

# 3

Nota interregionale “DPI, antincendio e salvataggio”

## Servizio Sanitario Nazionale



REGIONE  
TOSCANA



Prot. n. 18705/PRC

Bologna, 12 maggio 1998

**SPSAL Az. USL BOLOGNA SUD**

**SPISLL Az. USL 10 FIRENZE**

**MINISTERO DEL LAVORO COMM.  
CONSULTIVA PERMANENTE PER LA  
PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI E PER  
L'IGIENE DEL LAVORO**

**ISPESL DIPARTIMENTO TECNOLOGIE DI  
SICUREZZA**

**DIREZIONE REGIONALE DEL LAVORO  
SETTORE VIGILANZA REGIONE EMILIA-  
ROMAGNA**

**DIREZIONE REGIONALE DEL LAVORO  
SETTORE VIGILANZA REGIONE TOSCANA**

**ORGANIZZAZIONI SINDACALI FILLEA-CGIL,  
FILCA-CISL, FENEAL-UIL**

**CONSORZIO CAVET**

Oggetto: **Standard di sicurezza per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità: DPI, antincendio, salvataggio.**

I lavori di costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità Milano-Napoli, tratta Bologna-Firenze, sono avviati. Come noto questa tratta è costituita quasi interamente da una successione di gallerie intervallate da brevissime opere di collegamento. La

lunghezza totale dell'opera è di 78 km. In questo tragitto è prevista la costruzione di 9 gallerie per uno sviluppo di 73 km e di 12 ponti o viadotti per uno sviluppo di 5 km. Oltre a gallerie di natura ferroviaria è prevista la costruzione di gallerie di servizio denominate "finestre", aventi sezione minore, che costituiscono delle vie di penetrazione all'asse della costruenda galleria in modo da attaccare lo scavo da più fronti oltre che dalle estremità naturali della galleria. Sono previste 13 "finestre" per uno sviluppo complessivo di 8 km.

Nel corso di questo dopoguerra è stata promossa la costruzione di una molteplicità di gallerie di tipo autostradale, stradale, ferroviario o idraulico ma nessuna ha raggiunto per estensione questa opera.

La normativa di settore posta a tutela dei lavoratori è invece restata ancorata a quanto predisposto in sede di emanazione nel lontano 1956. Tranne rare eccezioni non è stato promosso un rinnovo della stessa per adeguarla alle mutate conoscenze, agli standard tecnologici e di conoscenze che si venivano affermando. Ad esempio è totalmente silente riguardo alle misure antincendio in galleria.

La sicurezza dei lavoratori in galleria è invece strettamente correlata alle misure antincendio, ai sistemi di salvataggio, ai mezzi di sopravvivenza in condizioni di emergenza.

Il recente D.Lgs. 626/94 ha imposto la necessità di adottare le misure di prevenzione e protezione più idonee alle specifiche situazioni lavorative.

Il Servizio Sanitario Nazionale nelle sue articolazioni Regionali ed in quelle Locali di prevenzione e controllo è fortemente interessato al fatto che la costruzione di una così grande opera avvenga con più adeguati standard di sicurezza.

A motivo di tali considerazioni le scriventi Regioni hanno ritenuto opportuno emettere la presente nota, al fine di fornire indicazioni operative su come affrontare il tema della sicurezza durante i lavori in galleria con particolare riferimento ai dispositivi di protezione individuale, alle misure antincendio ed al salvataggio.

Si sollecitano le aziende interessate ai lavori di provvedere all'adeguamento dei piani di sicurezza e di emergenza in relazione agli standard previsti nel presente documento.

Si invitano i Servizi in indirizzo a fare applicare i provvedimenti in parola.

Tali indicazioni sono riportate nell'allegato alla presente, che è stato elaborato nell'ambito del Gruppo interregionale Alta Velocità – Gestione emergenze costituito da operatori dei servizi di Sicurezza del lavoro delle Aziende USL e da operatori delle Regioni interessate. Ha inoltre collaborato alla stesura: l'Istituto di Scienze minerarie della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.

Si precisa che le indicazioni fornite, pur trovando origine dai problemi riscontrati durante i lavori relativi alla costruzione delle gallerie ferroviarie della linea ad Alta Velocità possono avere applicazione in cantieri che presentano le stesse problematiche. Si ritiene infine opportuno che, vista la complessità e l'importanza della materia, la stessa sia oggetto di un ulteriore studio, svolto nelle apposite sedi, per giungere all'aggiornamento organico della legislazione vigente, al di là delle necessità contingenti.

Si allega: “Standard di sicurezza per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità: DPI, antincendio, salvataggio”.

