

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Tracciato stradale	24 001-10205
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Progettazione senza barriere nei tunnel	V1.00 01.01.2025
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 500 costruzioni senza ostacoli
 Direttiva ASTRA 13010 Segnaletica per gli impianti di sicurezza nelle gallerie stradali
 Direttiva ASTRA 13011 Türen und Tore in Strassentunneln (Porte pedonali e carrabili nelle gallerie stradali)
 Scheda 24 001-10204 Sezione Tipo
 Scheda 24 001-10401 Pavimentazione in galleria
 Scheda 24 001-10402 Banchine
 Scheda 24 001-10706 Collegamenti trasversali pedonali
 Scheda 24 001-10805 Progettazione dei portali
 Scheda 20 001-00001 Introduzione generale

2. Aspetti generali

L'auto-salvataggio è di fondamentale importanza nei tunnel stradali, in particolare in caso di emergenza, come ad esempio durante un incendio con fumo denso. Un rapido accesso alle uscite di emergenza è essenziale per la sicurezza degli utenti del tunnel, soprattutto in presenza di visibilità limitata e di una fornitura insufficiente di aria respirabile. Questo è ancora più importante per le persone con mobilità ridotta, sia a causa dell'età che di problemi motori.

La norma SIA 197/2 prescrive che il bordo della banchina (cordolo, caditoia a fessura) nell'area delle uscite di emergenza sia abbassato fino al livello della carreggiata, per facilitare il passaggio delle persone con limitazioni motorie.

Questa scheda fornisce linee guida e raccomandazioni progettuali per l'implementazione e l'adattamento di questi elementi nei tunnel, distinguendo tra tunnel nuovi e esistenti. Include anche raccomandazioni specifiche per le aree vicino alle uscite di emergenza, ai portali e alle nicchie SOS.

3. Requisiti per i tunnel nuovi

- Le rampe tra la carreggiata e la porta di fuga devono essere progettate con una pendenza più bassa possibile, preferibilmente del 2%. Le pendenze devono essere progettate in modo che nessun liquido dalla carreggiata possa fluire verso la porta di fuga.
- Le rampe tra la carreggiata e la porta di fuga con pendenza maggiore fino al massimo del 6% richiedono una piattaforma priva di pendenza per l'uso della porta. La dimensione minima della piattaforma deve essere di almeno 1.40 x 1.40 m.
- Le barriere architettoniche lungo il percorso di fuga (tra la carreggiata e la rampa o alla porta di fuga) devono essere evitate. Sono ammessi dislivelli di al massimo 30 mm.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Tracciato stradale	24 001-10205
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Progettazione senza barriere nei tunnel	V1.00 01.01.2025
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 2 di 5

- Dopo la porta di fuga deve essere prevista una sala d'attesa priva di pendenza, con una superficie minima di 8 m², nel caso in cui il percorso di fuga successivo debba essere realizzato con una scala o una rampa con pendenza longitudinale superiore al 12%.
- Nell'area delle uscite di emergenza, la banchina deve essere abbassata in direzione del traffico tramite rampe con una pendenza del 6% fino al livello della carreggiata. Questo facilita l'accesso all'uscita di emergenza in condizioni di visibilità ridotta ed evita un impatto frontale contro la banchina con comportamento del veicolo incontrollabile.
- Nelle zone dei portali, la banchina deve essere preferibilmente abbassata tramite rampe con una pendenza massima del 6% fino al livello della carreggiata. Le varianti alternative di progettazione sono contenute nella scheda 24 001-10805 "Progettazione dei portali".
- Nell'area delle nicchie SOS non è previsto l'abbassamento della banchina.

4. Requisiti per i tunnel esistenti

- La proporzionalità degli adattamenti nei tunnel esistenti deve essere valutata caso per caso tramite un'analisi costi-benefici. Ad esempio, l'abbassamento retroattivo della banchina nell'area delle uscite di emergenza, a causa delle condizioni geometriche, potrebbe portare solo a miglioramenti marginali nella progettazione senza barriere, oppure potrebbe richiedere interventi costruttivi significativi.
- Tuttavia, se sono già previsti interventi di manutenzione nella zona della banchina, è indispensabile considerare l'adattamento delle vie di fuga esistenti per garantire un accesso senza barriere architettoniche alle vie di fuga, sia nell'area del portale che in quella delle uscite di emergenza.
- Le rampe tra la carreggiata e la porta di fuga devono essere progettate con una pendenza più bassa possibile, al massimo del 6%. Se possibile, deve essere prevista una piattaforma priva di pendenza con dimensioni minime di 1.40 x 1.40 m per l'uso della porta.
- È necessario esaminare caso per caso se nelle zone delle uscite di emergenza e dei portali la banchina debba essere abbassata longitudinalmente con una pendenza del 6%.
- Altre varianti progettuali per le aree del portale sono contenute nella scheda 24 001 – 10805 "Progettazione del portale del tunnel".
- Nell'area delle nicchie SOS non è previsto l'abbassamento della banchina.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Tracciato stradale	24 001-10205
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Progettazione senza barriere nei tunnel	V1.00 01.01.2025
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 3 di 5

