adeguato alle norme di sicurezza vigenti, necessiterebbe di mirati investimenti; ma tale scelta non può essere accettata dai lavoratori, rls e oo.ss. Ma tanta "trascuratezza" non sempre paga.

E così, il 29 marzo 2000, il Tribunale civile e penale di Verona, ha condannato l'ing. Emilio Maestrini (ex ASA Materiale Rotabile e Trazione) ad 1 mese di reclusione, commutato in L. 2.250.000 di multa per aver omesso di adeguare la locomotiva E636 202 alle norme vigenti di sicurezza non sostituendo il normale vetro frontale con altro di sicurezza antisfondamento. Come si saprà, tale omissione da parte delle FS ha causato danni irreversibili agli occhi dello sfortunato macchinista che era alla guida del mezzo di trazione.

## **I VSF ED IL DLGS 626/94.**

L'installazione dei VSF sulle locomotive che ne sono sprovviste costituisce intervento di prevenzione programmato e, quindi, menzionato all'interno dei vari documenti di valutazione dei rischi (DVR) previsti dal dlgs 626/94; ove ciò non risultasse (o non fosse realmente applicato), è compito del RLS rivolgersi all'organismo di vigilanza (USL), soprattutto nei casi in cui il datore di lavoro non intenda dar corso alle sollecitazioni dello stesso, per denunciare tale carenza di tutela della salute dei lavoratori, non escludendo il ricorso alla Magistratura.

Il mancato adeguamento delle cabine di guida dei rotabili di Trenitalia spa alle norme vigenti (fiche UIC 651, specifica tecnica FS 308474, ecc) configura una situazione, fra i lavoratori, che si può riassumere come segue:

- ➔ L'esistenza, nell'ambito della stessa impresa (od unità produttiva) di soggetti (i lavoratori) tutelati in modo diversificato fra di loro. Infatti, allo stato attuale, i macchinisti (soprattutto CARGO), durante la guida del convoglio, possono contare sulla protezione fornita loro:
  - da VSF stratificati e dotati di pellicola antischeggia, ovvero
  - da VSF stratificati privi di pellicola antischeggia, ovvero
  - da vetri semplici dotati di pellicola antischeggia, ovvero
  - da vetri semplici privi di pellicola antischeggia;
- ➔ l'esistenza di un evidente conflitto con quanto disposto:
  - dall'art. 2087<sup>v</sup> del Codice Civile ("L'imprenditore e' tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro"); nel caso dei VSF, Trenitalia spa opta, sostanzialmente, per un degrado del livello della sicurezza, atteggiamento non consentito dalle norme vigenti, anzi stigmatizzato persino dalla giurisprudenza di legittimità;
  - dall'art. 41<sup>vi</sup> della Costituzione Italiana ("L'iniziativa economica privata è libera. Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana. La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali");
  - dall'art. 40 C.P. che, peraltro, stabilisce che *"...Non impedire un evento, che si ha l'obbligo giuridico di impedire, equivale a cagionarlo"*.



## L'INIZIATIVA DI AUTOTUTELA DA PARTE DEI MACCHINISTI.

Per quanto sopra esposto, considerato che, come sottolineato nelle note in calce, *"...Qualora il datore di lavoro non predisponga un ambiente di lavoro igienico e sicuro o affidi mansioni particolarmente rischiose senza le debite precauzioni, **la giurisprudenza ha riconosciuto il diritto del lavoratore di rifiutare la prestazione lavorativa**"<sup>vii</sup>...*", non potrà che derivarne la legittimità dello stesso ad astenersi, nel caso specifico della materia fin qui trattata, dall'effettuare la propria prestazione lavorativa a bordo di rotabili (locomotive, automotrici, convogli automotrici e/o vetture pilota) prive dei VSF stratificati.

Tale diritto – che, lo si ribadisce, promana dall'obbligo (ex art. 5 dlgs 626/94) del lavoratore di prendersi cura della propria sicurezza e della propria salute e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro – potrà ragionevolmente ritenersi realizzato anche nel caso in cui il personale di macchina accetti di prendere in consegna un mezzo di trazione privo dei VSF stratificati, optando, però – dopo aver fatto presente al datore di lavoro od al superiore gerarchico tale criticità - di procedere ad una velocità del convoglio non superiore, ad esempio, a 50 km/h, in virtù del principio per cui la necessità dei VSF stratificati, essendo strettamente connessa alla ben maggiore velocità "normale" del treno, viene meno (o, comunque, diviene trascurabile) in condizione di circolazione "degradata", ammettendo, di conseguenza, una oggettiva riduzione del rischio di infortunio e/o danno per la sicurezza ferroviaria.