**Regione Emilia Romagna**  
**Assessorato alla Sanità**  
**Servizio Prevenzione collettiva**  
**PAOLO TORI**

**Regione Toscana**  
**Dipartimento del Diritto alla salute**  
**e delle Politiche di solidarietà**  
**Area Servizi di Prevenzione**  
**BRUNO CRAVEDI**

<p style="text-align: center;"><b>Standard di sicurezza per i lavori in galleria da adottarsi durante la costruzione della linea ferroviaria ad Alta Velocità: DPI, antincendio, salvataggio</b></p>
--

### PREMESSA

Con il D.Lgs. 626/94 e con i successivi recepimenti delle direttive comunitarie la normativa generale inerente la sicurezza del lavoro ha subito notevoli adeguamenti negli ultimi anni. Sono stati meglio precisati gli obblighi del datore di lavoro e l'organizzazione interna che questi deve istituire per supportarlo nel raggiungimento degli obiettivi di settore. E' stato definito chiaramente il concetto di dovere di sicurezza posto a suo carico, dovere che prevede l'aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione al grado di evoluzione della tecnica della prevenzione e della protezione (art. 4 comma 5 lettera b del D.Lgs 626/94 e successivi aggiornamenti).

L'aspetto tecnico contenuto nei precetti legislativi non ha però subito una eguale evoluzione ed è sostanzialmente rimasto ancorato a quanto predisposto nel momento di emanazione della legislazione specifica. Per questa ragione il contenuto tecnico applicativi dei precetti giuridici deve essere correlato con gli standard tecnici che sono stati predisposti in sede normativa o di standardizzazione. Questa situazione è particolarmente presente nel settore della realizzazione di lavori in sotterraneo dove i lavori di definizione di standard in sede internazionale, in sede di Unione europea o di altri paesi hanno subito una costante evoluzione. In sede nazionale al silenzio legislativo ha corrisposto un alacre lavoro della associazione di categoria dei costruttori di gallerie che ha provveduto a tradurre ed a diffondere quanto si stava predisponendo in sede internazionale.

Scopo del presente documento è di fornire indicazioni sugli standard tecnici minimi che sono richiesti nei lavori di costruzione di gallerie della linea ferroviaria ad Alta Velocità con la precisazione che l'obiettivo finale è quello di operare affinché vengano adottati standard di sicurezza già previsti ed utilizzati in sede internazionale.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

I lavoratori addetti ai lavori all'interno delle gallerie dovranno indossare tuta o giacca e pantaloni ad alta visibilità di classe 3 così come definiti dal DM 9/6/1995. L'utilizzo di indumenti di classe 2 (giubbotto o corpetto) è previsto unicamente per gli assistenti, per il personale che porta all'interno delle gallerie il materiale di fornitura e per altro personale che si reca in galleria per effettuare controlli inerenti la direzione lavori ecc. Non è ammissibile all'interno delle gallerie l'utilizzo di dispositivi di classe 1 (bretelle) in quanto previsto per "personale che esegue interventi di breve durata solo occasionalmente" e perché manca della componente costituita dal colore del materiale di base. Detto colore è fondamentale per creare il contrasto cromatico necessario all'individuazione delle persone in un ambiente scuro come quello della galleria.

I lavoratori operanti all'esterno della galleria dovranno indossare indumenti di classe 2 (giubbotto o corpetto).

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- art. 377 DPR 547/55,
- art. 43 comma 1 lettera b D.Lgs. 626/94,
- sezione 1.3 manuale “Lavoro sicuro in galleria” (1).

## MISURE ANTINCENDIO

### a) divieto di accesso ai veicoli alimentati a benzina

All'interno delle gallerie è vietato l'accesso dei veicoli aventi motori alimentati a benzina, a gas di petrolio liquefatto (GPL), a metano.

Il divieto di accesso deve essere riportato su un cartello posto all'ingresso della galleria.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- punto 5.6 allegato I DPR 459/96,
- punto 5.3.1 norma INSAI 1977 “Direttive concernenti la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali nell'esecuzione dei lavori in sotterraneo” (2),
- punto 3.3.1 sezione C documento “Linee guida per buone pratiche di lavoro nelle costruzioni in sotterraneo” (3).

### b) estintori a bordo dei mezzi che accedono in sotterraneo

I veicoli accedenti in sotterraneo devono essere equipaggiati con estintori portatili di adeguata capacità e caricati con polveri di classe A, B, C. Dovranno essere conformi alle prescrizioni di cui al DM 20/12/1982.