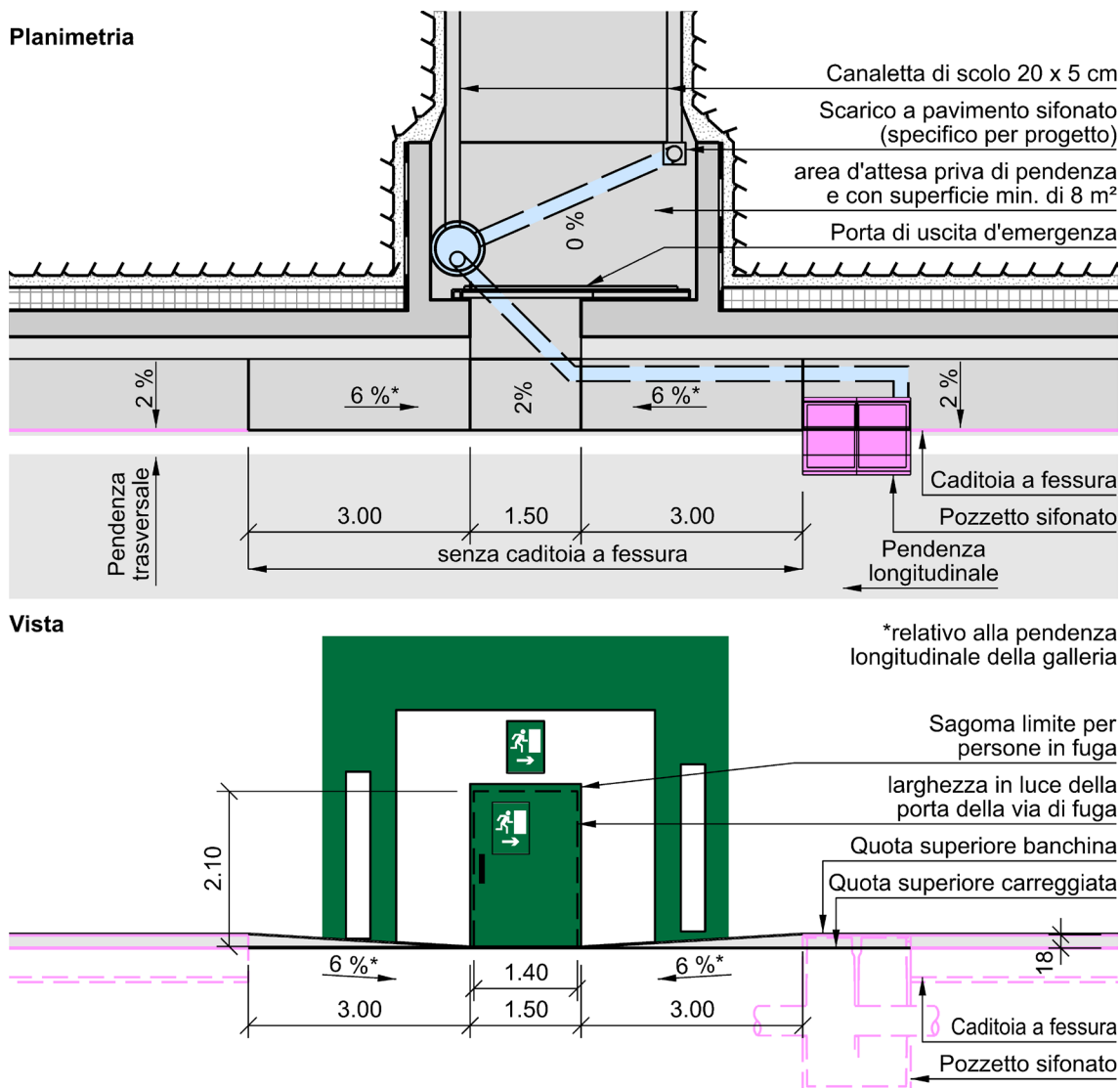


Figura 1: Uscita d'emergenza in Planimetria e in Vista – Caso ideale

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Tracciato stradale	24 001-10205
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Progettazione senza barriere nei tunnel	V1.00 01.01.2025
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 4 di 5

