

# CIRCOLARI

## MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI

CIRCOLARE 6 dicembre 1999, n. 7938.

### Sicurezza della circolazione nelle gallerie stradali con particolare riferimento ai veicoli che trasportano materiali pericolosi.

*Agli enti proprietari delle strade*

*Agli enti concessionari delle strade*

e, per conoscenza:

*Al Ministero dell'interno*

*Al Ministero dei trasporti e della navigazione*

Il recente gravissimo incendio verificatosi all'interno della galleria del Monte Bianco ha evidenziato la necessità di impartire più precise disposizioni relativamente alla sicurezza della circolazione dei veicoli all'interno delle gallerie stradali, con particolare riferimento ai veicoli che trasportano materiali pericolosi, come definiti dall'art. 168 del decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e successive modificazioni.

In tale articolo, che disciplina in linea generale il trasporto su strada dei materiali pericolosi, sono considerati tali quelli appartenenti alle classi indicate negli allegati all'accordo europeo relativo al trasporto internazionale su strada (ADR). Accordo ratificato dall'Italia con la legge 12 agosto 1962, n. 1839, e successive modificazioni ed integrazioni.

Ferme restando tutte le disposizioni stabilite dal suddetto art. 168, dai corrispondenti articoli regolamentari, dai relativi decreti attuativi e dal decreto ministeriale 4 settembre 1996 di attuazione della direttiva comunitaria 94/55/CEE, con la presente circolare si intende affrontare la specifica problematica del trasporto dei materiali pericolosi all'interno delle gallerie stradali, anche in relazione alle loro caratteristiche geometriche e funzionali, ai flussi di traffico ed alla dotazione di impianti di sicurezza.

Le presenti direttive vengono impartite nelle more della definizione di norme geometriche e funzionali per la costruzione e l'adeguamento delle gallerie stradali e dei relativi impianti di sicurezza, sia per dare una tempestiva risposta alle esigenze di sicurezza evidenziate dai recenti incidenti, sia per avviare una fase conoscitiva sugli effettivi livelli di rischio delle gallerie inserite lungo la rete stradale italiana.

A tal fine occorre, in via preliminare, procedere ad una descrizione tecnica delle caratteristiche geometriche di ogni galleria inserita nella rete di competenza di

ciascun ente proprietario o concessionario di strade, nonché degli impianti e dei dispositivi di sicurezza delle gallerie medesime, compilando, per ciascuna di esse, il modello di scheda allegato (all. 1), utile ai fini di una classificazione articolata in funzione dei livelli di rischio. Le suddette schede, firmate dal tecnico responsabile, dovranno essere inviate, entro il 31 marzo 2000, all'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale, unitamente ad una cartografia nella quale deve essere evidenziata la rete di competenza dell'ente e la localizzazione di ciascuna galleria.

In merito ai provvedimenti attinenti alla circolazione, si richiama la facoltà degli enti proprietari o concessionari di strade di limitare la circolazione o di imporre specifiche prescrizioni ai veicoli che trasportano determinati materiali pericolosi, come definiti dal già citato art. 168 del decreto legislativo n. 285/1992, in relazione alle caratteristiche geometriche e funzionali delle gallerie, ai flussi di traffico (T.G.M.) ed alla dotazione di impianti di sicurezza. Nel caso si rendessero necessari provvedimenti di divieto di transito per i veicoli che trasportano talune categorie di materiali pericolosi, tale necessità dovrà essere segnalata ai prefetti interessati affinché individuino l'esistenza di eventuali percorsi alternativi, il livello di rischio degli stessi e, conseguentemente, adottino ai sensi dell'art. 6 i relativi provvedimenti.

Le suddette limitazioni dovranno essere rese note sul luogo mediante la segnaletica prevista dall'art. 117 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992 e rappresentata dalle figure 63, 64a e 64b e da pannelli integrativi.

Inoltre, per le gallerie stradali di lunghezza maggiore o uguale a 2000 m bidirezionali, deve essere imposta una distanza di sicurezza tra i veicoli di meno 100 m durante la marcia mediante il segnale di cui all'art. 116 ed alla figura II 49 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992.

