 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10705
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali carrabili	V2.05 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 1 di 5

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 24 001-10202 Soletta intermedia
 Scheda 24 001-10404 Canale tecnico
 Scheda 24 001-10706 Collegamenti trasversali pedonali
 Scheda 20 001-00001 Introduzione generale

2. Aspetti generali


I collegamenti trasversali carrabili (QV) collegano sempre tra loro le due canne della galleria. Il loro utilizzo è previsto in caso di pronto intervento.

L'azione dei pompieri per operazioni di salvataggio e spegnimento si svolge in prima istanza dalla canna adiacente, attraverso i collegamenti trasversali più vicini al punto dell'incidente o dell'incendio.

3. Requisiti

Sagoma limite per “collegamento trasversale carrabile”

- La sezione tipo per collegamenti trasversali carrabili si ricava dalle caratteristiche meccaniche della roccia o dall'analisi statica della galleria e dipende anche dai collegamenti tra i due canali tecnici ed eventualmente tra i canali di ventilazione, così come dalle condizioni dell'acqua d'infiltrazione, con anello interno e impermeabilizzazione corrispondenti (vedere Figura 1).
- I collegamenti trasversali carrabili vanno eseguiti preferibilmente con anello interno e impermeabilizzazione, analogamente alle canne della galleria (stesso tipo di impermeabilizzazione e rivestimento definitivo), salvo che l'impermeabilità degli interventi in fase di scavo non corrisponda alla classe di impermeabilità 2. In questo caso è sufficiente prevedere la realizzazione dell'anello interno per pochi metri all'imbocco del collegamento, a partire dalla volta della galleria.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10705
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali carrabili	V2.05 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 2 di 5

- La sagoma limite del collegamento trasversale carrabile deve avere una larghezza minima di 4.00 m e un'altezza minima di 4.30 m. Tali quote vanno mantenute per l'intera lunghezza del collegamento trasversale.
- Deve inoltre essere assicurata la possibilità di percorrere il collegamento a piedi, secondo i requisiti riportati nella scheda tecnica 24 002-10706 "Cunicoli trasversali pedonali".
- Le nicchie per gli equipaggiamenti di esercizio e sicurezza (BSA) o i locali tecnici devono essere ubicati preferibilmente in prossimità dei collegamenti trasversali carrabili. L'accesso delle persone avviene attraverso il canale tecnico.

Sezione tipo

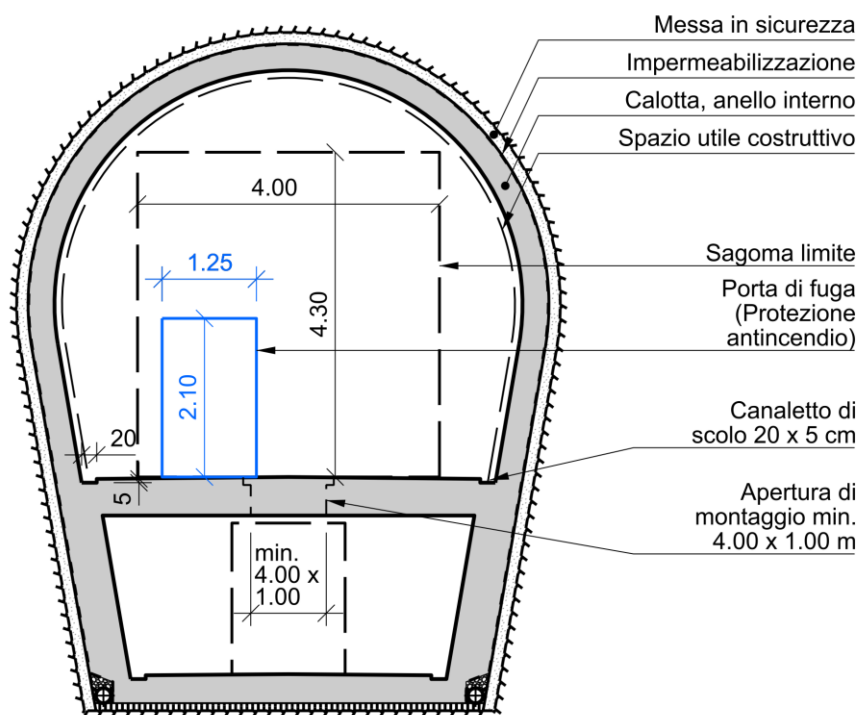



Figura 1: Sezione tipo di un cunicolo trasversale carrabile

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10705
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali carrabili	V2.05 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 3 di 5