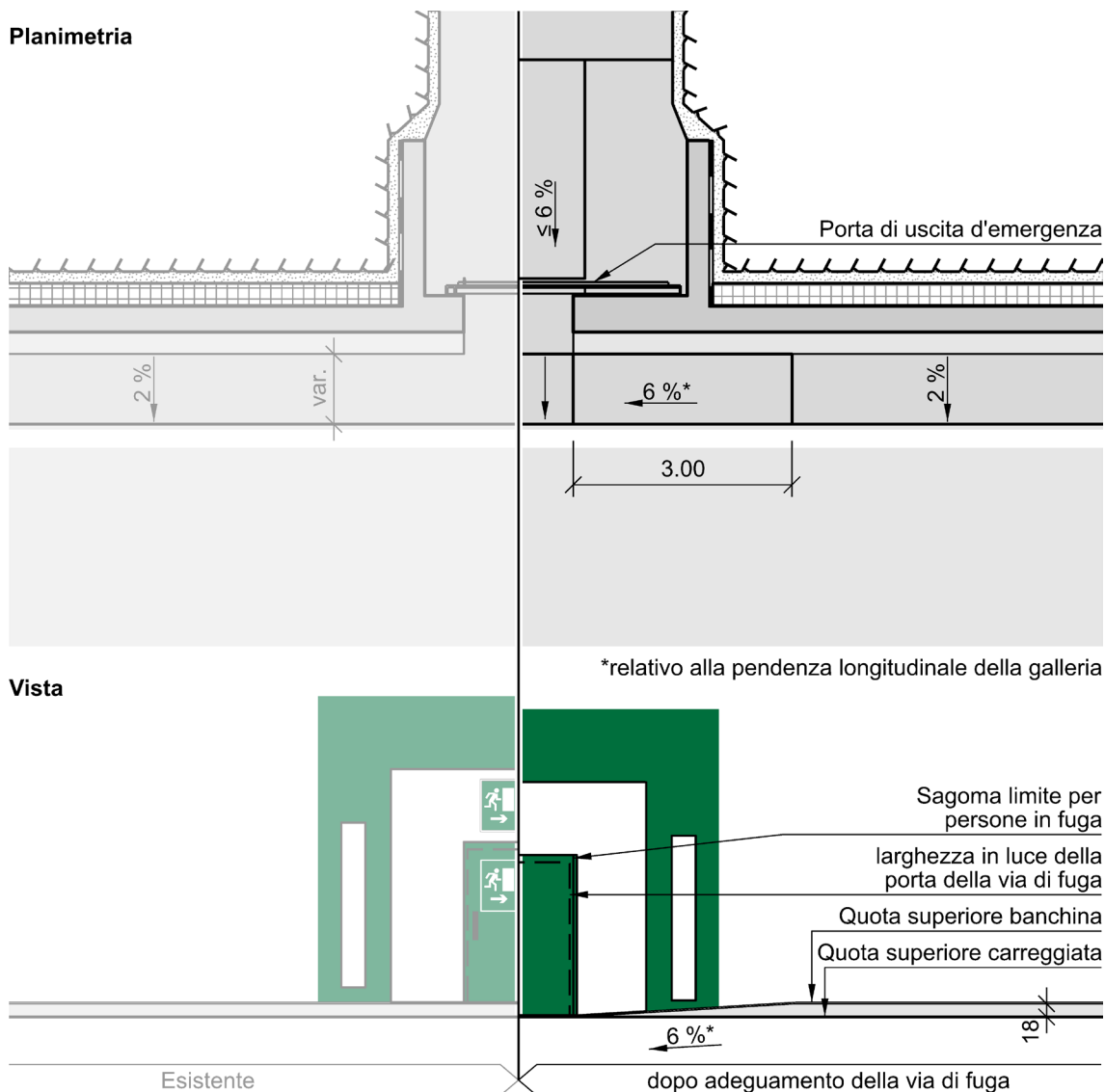


Figura 2: Uscita d'emergenza in Planimetria e in Vista – Adattamento del tunnel esistente mediante abbassamento la banchina e la porta della via di fuga.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Tracciato stradale	24 001-10205
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Progettazione senza barriere nei tunnel	V1.00 01.01.2025
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 5 di 5