In relazione ai rischi conseguenti alle manovre di sorpasso all'interno delle gallerie stradali, rischi legati alle caratteristiche geometriche ed alle condizioni di visibilità, ciascun ente proprietario o concessionario dovrà valutare la necessità di disporre il divieto di sorpasso, per i veicoli di massa a pieno carico superiore ad un determinato limite (3,5 o 7,5 a seconda delle necessità) e, ove necessario, per tutti gli altri veicoli.

Inoltre gli enti proprietari dovranno effettuare verifiche tecniche relative alle distanze di visuale libera nonché alla geometria del tracciato e della sezione trasver-

sale della galleria, determinando, ove necessario, i relativi limiti di velocità nella galleria medesima e nella zona di approccio alla stessa.

Fermo restando il disposto dell'art. 77 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992 che richiede l'adozione di progetti di segnalamento per ciascun itinerario stradale, si richiamano gli enti proprietari e concessionari di strade sulla esigenza di curare con particolare attenzione la parte del suddetto progetto relativa alle gallerie stradali ed alle zone di approccio alle stesse.

Analogamente si richiama l'attenzione degli stessi enti sull'esigenza di segnalare la presenza di tutte le gallerie stradali con il segnale «galleria», di cui all'art. 135 ed alla figura II 316 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992, nonché di posizionare adeguatamente, sin dalle zone di approccio, tutti i segnali verticali ed orizzontali che interessano le gallerie stesse. In particolare, per la segnaletica orizzontale devono essere utilizzate strisce continue oblique di colore bianco, di raccordo, in dipendenza di eventuali variazioni della larghezza della carreggiata tra zone di approccio e zone di galleria, come previsto dall'art. 142 del decreto del Presidente della Repubblica n. 495/1992.

Considerato che il primo elemento di rischio nella circolazione dei veicoli all'interno delle gallerie stradali è rappresentato dalla scarsa visibilità, gli enti proprietari o concessionari di strade devono provvedere a verificare entro il 31 gennaio 2000, la rispondenza alle raccomandazioni CIE 88/90 degli impianti di illuminazione delle gallerie stradali che si trovano lungo la rete di propria competenza. In caso di accertata scarsa visibilità, ivi compreso il caso di mancanza assoluta di impianti di illuminazione, gli stessi dovranno essere adeguati alle suddette raccomandazioni entro il 31 dicembre 2000. Inoltre, entro lo stesso termine, i rivestimenti delle pareti laterali delle gallerie stradali dovranno essere resi di colore chiaro. Sarà cura degli enti proprietari e concessionari di strade assicurare nel tempo il mantenimento di tale colorazione.

In ogni caso, tutte le gallerie stradali di lunghezza maggiore o uguale a 1000 m in ambito extraurbano e a 500 m in ambito urbano, dovranno essere attrezzate, entro il 31 dicembre 2000, con le seguenti dotazioni minime di impianti di sicurezza:

colonnine SOS foniche, collocate in corrispondenza delle piazzole di sosta di emergenza;

pannelli segnaletici luminosi di pericolo, posizionati opportunamente in relazione alla sezione della galleria ad una distanza non inferiore a 500 m, e comunque in relazione all'andamento planoaltimetrico della galleria, e ripetuti prima dell'imbocco della galleria in

posizione tale da garantire la distanza di visibilità prevista per la segnaletica di preavviso ed in corrispondenza di una piazzola di sosta;

eventuale integrazione con impianti semaforici;

estintori da collocare nella medesima posizione delle colonnine foniche;

idranti con bocchette UNI 45, ogni 200 m, limitatamente alle gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 2000 m.

Per tutte le gallerie di lunghezza maggiore o uguale a 1000 m, entro il 31 dicembre 2000, ciascun ente proprietario o concessionario di strade dovrà inoltre segnalare all'Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale l'avvenuto inserimento della presenza del rischio in galleria nel piano provinciale di protezione civile di cui all'art. 14 della legge n. 225/1992. Per le gallerie presidiate o dotate di centro di controllo dovrà altresì essere redatto un manuale di sicurezza di cui al decreto legislativo n. 626/1994, per il personale dipendente dell'ente proprietario operante nella galleria, contenente l'individuazione, l'analisi e la valutazione di tutti i potenziali rischi connessi all'esercizio della galleria, secondo criteri idonei a valutare la frequenza degli eventi e la relativa gravità in base alla stima di danni potenziali. In conformità, per ciascun centro e per ciascuna condizione ipotizzata, dovrà essere garantito il numero di uomini e di mezzi di cui si richiede l'impiego, individuando mansioni e tempi previsti per gli interventi e le modalità di coordinamento.

