 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10706
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali pedonali	V2.06 01.07.2024
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 1 di 4

1. Riferimenti

SIA 197 *Projektierung Tunnel – Grundlagen* (Progettazione di gallerie – Principi di base)
 SIA 197/2 *Projektierung Tunnel – Strassentunnel* (Progettazione di gallerie – Gallerie stradali)
 SIA 272 *Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau* (Impermeabilizzazione e drenaggi di costruzioni interrato e sotterranee)
 Direttiva ASTRA 13001 *Lüftung der Strassentunnel* (Ventilazione delle gallerie stradali)
 Direttiva ASTRA 13002 *Lüftung der Sicherheitsstollen von Strassentunneln* (Ventilazione dei cunicoli di sicurezza nelle gallerie stradali)
 Direttiva ASTRA 13011 *Türen und Tore in Strassentunneln* (Porte pedonali e carrabili nelle gallerie stradali)
 Direttiva ASTRA 13010 Segnaletica per gli impianti di sicurezza nelle gallerie stradali
 Scheda 24 001-10101 Andamento planimetrico del tracciato
 Scheda 24 001-10102 Andamento altimetrico del tracciato
 Scheda 24 001-10404 Canale tecnico
 Scheda 24 001-10705 Collegamenti trasversali carrabili
 Scheda 20 001-00001 Introduzione generale

2. Aspetti generali

I collegamenti trasversali pedonali assumono la funzione di via di fuga tra le canne in gallerie a doppia fornice oppure fungono da collegamento di accesso al cunicolo di sicurezza nel caso di gallerie a singola canna. Conformemente alla norma SIA 197/2, devono essere posti a una distanza di 300 m l'uno dall'altro.

In gallerie a doppia canna i collegamenti trasversali collegano le due fornici ad intervalli regolari.


Talvolta, gallerie a singola canna sono dotate di un cunicolo o di un canale parallelo indipendente dallo spazio di transito, disposto a una certa distanza dalla galleria (cunicolo di sicurezza) o sotto la carreggiata (canale tecnico).

L'accesso al cunicolo di sicurezza avviene tramite i collegamenti trasversali.

3. Requisiti

Sagoma limite per “collegamento trasversale pedonale”

- Le dimensioni minime indicate nella norma 197/2 derivano dalle dimensioni dei macchinari di scavo. L'elemento determinante ai fini dell'utilizzo dei collegamenti trasversali pedonali è la sagoma limite per le persone in fuga. La sagoma limite del collegamento trasversale pedonale deve avere una larghezza minima di 1.50 m e un'altezza minima di 2.20 m.
- I collegamenti trasversali pedonali verso un cunicolo di sicurezza possono essere eseguiti senza anello interno e impermeabilizzazione, a condizione che l'impermeabilità degli interventi in fase di scavo corrisponda alla classe d'impermeabilità 2. Il raccordo del collegamento trasversale alla galleria deve essere realizzato in modo da consentire

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10706
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA Divisione Infrastruttura stradale I	Collegamenti trasversali pedonali	V2.06 01.07.2024 Pagina 2 di 4

l'applicazione del sistema di impermeabilizzazione e la corretta integrazione della porta. Normalmente è sufficiente prevedere la realizzazione dell'anello interno per pochi metri all'imbocco del collegamento, a partire dalla volta della galleria. I collegamenti trasversali che collegano due canne vanno eseguiti preferibilmente in modo analogo a queste ultime (stesso tipo di impermeabilizzazione e rivestimento definitivo).

- I requisiti per porte pedonali e carrabili sono riportati nella Direttiva ASTRA 13011 "Türen und Tore in Strassentunneln" (Porte pedonali e carrabili nelle gallerie stradali).
- Le demarcazioni delle vie di fuga sono stabilite nella Direttiva ASTRA 13010 Segnaletica per gli impianti di sicurezza nelle gallerie stradali.