Ad ogni buon conto, quest'ultima ipotesi di autotutela non è, allo stato attuale, sufficientemente supportata da precisi riferimenti normativi e/o giurisprudenziali, ma è dettata da ritorni di esperienza che, per la particolare natura della mansione, è diversificata da lavoratore a lavoratore. Tenendo presente che il personale di macchina svolge mansioni di sicurezza in virtù delle quali viene ad esso riconosciuto un ruolo proattivo costante, rimane a completa discrezione di questa categoria di lavoratori la scelta di optare anche per ipotesi di autotutela più nette, come quelle illustrate ad inizio di paragrafo.

## NOTE

<sup>i</sup> UIC (Union International des Chemins de Fer). L'UIC è stata fondata nel 1922 seguito alle conferenze tra diversi governi che si sono svolte nelle località di Portorose e Genova allo scopo di unificare le condizioni d'istituzione e gestione delle ferrovie. L'UIC ha come missione promuovere la cooperazione tra le imprese ferroviarie a livello mondiale e di intraprendere qualsiasi attività avente per scopo lo sviluppo del trasporto su ferro.

L'UIC mantiene e sviluppa la coerenza d'insieme del sistema ferroviario e rinforza la sua interoperabilità allo scopo di migliorare la sua competitività.

Tra la sua missione, appartiene all'UIC

- Di elaborare delle regole, delle prescrizioni e delle raccomandazioni allo scopo di facilitare il traffico internazionale
- Intervenire presso gli organismi esterni, al livello mondiale, al fine di assicurare la presenza del mondo ferroviario
- Di portare dei progetti, in particolare nel campo del trasporto internazionale delle merci e dei viaggiatori, della gestione delle infrastrutture, della ricerca.
- Di favorire gli scambi d'informazioni e d'esperienze, e le azioni di formazione internazionale
- Di concludere degli accordi con gli organismi internazionali e di cooperare con l'insieme delle organizzazioni specializzate nelle questioni ferroviarie e le questioni di trasporto.

L'UIC inizio 2002 conta su 158 aderenti (fra cui l'Italia) ripartiti sui 5 continenti.

L'UIC rappresenta le ferrovie presso più di 40 organismi di governo (ONU, CEMT, ect..) e associazioni internazionali professionali.

<sup>ii</sup> Interpellato a mezzo e-mail in data 10.5.2001, l'ing. M. Finocchi (UNIFER c/o ex Servizio Materiale e Trazione FS – v.le Spartaco Lavagnini, 58) confermava che i vetri frontali delle locomotive ferroviarie devono rispondere alle specifiche tecniche FS che, a loro volta, fanno riferimento alle fiches UIC.

Successivamente, la signora Cristina Benvenuti della USL di Bologna, chiariva (a mezzo e-mail, in data 29.10.2001) che la specifica tecnica di riferimento – per i VSF – era la FS 308474.

<sup>iii</sup> Fiche UIC 651, punto 2.7.4.1.

iv Vetro di sicurezza BLINDOVIS 18/19R spessore 18/19mm classe antivandalismo della norma UNI 9186 e classe A antiproiettile a norma UNI 9187. "Il vetro stratificato è un pannello composto da due o più lastre di vetro tra loro unite su tutta la superficie mediante interposizione di materiale plastico. Negli stratificati Saint-Gobain questo materiale è il polivinilbutirale le cui caratteristiche di trasparenza, elasticità ed adesione alle lastre sono particolarmente efficaci. Uno speciale procedimento tecnologico per il trasferimento delle lastre sia sulla linea di produzione che in autoclave, permette di ottenere prodotti stratificati Saint-Gobain, tradizionalmente suddivisa nelle famiglie VISARM e BLINDOVIS, cioè a due, tre o più lastre componenti, copre tutti i livelli prestazionali indicati dall'attuale normativa UNI". (fonte: [www.vdmglass.it/antivan.htm](http://www.vdmglass.it/antivan.htm))

v "La portata dell'obbligo previsto dall'articolo 2087 del codice civile a carico del datore di lavoro di adottare tutte le misure previste dalla particolarità del lavoro, dall'esperienza e dalla tecnica per tutelare l'integrità fisica e morale del lavoratore in relazione ai principi della prevenzione previsti dall'articolo 3 del D.Lgs. n. 626/1994.