In relazione ai cantieri stradali per lavori o per interventi di manutenzione da realizzare all'interno delle gallerie stradali si richiama l'attenzione degli enti proprietari o concessionari di strade sull'assoluta necessità che il segnalamento di tali cantieri avvenga con congruo anticipo rispetto all'imbocco della galleria e che eventuali restringimenti o cambi di carreggiata siano realizzati prima dell'imbocco della galleria mediante un idoneo piano di segnalamento; qualora il susseguirsi di più gallerie non renda disponibile uno spazio sufficiente per il segnalamento, questo potrà essere realizzato anche in galleria con ogni più opportuna cautela e comunque con un adeguato miglioramento delle condizioni di visibilità.

La presente circolare, previa registrazione alla Corte dei conti, sarà pubblicata nella *Gazzetta Ufficiale* della Repubblica italiana.

*Il Ministro:* MICHELI

*Registrata alla Corte dei conti il 23 dicembre 1999  
Registro n. 3 Lavori pubblici, foglio n. 2*

**MINISTERO DEI LAVORI PUBBLICI***Consiglio Superiore dei LL.PP.***DATI CONOSCITIVI DELLE GALLERIE E DEI TRAFORI STRADALI****SEZIONE 1 – IDENTIFICAZIONE GALLERIA E DATI GENERALI**

Ente Proprietario o Concessionario: \_\_\_\_\_

Autostrada		<input type="checkbox"/>	
Strada Statale		<input type="checkbox"/>	
Strada Regionale		<input type="checkbox"/>	
Strada Provinciale		<input type="checkbox"/>	
Strada Comunale	Urbana	<input type="checkbox"/>	Extraurbana <input type="checkbox"/>

Denominazione della galleria: \_\_\_\_\_

Ubicata in: Comune \_\_\_\_\_

Provincia \_\_\_\_\_ Regione \_\_\_\_\_

La galleria fa parte di una serie di gallerie Si  No   
 (Insiste su un tronco omogeneo caratterizzato da più gallerie in sequenza)

Galleria: Naturale  con pregallerie  entrambe imbocchi Si  No

Artificiale  con pregallerie  entrambe imbocchi Si  No

a fornice unico  a fornice doppio

fenestrata Si  No  lato valle  lato monte

Anno apertura al traffico: \_\_\_\_\_



**SEZIONE 2 - DATI STRUTTURALI E GEOMETRICI**

Le notizie relative alle sezioni 2 e 3 in caso di galleria a doppio fornice vanno fornite separatamente per ciascun fornice

**Sezione galleria**

**ad intradosso curvilineo**  **senza arco rovescio**  **con arco rovescio**

**ad intradosso discontinuo**

**copertura orizzontale o suborizzontale**

**a telaio chiuso**

**a telaio fenestrato**

**con fenestrature sui piedritti o sulle pareti verticali** **lato monte**  **lato valle**

**Superficie sezione utile** (circoscritta nel perimetro d'intradosso) m<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