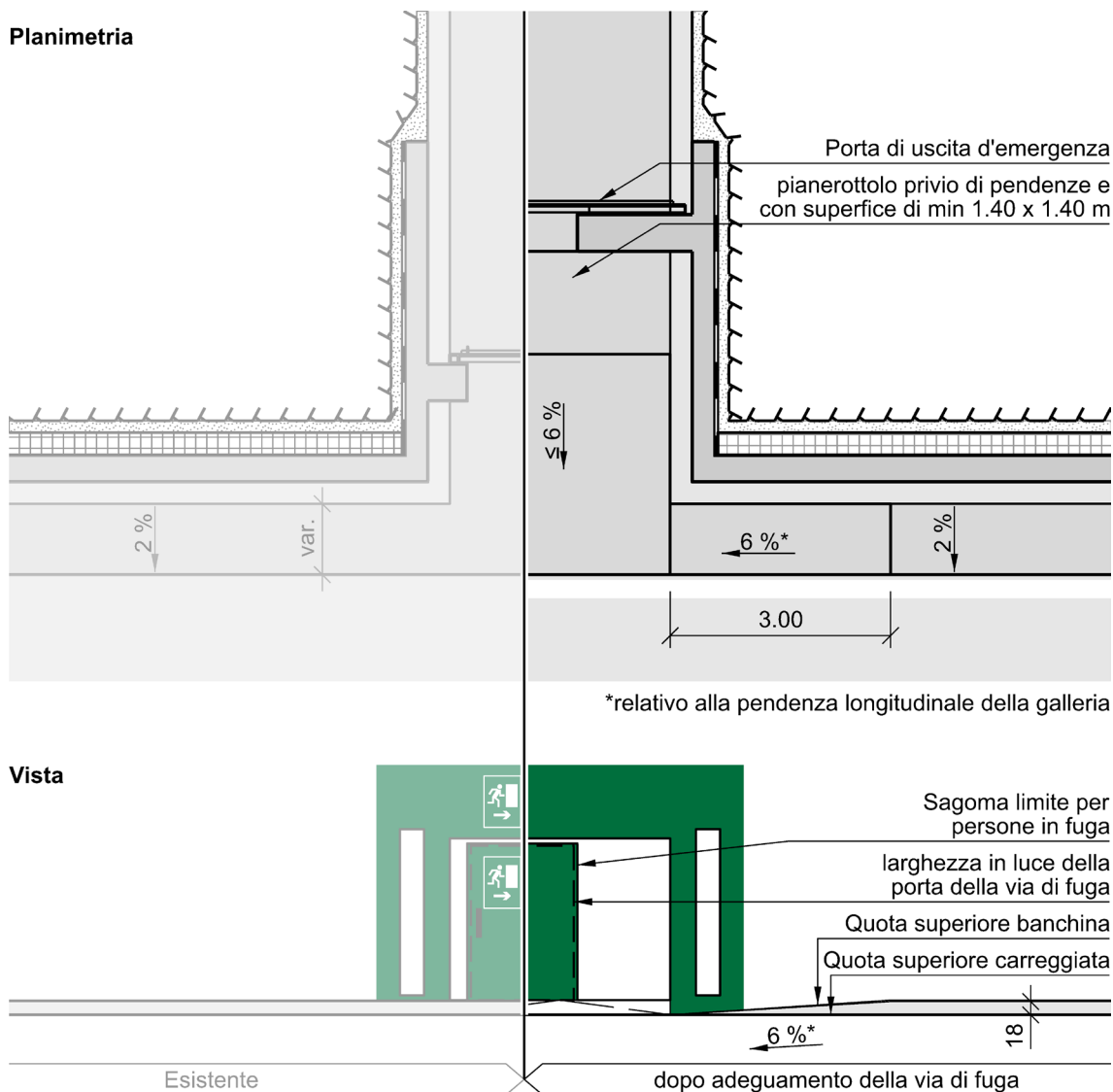


Figura 3: Uscita d'emergenza in Planimetria e in Vista – Adattamento del tunnel esistente abbassando la banchina e spostando la porta della via di fuga nella direzione di fuga.