



CONFERENZA DELLE REGIONI E DELLE PROVINCE AUTONOME

LINEE GUIDA

**DOTAZIONI ED IMPIANTI DI SICUREZZA
DA MANTENERE IN ESSERE
A FINE SCAVO DI GALLERIA
E PRIMA DELL'ENTRATA IN ESERCIZIO**

Settembre 2015

Questo documento contiene indicazioni sulle dotazioni ed impianti di sicurezza da mantenere in essere al termine dei lavori di scavo in avanzamento e precisamente durante l'esecuzione di lavorazioni di completamento che precedono la messa in esercizio della galleria.

PREMESSA

Al termine dei lavori di scavo e di rivestimento di una galleria si deve garantire la permanenza di condizioni di sicurezza adeguate alle lavorazioni previste per il completamento dell'opera, mantenendo in essere quegli apprestamenti, già previsti nella fase di scavo, che sulla base della valutazione dei rischi si ritengono ancora necessari per la tutela della salute dei lavoratori operanti nel sotterraneo.

Queste Linee Guida sono state redatte dal gruppo di lavoro Grandi Opere del Coordinamento Tecnico Interregionale PSAL delle Regioni e delle Province Autonome. Alla redazione hanno contribuito anche operatori dei Servizi PSAL ed un Professore Ordinario della Scuola di Ingegneria e Architettura, Dipartimento DICAM, dell'Università di Bologna.

Il documento è stato ratificato dal Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei luoghi di lavoro e approvato dalla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., art. 2, lettera z).

0. INTRODUZIONE

Le misure di sicurezza devono essere mantenute in essere anche durante le fasi finali di realizzazione della galleria. In particolare si fa riferimento sia alle operazioni di "rifinitura" (completamento nicchie, ripristini per non conformità, realizzazione di murette e marciapiedi ecc.) sia alle successive fasi di allestimento impiantistico.

Il programma di completamento dei lavori e di installazione di impianti deve essere correlato con le necessità di mantenere in essere il più possibile le dotazioni di sicurezza modulandone la dismissione in modo che non si determini un livello di sicurezza inferiore a quello precedentemente adottato.

La presente Linea Guida fornisce criteri ed elementi di carattere generale che devono trovare applicazione nella definizione delle soluzioni specifiche, che devono essere definite in sede locale tenuto conto delle relative peculiarità.

1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Linea Guida si prefigge lo scopo di fornire indicazioni sulle dotazioni ed impianti di sicurezza da mantenere in essere al termine dei lavori di scavo della galleria e sulla tempistica della loro dismissione man mano che procedono i lavori di completamento.

2. RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.P.R. n. 320 del 20/03/1956 “Norme per la prevenzione degli infortuni e l'igiene del lavoro in sotterraneo”
- D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 “Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro” e successive modifiche ed integrazioni

3. TERMINI, DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI

- a. **Container attrezzature di emergenza:** presidio ubicato all'esterno della galleria destinato a custodire le attrezzature di salvataggio e di primo soccorso, a disposizione dei sicuristi che intervengono in sotterraneo dall'esterno;
- b. **Container di salvataggio:** presidio di salvataggio a disposizione dei lavoratori da utilizzarsi in condizioni di emergenza quando non è possibile raggiungere l'esterno;
- c. **Foro cieco:** tratto di galleria in cui da una estremità non è possibile raggiungere l'esterno;
- d. **Impianto di illuminazione:** impianto destinato ad illuminare il sotterraneo;
- e. **Impianto di monitoraggio grisù:** impianto di monitoraggio automatico atto a rilevare la presenza di grisù nel sotterraneo;
- f. **Impianto di ventilazione:** impianto deputato a portare aria fresca in galleria e ad allontanare gli inquinanti;
- g. **Lavaocchi:** dispositivo di soccorso da utilizzare in condizioni di emergenza per irrorare il globo oculare;
- h. **Rete antincendio:** sistema di estinzione incendio costituita da serbatoio, gruppo di pompaggio, rete idrica, presidi antincendio e relativi accessori;
- i. **Sistema di comunicazione e allarme:** sistema di comunicazione tra il sotterraneo e l'esterno e di allarme, sia all'interno del sotterraneo che all'esterno, sulla presenza di una condizione di emergenza;

- j. **Veicolo di evacuazione di emergenza:** veicolo destinato esclusivamente all'evacuazione del personale in condizione di emergenza.

4. DOTAZIONI ED IMPIANTI DA MANTENERE IN ESSERE

4.1 PIANIFICAZIONE

La dismissione degli impianti di sicurezza realizzati in sede di costruzione della galleria ed il montaggio degli apparati tecnologici e di sicurezza di esercizio devono essere pianificati e calendarizzati in modo tale che lo smontaggio e la installazione di quelli definitivi non creino momenti di carenza di presidi durante i lavori.

All'atto del completamento del rivestimento della galleria, acquisito il parere del Responsabile del Monitoraggio sulla ragionevole certezza della cessazione dei fenomeni di emissione di grisù, si può procedere al declassamento della galleria riguardo al rischio grisù con le procedure di cui alla Linea Guida "Grisù".

4.2 RETE ANTINCENDIO

La rete antincendio deve essere mantenuta funzionante il più a lungo possibile, compatibilmente con lo sviluppo delle installazioni impiantistiche definitive. Al momento della dismissione della rete deve essere data comunicazione ai Vigili del Fuoco.