**Larghezza totale della piattaforma** m \_\_\_\_\_

**Altezza libera verticale al centro della piattaforma** m \_\_\_\_\_

**Altezza libera verticale sul ciglio sinistro della piattaforma** m \_\_\_\_\_

**Altezza libera verticale sul ciglio destro della piattaforma** m \_\_\_\_\_

**carreggiata singola**  **carreggiata multipla**  **carreggiate n°** \_\_\_\_\_

**Larghezza carreggiata destra** m \_\_\_\_\_ **corsie n°** \_\_\_\_\_

**banchina destra larga** m \_\_\_\_\_

**banchina sinistra larga** m \_\_\_\_\_

**corsia emergenza destra larga** m \_\_\_\_\_

**corsia emergenza sinistra larga** m \_\_\_\_\_

**marciapiede destro larga** m \_\_\_\_\_ **con protezione barriere** **Si**  **No**

**marciapiede sinistro largo** m \_\_\_\_\_ **con protezione barriere** **Si**  **No**

**Larghezza carreggiata sinistra** m \_\_\_\_\_ **corsie n°** \_\_\_\_\_

banchina destra larga m \_\_\_\_\_  
 banchina sinistra larga m \_\_\_\_\_  
 corsia emergenza destra larga m \_\_\_\_\_  
 corsia emergenza sinistra larga m \_\_\_\_\_  
 marciapiede destro largo m \_\_\_\_\_ con protezione barriere Si  No   
 marciapiede sinistro largo m \_\_\_\_\_ con protezione barriere Si  No   
 Piano calpestio marciapiedi continuo Si  No  (Presenza tavelle etc.)

### ***Sviluppo planoaltimetrico interno***

#### **Andamento planimetrico:**

rettilineo  con curve  raggio minimo di curvatura: m \_\_\_\_\_

#### **Andamento altimetrico:**

a pendenza longitudinale unica  i % = \_\_\_\_\_

a pendenza longitudinale variabile  da i % = \_\_\_\_\_ a i % = \_\_\_\_\_

in orizzontale Si  No

### ***Sviluppo planoaltimetrico in entrata***

#### **Andamento planimetrico:**

rettilineo  con curve  raggio minimo di curvatura: m \_\_\_\_\_

#### **Andamento altimetrico:**

a pendenza longitudinale unico  i % = \_\_\_\_\_

a pendenza longitudinale variabile  da i % = \_\_\_\_\_ a i % = \_\_\_\_\_

in orizzontale Si  No

### ***Sviluppo planoaltimetrico in uscita***

#### **Andamento planimetrico:**

rettilineo  con curve  raggio minimo di curvatura: m \_\_\_\_\_

#### **Andamento altimetrico:**

a pendenza longitudinale variabile  da i % = \_\_\_\_\_ a i % = \_\_\_\_\_

in orizzontale Si  No

### Rivestimenti

senza rivestimento

in calcestruzzo

in cemento armato

in muratura mattoni

in muratura pietrame

con centine e spritz beton

con centine e calcestruzzo

con spritz beton

con pannelli ridossati a struttura

con altri materiali

### Piazzole di sosta

su entrambi i lati Si  No

sul solo lato destro  n° \_\_\_\_\_ lunghezza media m \_\_\_\_\_ interasse m \_\_\_\_\_

sul solo lato sinistro  n° \_\_\_\_\_ lunghezza media m \_\_\_\_\_ interasse m \_\_\_\_\_