L'articolo 3 del D.Lgs. n. 626/1994 non contraddice i precetti dell'art. 2087 del codice civile, ma, in perfetta continuità, stabilisce (seconda solo alla valutazione dei rischi) in modo gerarchico, le misure generali di tutela, tra le quali "l'eliminazione dei rischi in base alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico", e, quando nonostante l'adozione delle misure tecnologicamente più avanzate non sia possibile ridurre i rischi, occorre comunque procedere alla "loro riduzione al minimo". Prevede inoltre che il datore di lavoro deve attenersi al "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo" (art. 1 lett. f) D.Lgs. n. 626/1994).

L'obbligo generale di sicurezza posto dall'art. 2087 c.c. in modo certamente sintetico, ma non per questo meno chiaro, in capo al datore di lavoro, trova nel D.Lgs. 626/94 una puntuale specificazione con una dettagliata indicazione dei suoi elementi essenziali, vale a dire l'eliminazione dei rischi alla fonte, l'aggiornamento continuo delle misure prevenzionali alla luce delle nuove conoscenze tecnologiche e non della ragionevole praticabilità (Di Lecce, Aspetti innovativi e riflessi sulla organizzazione del lavoro della normativa prevenzionale, AA.VV., Sicurezza del lavoro e trasformazioni organizzative, a cura di M. Frey, Milano, 1996, p. 81) (forme di protezione oggettiva), nonché la tutela della personalità fisica e morale del lavoratore da attuarsi mediante una prevenzione che utilizzi, in via primaria, l'informazione e la formazione dei destinatari della tutela circa i rischi cui sono esposti e circa i modi di prevenirli (forme di protezione soggettiva)" (Francesco Bacchini).

L'articolo 3 del D.Lgs. 19 settembre 1994, n. 626 prescrive le misure generali di tutela da adottarsi per la tutela dell'igiene e della sicurezza del lavoro.

Tali misure rappresentano specificazioni analitiche del principio della massima sicurezza tecnologicamente possibile, già introdotto nell'ordinamento prevenzionistico dall'articolo 2087 del codice civile, con due novità importanti rappresentate dall'obbligo chiaramente esplicitato di dover rispettare i principi ergonomici e dover adottare tutte le misure tecniche produttive e organizzative necessarie alla sicurezza del lavoro. Le misure generali di tutela dell'articolo 3, D.Lgs. n. 626/1994 sono ordinate gerarchicamente secondo il grado di priorità dell'intervento che deve essere effettuato nel luogo di lavoro. La tesi, propugnata in primo luogo da Guariniello, è confortata da evidenti ragioni logicointerpretative, in forza delle quali appare evidente come l'art. 3, D.Lgs. n. 626/1994 anteponga, ad esempio, la valutazione dei rischi ad altre misure che vengono sanzionate all'interno del D.Lgs. n. 626/1994 in modo più lieve e che, a differenza della valutazione che è di competenza del solo datore di lavoro, possono essere adempiute da altri soggetti aziendali. Va aggiunto che le linee guida per l'applicazione del D.Lgs. 626/1994, a cura del coordinamento tecnico per la prevenzione degli assessorati alla sanità delle regioni e delle province autonome con la collaborazione dell'IspeS e dell'Istituto superiore di sanità (1996), contengono un Documento 1 recante le linee guida sul Titolo 1 relativamente alla valutazione per il controllo dei rischi, all'interno del quale vi è il punto 2.5.5 (Programmazione o messa in atto delle misure di prevenzione) che recita testualmente: "l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione rispetterà quanto indicato all'art. 3, D.Lgs. n. 626/1994 (Misure generali di tutela) ed in particolare farà riferimento ai principi gerarchici della prevenzione dei rischi in esso indicati". Ai sensi dell'art. 3, D.Lgs. n. 626/1994 le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono:

- a) valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;
- b) eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non è possibile, loro riduzione al minimo;
- c) riduzione dei rischi alla fonte;
- d) programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integra in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive ed organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;
- e) sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
- f) rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;
- g) priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
- h) limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
- i) utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici, sui luoghi di lavoro;
- j) controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;
- k) allontanamento del lavoratore dall'esposizione a rischio, per motivi sanitari inerenti la sua persona;
- l) misure igieniche;
- m) misure di protezione collettiva ed individuale;
- n) misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;

- o) uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;
- p) regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;
- q) informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;
- r) istruzioni adeguate ai lavoratori.