4.3 SISTEMA DI COMUNICAZIONE ED ALLARME

Il sistema di comunicazione e allarme (postazioni fisse SOS) installato in sotterraneo deve essere mantenuto in funzione il più a lungo possibile, compatibilmente con lo sviluppo delle installazioni impiantistiche definitive.

Nelle situazioni autorizzate dal Responsabile del Monitoraggio, è possibile sostituire le varie postazioni allestite in esecuzione a sicurezza contro il pericolo di esplosione (AD) con postazioni di tipo ordinario.

Quando lo smantellamento del sistema di comunicazione e allarme si rende necessario per la prosecuzione dei lavori, devono essere disponibili sistemi alternativi equivalenti per la comunicazione con l'esterno.

4.4 IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE

L'impianto di illuminazione di galleria deve essere mantenuto in esercizio il più a lungo possibile compatibilmente con lo sviluppo delle installazioni impiantistiche definitive.

All'atto dello smantellamento, per i lavori e le opere da effettuarsi successivamente, devono essere disponibili sistemi alternativi di illuminazione ordinaria e di sicurezza.

Nelle situazioni autorizzate dal Responsabile del monitoraggio, è possibile sostituire l'impiantistica allestita in esecuzione a sicurezza contro il pericolo di esplosione (AD) con impiantistica di tipo ordinario.

4.5 IMPIANTO DI VENTILAZIONE

Gli impianti ed i sistemi di ventilazione, comprese le canalizzazioni lungo la galleria, devono essere mantenuti in esercizio fino a quando la galleria è un foro cieco.

Lo smantellamento degli impianti di ventilazione deve essere correlato con la necessità di garantire una circolazione d'aria nella galleria in funzione delle lavorazioni residue da eseguire e della configurazione del circuito di ventilazione.

Si deve verificare che a galleria passante la ventilazione naturale sia comunque sufficiente a garantire il ricambio dell'aria in modo tale che non si verifichino condizioni di stagnazione. In caso contrario si dovrà mantenere in essere il sistema di ventilazione, se del caso compartimentando la galleria con portoni ad apertura automatica.

4.6 IMPIANTO DI MONITORAGGIO GRISÙ

Sulla base delle indicazioni connesse al declassamento della galleria, fornite dal Responsabile del Monitoraggio, si può procedere a smantellare il sistema di monitoraggio grisù.

4.7 CONTAINER ATTREZZATURE DI EMERGENZA

Il container delle attrezzature di emergenza deve essere disponibile il più a lungo possibile; orientativamente è uno degli ultimi presidi da smantellare.

A galleria passante la dotazione del container può essere oggetto di revisione (ad esempio per declassamento della galleria rispetto al rischio grisù).

Il suo smantellamento deve essere comunicato alla ASL ed ai Vigili del Fuoco.

4.8 CONTAINER DI SALVATAGGIO

Il container di salvataggio deve essere presente quando la galleria è un foro cieco di lunghezza superiore ai 1000 m.

In caso di galleria passante si può procedere alla dismissione, valutando preliminarmente se il container mantiene una funzione residua correlata con le particolari lavorazioni da ultimare e le condizioni al contorno.

4.9 VEICOLO DI EVACUAZIONE DI EMERGENZA

Il veicolo di evacuazione deve essere presente quando la galleria è un foro cieco. Le gallerie passanti hanno due possibili vie di fuga. Qualora uno dei due accessi sia sbarrato ed impedisca il passaggio delle persone occorre ripristinare la presenza del veicolo di evacuazione.

In caso di galleria passante può essere necessario mantenere in essere il veicolo di evacuazione in relazione al rischio grisù per la realizzazione ad esempio di nicchie, bypass o in relazione al rischio incendio.

4.10 LAVAOCCHI

Il lavaocchi di emergenza deve essere presente durante la realizzazione della galleria (scavo e rivestimento).

Deve essere altresì presente nelle lavorazioni successive che comportano il rischio di contaminazione da agenti chimici e fisici (es. operazioni di getto o di iniezioni di calcestruzzo per la realizzazione delle nicchie).

5. MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE

Deve essere garantito il mantenimento in efficienza degli impianti e delle attrezzature individuando, nella organizzazione aziendale, una persona incaricata di controllare costantemente il corretto funzionamento degli stessi.

La presenza degli impianti e dei presidi sopra riportati deve essere garantita dalla impresa affidataria della galleria anche in caso di affidamento ad altre imprese di specifiche lavorazioni di finitura o nel caso di avvicendamento di diverse imprese.

Indice

	PREMESSA.....	pag	2
0	INTRODUZIONE.....	pag	2
1	SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....	pag	3
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	pag	3
3	TERMINI, DEFINIZIONI E ABBREVIAZIONI.....	pag	3
4	DOTAZIONI ED IMPIANTI DA MANTENERE IN ESSERE.....	pag	4
4.1	PIANIFICAZIONE.....	pag	4
4.2	RETE ANTINCENDIO.....	pag	4
4.3	SISTEMA DI COMUNICAZIONE ED ALLARME.....	pag	4
4.4	IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE.....	pag	4
4.5	IMPIANTO DI VENTILAZIONE.....	pag	5
4.6	IMPIANTO DI MONITORAGGIO GRISÙ.....	pag	5
4.7	CONTAINER ATTREZZATURE DI EMERGENZA.....	pag	5
4.8	CONTAINER DI SALVATAGGIO.....	pag	5
4.9	VEICOLO DI EVACUAZIONE DI EMERGENZA.....	pag	6
4.10	LAVAOCCHI.....	pag	6
5	MANTENIMENTO IN EFFICIENZA DI IMPIANTI ED ATTREZZATURE.....	pag	6