### By-pass (all'interno galleria)

Si  No  numero n° \_\_\_\_\_

in obliquo rispetto asse strada

in perpendicolare rispetto asse strada

distanza media tra by-pass m \_\_\_\_\_

attrezzati con porte stagne Si  No

attrezzati con luoghi sicuri Si  No

**By-pass (esterno su imbocchi galleria)** Si  No

**Vie fuga (cunicoli)**

percorribili dai veicoli Si  No

pedonali Si  No

Breve descrizione \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

**SEZIONE 3\_ - IMPIANTI E SEGNALETICA**

GALLERIE FORNICE UNICO/DX

GALLERIE FORNICE SINISTRO

**IMPIANTI D'ILLUMINAZIONE**

assiale continua Si  No

laterale continua Si  No

file n° \_\_\_\_\_

distanza tra le armature m \_\_\_\_\_

circuiti elettrici d'illuminazione n° \_\_\_\_\_

regime d'illuminazione Diurno

Notturno  %Diurno \_\_\_\_\_

regolazione continua Automatica Si  No

regolazione a gradini Automatica Si  No



<b>illuminazione di emergenza</b>	Con circuito dedicato	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
	Autonomia di corrente	Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Gruppo elettrogeno</b>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Gruppo di continuità</b>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Cabina elettrica</b>	Bassa tensione	volt _____
	Media tensione	volt _____
<b>Potenza elettrica impegnata</b>		KW _____
<b>Potenza delle singole lampade</b>		W _____
<b>Per ogni tratto</b>		
	1° tratto	m _____
	2° tratto	m _____
<b>Tipo di lampade</b>	Neon	<input type="checkbox"/>
	Sodio LP	<input type="checkbox"/>
	Sodio HP	<input type="checkbox"/>
	Vapori HG	<input type="checkbox"/>
	Basso consumo	<input type="checkbox"/>
	Ioduri	<input type="checkbox"/>
	Altre	<input type="checkbox"/>
<b>Rinforzi agli imbocchi</b>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
<b>Lunghezza tratto di rinforzo</b>		m _____
<b>Livello continuo con regolatori</b>		<input type="checkbox"/>
<b>Livelli a gradini</b>		n° _____
<b>Comando automatico</b>		Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Comando con cellula fotoelettrica Si  No

Comando con interruttori Si  No

Altri Si  No

Tipo di lampade

Neon	<input type="checkbox"/>
Sodio LP	<input type="checkbox"/>
Sodio HP	<input type="checkbox"/>
Vapori HG	<input type="checkbox"/>
Basso consumo	<input type="checkbox"/>
Ioduri	<input type="checkbox"/>
Altre	<input type="checkbox"/>

#### Linee elettriche di emergenza

Dedicato cabina

Dedicato G.E.

### IMPIANTO DI VENTILAZIONE

Ventilazione naturale Si  No

Ventilazione artificiale Si  No

Tipo di ventilazione

Longitudinale	<input type="checkbox"/>
Trasversale	<input type="checkbox"/>
Mista	<input type="checkbox"/>
estrazione	<input type="checkbox"/>
Immissione	<input type="checkbox"/>

#### Ventilazione longitudinale

Circuito di ventilazione Totale  Singolo canale

Gruppi di ventilazione n° \_\_\_\_\_

Ventilatori per gruppo n° \_\_\_\_\_

Sensori vibrazioni ventilatori Si  No

Trasmissione dati vibrazioni Si  No

<b>Silenziatori ventilatori</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Materiale coibente</b>	Acciaio inox	<input type="checkbox"/>	
	Acciaio zincato	<input type="checkbox"/>	
	Acciaio verniciato	<input type="checkbox"/>	
	Alluminio	<input type="checkbox"/>	
<b>Potenza di ogni ventilatore</b>		KW	_____
<b>Portata di ogni ventilatore</b>		mc/sec	_____
<b>Portata totale</b>		mc/sec	_____
<b>Velocità del flusso d'aria</b>		m/sec	_____
<b>Resistenza al fuoco</b>		°C	_____
<b>Pozzi intermedi di ventilazione</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Finestre intermedie di ventilazione</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Pozzi o finestre intermedie</b>	Immissione <input type="checkbox"/>	Estrazione <input type="checkbox"/>	
<b>Interasse pozzi o finestre</b>	Immissione m _____	Estrazione m _____	
<b>Impianto elettrico sezionato</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Sezioni</b>		n°	_____
<b>Cabina elettrica di alimentazione</b>	Bassa tensione <input type="checkbox"/>	Media tensione <input type="checkbox"/>	
<b>Potenza elettrica impegnata</b>		KW	_____
<b>Gruppi elettrogeni di emergenza</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Circuito elettrico dedicato</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Gruppi elettrogeni</b>	n° _____	Potenza unitaria KW	_____
<b>Regolazione automatica dei flussi d'aria</b>		Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
<b>Sensori posizionali</b>		n°	_____

**Ventilazione semi trasversale**

In immissione

In estrazione

Circuito di ventilazione Invertibile  Non invertibile

Portata totale immissione mc/sec \_\_\_\_\_

Ventilatori d'immissione n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_

Bocchette d'immissione n° \_\_\_\_\_

Portata totale di estrazione mc/sec \_\_\_\_\_

Ventilatori di estrazione n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_