Il comma 2 dell'art. 3 citato, aggiunge che "le misure relative alla sicurezza, all'igiene ed alla salute durante il lavoro non devono in nessun caso comportare oneri finanziari per i lavoratori".

L'obbligo della massima sicurezza possibile, in forza dell'art. 3, lett. d) ed f) D.Lgs. n. 626/1994 estende la propria valenza in maniera significativa integrando i doveri correlati alla tecnologia prevenzionistica più avanzata con "le condizioni tecniche produttive ed organizzative" e rispettando "i principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e di produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e ripetitivo".

L'obbligo a carico del datore di lavoro è correlato al diritto soggettivo del lavoratore a condizioni di lavoro sicure, igieniche e non nocive. Qualora il datore di lavoro non predisponga un ambiente di lavoro igienico e sicuro o affidi mansioni particolarmente rischiose senza le debite precauzioni, **la giurisprudenza ha riconosciuto il diritto del lavoratore il diritto di rifiutare la prestazione lavorativa.** Un più ristretto diritto del lavoratore in caso di pericolo grave ed immediato è riconosciuto dall'articolo 14 del D.Lgs. n. 626/1994". (fonte: avvocato Rolando Dubini - IPSOA - ISL - 3/3/02)

vi "...Onde deve ritenersi che il datore di lavoro, il quale in una simile situazione di rischio prevedibile ed accertabile alla stregua dei comuni criteri di diligenza" o addirittura disciplinata in sede collettiva nazionale o aziendale", non abbia predisposto gli adeguati mezzi di tutela, debba rispondere ex art. 2087 c.c. dell'evento lesivo nei confronti del dipendente (così Cass. n. 5048/1988). Dovendo, infatti, il datore di lavoro ispirare la sua doverosa condotta alle acquisizioni della migliore scienza ed esperienza per fare in modo che il lavoratore sia posto nelle condizioni di operare con assoluta sicurezza, atteso che l'art. 2087 c.c. stimola obbligatoriamente il datore di lavoro ad aprirsi alle nuove acquisizioni tecnologiche (Cass. pen. 29 aprile 1994, Giust. Pen. 1995, II, 505)...". (fonte: stralcio da un più articolato articolo di Mario Meucci pubblicato su *Lav. prev. Oggi* 2000, n. 4, p. 828).

vii La dottrina, in larga maggioranza, **riconosce al lavoratore la possibilità, in base all'art. 2087 c.c., di astenersi legittimamente dallo svolgimento della prestazione, nel momento in cui il datore di lavoro non adegua l'ambiente di lavoro agli standards di sicurezza richiesti dalla norma.**

L'astensione potrà qualificarsi sciopero se la rivendicazione sia finalizzata ad ottenere un incremento rispetto a standards di tutela in aziende comunque rispondenti ai minimi richiesti a norma di legge. Potrà parimenti parlarsi di sciopero quando, pur sussistendo un inadempimento datoriale, "il problema della salute venisse sollevato da una collettività indeterminata di lavoratori".

Sul piano tecnico-giuridico, l'astensione del prestatore di lavoro è riconducibile all'art. 1460 c.c. come "exceptio inadimplenti contractus" con il diritto al risarcimento del danno, ex art. 1218 c.c. che sarà corrispondente all'ammontare delle retribuzioni perdute. L'Art. 1460 (Eccezione d'inadempimento) del c.c. così recita: ***"Nei contratti con prestazioni corrispettive, ciascuno dei contraenti può rifiutarsi di adempiere la sua obbligazione, se l'altro non adempie o non offre di adempiere contemporaneamente la propria...omissis..."***. (fonte: "L'impatto in Italia della nuova filosofia della sicurezza sul lavoro in Europa" a cura dell'ISPESL).

Vedasi, peraltro, la sentenza (N. 976/2000 + N. 974/2000 R.G. LAV.) del Tribunale di Livorno dell'8.10.2003 che aveva riconosciuto ai macchinisti di un treno il legittimo rifiuto ad effettuare la prestazione lavorativa in assenza, nel luogo di lavoro (la locomotiva), dei presidi sanitari di pronto soccorso (cassetta medicinali) citando, a supporto della motivazione di merito, diverse sentenze di Cassazione (sezione lavoro: n° 2948 del 1.3.2001, n° 1307 del 7.2.1998, n° 11741 del 24.11.1997, n° 11475 del 18.11.1997, n° 3039 del 2.4.1996).

(a cura del RLS Filippo Cufari – Livorno)