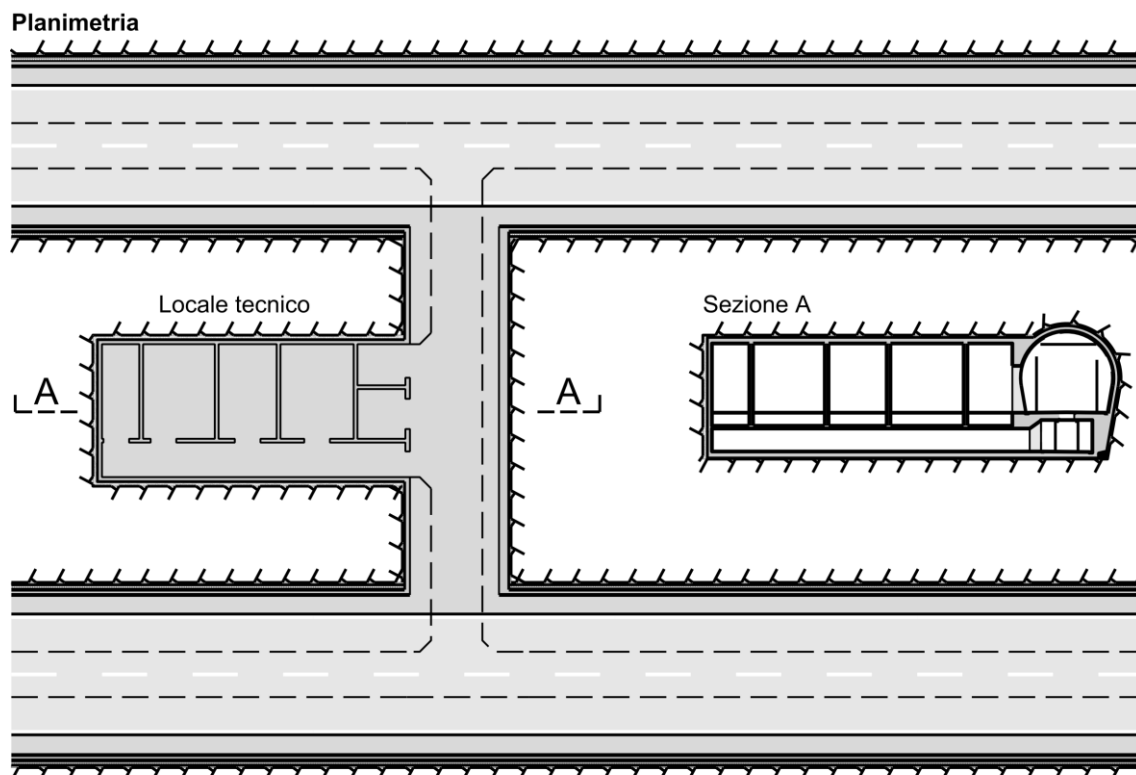



Figura 2: Planimetria e sezione tipo con locale tecnico

Porte pedonali e carrabili

- Le luci delle porte carrabili e delle porte pedonali in esse integrate devono essere conformi alla Direttiva ASTRA 13001 "Türen und Tore in Strassentunneln" (Porte pedonali e carrabili nelle gallerie stradali).

Canali tecnici

- Per separare il collegamento trasversale carrabile dal canale tecnico sottostante si raccomanda la realizzazione di una piastra carrabile.
- In corrispondenza dei collegamenti trasversali carrabili, i canali tecnici devono essere obbligatoriamente collegati tra loro.
- In corrispondenza del canale di collegamento deve essere prevista un'apertura di montaggio avente dimensioni libere minime di 1.00 m x 4.00 m. Attraverso questa apertura di montaggio vengono trasportati anche i tubi per la condotta antincendio.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10705
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali carrabili	V2.05 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 4 di 5