Bocchette di estrazione n° \_\_\_\_\_

Pozzi intermedi Immissione n° \_\_\_\_\_ Estrazione n° \_\_\_\_\_

Interasse bocchette m \_\_\_\_\_

Impianto elettrico sezionato Si  No

Sezioni n° \_\_\_\_\_

Cabina elettrica di alimentazione Bassa tensione  Media tensione

Potenza elettrica impegnata KW \_\_\_\_\_

Gruppi elettrogeni di emergenza Si  No

Circuito elettrico dedicato Si  No

Gruppi elettrogeni n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_

Regolazione automatica dei flussi d'aria Si  No

Sensori posizionali n° \_\_\_\_\_

**Ventilazione trasversale**

Con contro soffitti

Con condotte e bocchette

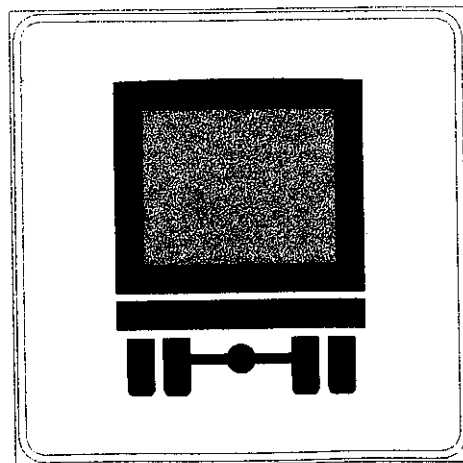
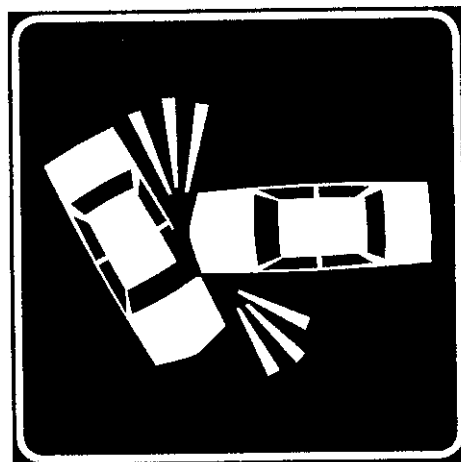
Circuito di ventilazione Invertibile  Non invertibile

**Portata totale d'immissione** mc/sec \_\_\_\_\_  
**Ventilatori immissione** n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_  
**Bocchette d'immissione** n° \_\_\_\_\_ Area totale mq \_\_\_\_\_  
**Portata totale di estrazione** mc/sec \_\_\_\_\_  
**Ventilatori di estrazione** n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_  
**Bocchette di estrazione** n° \_\_\_\_\_ Area totale mq \_\_\_\_\_  
**Interasse bocchette** Immissione m \_\_\_\_\_ Estrazione m \_\_\_\_\_  
**Impianto elettrico sezionato** Si  No   
**Sezioni** n° \_\_\_\_\_  
**Cabina elettrica di alimentazione** Bassa tensione  Media tensione   
**Potenza elettrica impegnata** KW \_\_\_\_\_  
**Gruppi elettrogeni di emergenza** Si  No   
**Circuito elettrico dedicato** Si  No   
**Gruppi elettrogeni** n° \_\_\_\_\_ Potenza unitaria KW \_\_\_\_\_  
**Regolazione automatica dei flussi** Si  No   
**Sensori posizionali** n° \_\_\_\_\_  
**Ubicazione centrale di ventilazione** Interna  Esterna

#### Estrazione dei fumi

**In condotta separata** Si  No   
**Comandata da rilevatori d'incendio o di fumo** Si  No   
**Automatica** Si  No   
**Su estrazione localizzata** Si  No

Interna **Semafori**Preavviso Agli imbocchi Interni **Guida alle vie di fuga****Indicazione:**Piazzole Nicchie Rifugi SOS Segnali di guida luminosi Indicazione uscita più vicina **SEZIONE 4 - SOCCORSO**Ricorso alla Protezione Civile (CRI – VV.FF. – Prefetture) Si  No Ricorso Piano autonomo dedicato di percorso Si  No Accessibilità di emergenza Si  No Piazzale o spazio per elicotteri e squadre di soccorso Si  No Squadre di soccorso aziendale Si  No  n° \_\_\_\_\_



00A2619