Sezione tipo

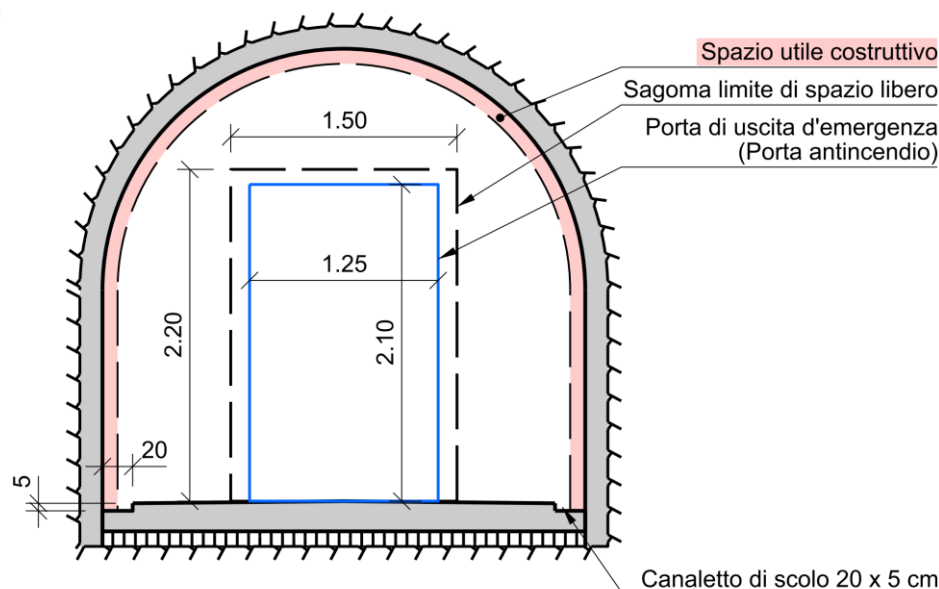



Figura 1: Sezione tipo di un cunicolo trasversale pedonale

Drenaggio

- Su entrambi i lati del collegamento trasversale deve essere prevista una canaletta di scolo avete dimensioni minime pari a 20 cm (larghezza) x 5 cm (altezza).
- L'acqua raccolta dalle canalette di scolo può essere evacuata in due modi, a seconda della pendenza e del numero di canne della galleria:
 1. L'acqua può essere convogliata tramite pozzetto sifonato nel sistema di drenaggio stradale. Al riguardo, assicurare che la condotta di scarico delle acque d'infiltrazione venga ermeticamente allacciata al successivo sifone e vengano rispettate le condizioni di sovrappressione nel collegamento trasversale. Va assolutamente evitato un eventuale riflusso dal pozzetto sifonato.
 2. L'acqua scorre lungo le canalette di scolo nei cunicoli di sicurezza e viene qui convogliata in una condotta di raccolta.
- Per motivi di sicurezza (pericolo d'esplosione o di infiltrazione di fumo e gas tossici da combustione in caso d'incendio nello spazio di transito), la condotta di drenaggio stradale

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10706
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali pedonali	V2.06 01.07.2024
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 3 di 4

non può essere posata nei collegamenti trasversali, nel cunicolo di sicurezza, nei cunicoli di fuga o in altre vie di fuga chiuse.