Planimetria

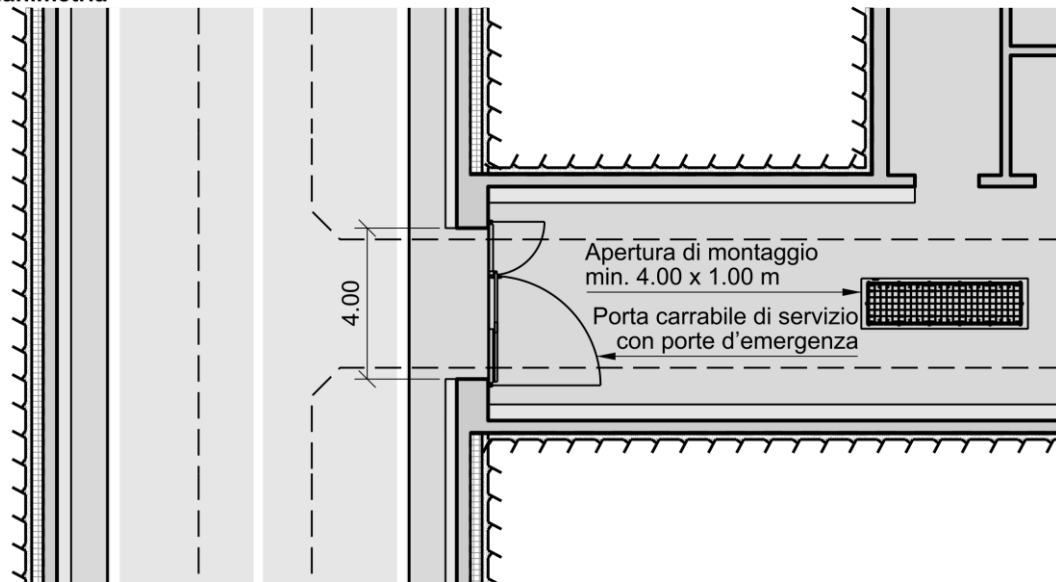


Figura 3: Planimetria con apertura di montaggio verso il canale tecnico

Sezione longitudinale

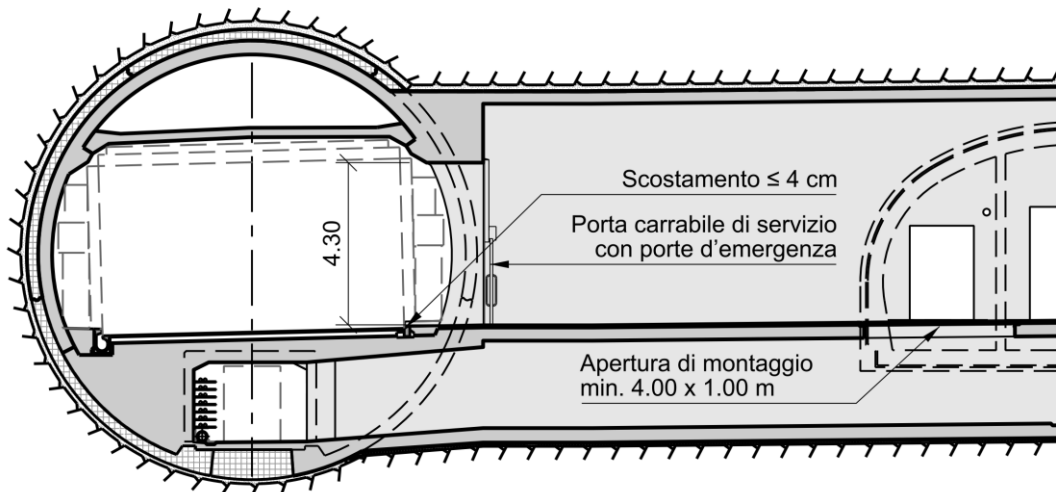



Figura 4: Sezione longitudinale con apertura di montaggio verso il canale tecnico

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Elementi costruttivi complementari per la sicurezza	24 001-10705
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Collegamenti trasversali carrabili	V2.05 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 5 di 5

Drenaggio

- 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 non può essere posata nei collegamenti trasversali, nel cunicolo di sicurezza, nei cunicoli di fuga o in altre vie di fuga chiuse (vedere anche la scheda tecnica 24 001-10706 "Collegamenti trasversali pedonali").

Ventilazione

- È necessario prevedere degli accessi ai canali di ventilazione. Se necessario, questi possono essere realizzati in combinazione con un vano scale (non mostrato nella Figura 4).

Scale

- In base al progetto costruttivo, nella disposizione di vani scala o locali tecnici potrebbe essere necessario inserire delle 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 in sicurezza. Non è consentito l'uso di scale a chiocciola.
- Le scale devono essere provviste di ringhiera o corrimano.