Detto obbligo deve intendersi esteso alle apparecchiature presenti in galleria quali carri contenenti cabine di trasformazione, casseforme a tunnel, ecc. e alle zone in cui si effettuano lavorazioni con pericolo di incendio.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- punto 16.1 norma INSAI 1977 “Direttive concernenti la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali nell'esecuzione dei lavori in sotterraneo” (2),
- punto 6.3.2 documento CEE 5148/89 “Progetto – Misure tendenti a ridurre i rischi di esplosione e di incendio nei cantieri in sotterraneo in ventilazione secondaria e a migliorare la protezione del personale in caso di esplosione e di incendio” (4).

### c) rete idrica antincendio

Nelle gallerie deve essere approntata una rete idrica da utilizzare anche come rete antincendio. Devono essere garantite: la riserva idrica, la pressione di esercizio e la portata minima.

Deve essere previsto un attacco per idrante DN 45 ogni 200 m provvisto di manichetta.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- codice misure 136 documento INSAI codice 88112 “Concetto di salvataggio per lavori sotterranei” (5),
- punto 6.3.2 documento CEE 5148/89 “Progetto – Misure tendenti a ridurre i rischi di esplosione e di incendio nei cantieri in sotterraneo in ventilazione secondaria e a migliorare la protezione del personale in caso di esplosione e di incendio” (4),
- punto 1.4.2 di Allegato a “Linee guida per buone pratiche di lavoro nelle costruzioni in sotterraneo” (3).

## **SALVATAGGIO**

### **a) autosalvatori**

I lavoratori che accedono e/o operano in galleria devono avere in dotazione un dispositivo erogatore di ossigeno comunemente indicato come autosalvatore.

I lavoratori devono essere dotati di autosalvatore quando la distanza del fronte dall'imbocco supera i m 500.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- lista codice 231 documento INSAI codice 88112 “Concetto di salvataggio per lavori sotterranei” (5),
- punto 6.3.3 documento CEE 5148/89 “Progetto – Misure tendenti a ridurre i rischi di esplosione e di incendio nei cantieri in sotterraneo in ventilazione secondaria e a migliorare la protezione del personale in caso di esplosione e di incendio” (4),
- punto 2.9 sezione R “linee guida per buone pratiche di lavoro nelle costruzioni in sotterraneo” (3),
- sezione 1.3 manuale “Lavoro sicuro in galleria” (1).

### **b) Container antincendio di salvataggio (cella a pressurizzazione)**

Deve essere installato un container antincendio di salvataggio. Detto container deve essere dotato di autorespiratori a filtro o a ossigeno, di materiale di pronto soccorso, di telefono automatico, di illuminazione, di panche e allacciamenti alle reti dell'aria compressa e dell'acqua.

Detto container deve essere installato in prossimità del fronte di avanzamento quando la distanza di quest'ultimo dall'imbocco della galleria supera i 1.000 m.

I riferimenti normativi sono i seguenti:

- lista codice 135 documento INSAI codice 88112 “Concetto di salvataggio per lavori sotterranei” (5),
- punto 6.3.3 documento CEE 5148/89 “Progetto – Misure tendenti a ridurre i rischi di esplosione e di incendio nei cantieri in sotterraneo in ventilazione secondaria e a migliorare la protezione del personale in caso di esplosione e di incendio” (4).

Riferimenti normativi:

1. manuale "**Lavoro sicuro in galleria**" versione italiana edita dalla Società Italiana Gallerie (SIG) del manuale "Safe working in tunnelling" preparato dalla TBG e dalla STUVA con la collaborazione del gruppo di lavoro "Health and safety" della International Tunnelling Association (ITA);
2. norma dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI) 1977 "**Direttive concernenti la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali nell'esecuzione dei lavori in sotterraneo**";
3. documento "**Linee guida per buone pratiche di lavoro nelle costruzioni in sotterraneo**" versione italiana edita dalla Società Italiana Gallerie (SIG) del documento "Guidelines for good tunnelling practise" predisposto dal Working Group Health and Safety della International Tunnelling Association (ITA);
4. documento CEE 514/89 "**Progetto – Misure tendenti a ridurre i rischi di esplosione e di incendio nei cantieri in sotterraneo in ventilazione secondaria e a migliorare la protezione del personale in caso di esplosione e di incendio**" redatto dalla Commissione delle Comunità Europee – Direzione Generale Occupazione, Affari Sociali e Istruzione – Organo permanente per la sicurezza e la salubrità nelle miniere di carbone e nelle altre industrie estrattive;
5. documento dell'Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni (INSAI) codice 88112 "**Concetto di salvataggio per lavori sotterranei**".