Planimetria

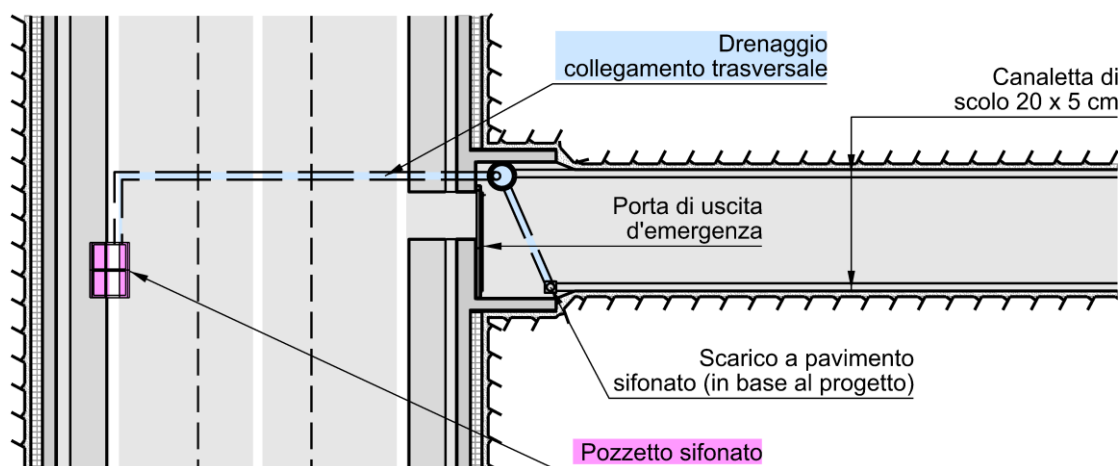


Figura 2: Planimetria di un cunicolo trasversale pedonale

Sezione longitudinale

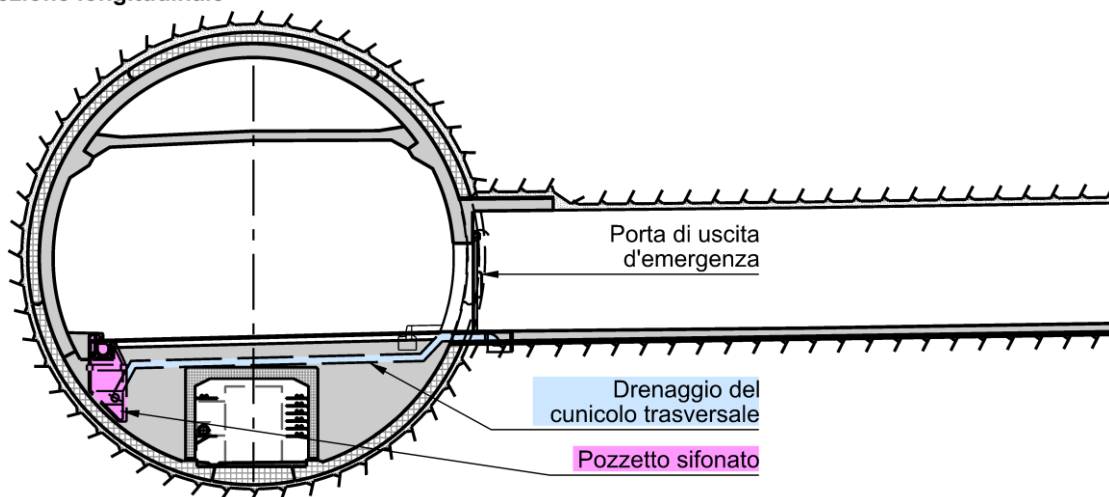



Figura 3: Sezione longitudinale di un cunicolo trasversale pedonale

Ventilazione

- Pianificare una ventilazione in sovrappressione secondo la Direttiva ASTRA 13002 “*Lüftung der Sicherheitsstollen von Strassentunneln*” (Ventilazione dei cunicoli di sicurezza nelle gallerie stradali).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10706
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali pedonali	V2.06 01.07.2024
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 4 di 4

Rampe e scale

- In base alla pendenza longitudinale, per i collegamenti trasversali pedonali potrebbero essere richieste rampe o scale, che dovranno essere progettate secondo la norma SIA 197/2, punto 8.8.6.
- Scale e pianerottoli devono avere un andamento rettilineo ed essere percorribili a piedi in sicurezza. Non è consentito l'uso di scale a chiocciola.
- Le scale devono essere provviste di ringhiera o eventualmente di un corrimano.
- Scale più lunghe devono avere una larghezza utile di almeno 1.50 m. Le scale rettilinee vanno dotate di pianerottolo intermedio ogni 15 - 18 scalini. I pianerottoli intermedi devono avere una superficie utile minima di 1.50 m x 2.50 m.
- Le scale di fuga in lunghi pozzi inclinati devono essere provviste di pianerottoli intermedi.