 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Drenaggio	24 001-10603
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Pozzetto sifonato	V2.24 01.01.2023
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 261/1 *Einwirkungen auf Tragwerke – Ergänzende Festlegungen* (Azioni sulle strutture portanti – Specifiche complementari)

SIA 2052 Calcestruzzo fibrorinforzato ad altissime prestazioni (CFAP) – Materiali, dimensionamento ed esecuzione

SN EN 124-1 *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen – Teil 1: Definitionen, Klassifizierung, allgemeine Baugrundsätze, Leistungsanforderungen und Prüfverfahren* (Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli – Parte 1: Definizione, classificazione, principi generali, requisiti di prestazione e procedure di prova)

SN EN 1433 *Entwässerungsrinnen für Verkehrsflächen – Klassifizierung, Bau- und Prüfgrundsätze, Kennzeichnung und Beurteilung der Konformität* (Canalette di drenaggio per aree soggette al passaggio di veicoli e pedoni – Classificazione, requisiti di progettazione e di prova, marcatura e valutazione di conformità)

SN EN 13501-1 *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten* (Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 1: Classificazione in base ai risultati delle prove di reazione al fuoco)

SN EN 13501-2 *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen* (Classificazione al fuoco dei prodotti e degli elementi da costruzione – Parte 2: Classificazione in base ai risultati delle prove di resistenza al fuoco, esclusi i sistemi di ventilazione)

VSS 40 366 *Strassenentwässerung; Aufsätze und Abdeckungen* (Drenaggio stradale; Dispositivi di coronamento e di chiusura)

VSS 40 464 *Betondecken – Prüfmethode zur Bestimmung des Frost- und Frosttaumittelwiderstands* (Coperture in calcestruzzo – Metodi di prova per la determinazione della resistenza al gelo-disgelo)

AICAA Direttiva antincendio - Nozioni e definizioni

Scheda 24 001-10602 Caditoia a fessura


Scheda 24 001-10604 Condotta di drenaggio stradale

Scheda 20 001-00001 Introduzione generale

2. Aspetti generali

Nella presente scheda vengono trattati unicamente i pozzetti sifonati per il drenaggio stradale, non i sifoni previsti per contenere i depositi di natura calcarea nel sistema di drenaggio.

I liquidi captati dalla caditoia a fessura devono essere fatti defluire nel modo più rapido e sicuro possibile. Per impedire che eventuali liquidi infiammanti possano continuare a bruciare

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Drenaggio	24 001-10603
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Pozzetto sifonato	V2.24 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 2 di 4

nella condotta di drenaggio, essi vengono dapprima captati da un sifone alla fine della caditoia a fessura e solo successivamente vengono fatti defluire nel sistema di drenaggio. Il pozzetto sifonato deve dunque garantire che nella condotta di drenaggio non entri ossigeno.

Anche eventuali condotte di terzi vanno convogliate nel pozzetto sifonato per escludere che possano portare ossigeno nel sistema.

3. Requisiti

Principio di funzionamento

- In un tratto di caditoia a fessura, prevedere un pozzetto sifonato ogni 50 metri, con funzioni di paratia tagliafuoco e pozzetto d'ispezione. Progettare pozzetti a due camere (tre camere per casi speciali).
- Il pozzetto sifonato deve poter essere chiuso in modo ermetico all'aria. Per lavori di manutenzione deve poter essere aperto, ispezionato e pulito senza difficoltà.
- Per consentirne un corretto funzionamento, il sifone deve essere costantemente riempito di acqua. Tale condizione va garantita dall'unità territoriale dell'USTRA.

Dimensioni

- La figura sottostante mostra lo schema di un tipico pozzetto sifonato a due camere (Figura 1).
- L'apertura del pozzetto deve avere una sezione rettangolare di almeno 600 × 600 mm.
- In base al tasso di evaporazione, la profondità di immersione minima della parete è normalmente di 0.30 m e comunque non può essere inferiore a 0.10 m.

Caratteristiche idrauliche

- Per i flussi in ingresso e uscita del pozzetto sifonato deve essere certificata una portata minima di 100 l/s. Utilizzare questo valore di riferimento anche per il calcolo del livello sotto la parete sommersa.
- Secondo la norma SIA 197/2, paragrafi 8.7.6.3 e 8.7.6.5, la condotta collettrice deve essere dimensionata per una portata di deflusso libera di 100 l/s e per un picco di deflusso di 200 l/s (eventualmente con accumulo nella condotta).

Schema

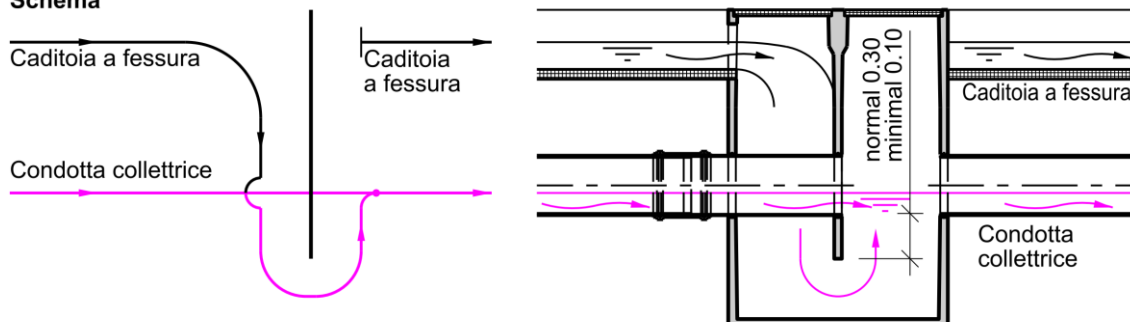



Figura 1: Caditoia a fessura, variante 1

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Drenaggio	24 001-10603
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Pozzetto sifonato	V2.24 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 3 di 4

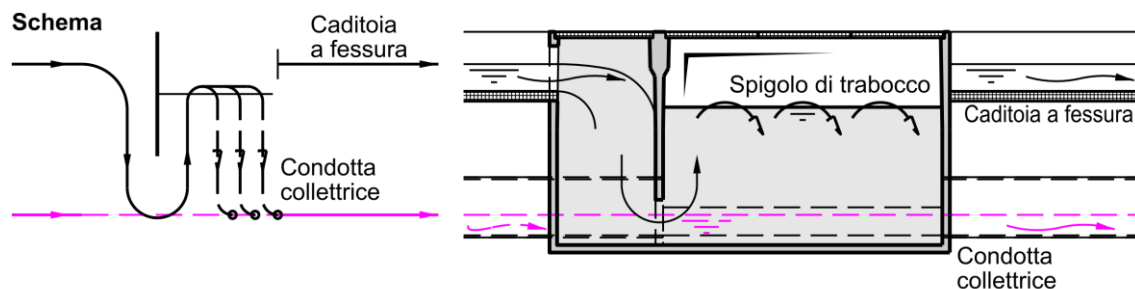



Figura 2: Caditoia a fessura, variante 2

Requisiti dei materiali

- Per la realizzazione di pozzetti sifonati prefabbricati e relativi chiusini si devono utilizzare esclusivamente materiali di alta qualità come calcestruzzo polimerico, calcestruzzo di alta qualità rinforzato con fibre d'acciaio o CFAP (calcestruzzo fibrorinforzato ad altissime prestazioni).
- In generale pozzetti sifonati e relativi chiusini devono rispettare i seguenti requisiti minimi:
 - resistenza a flessotrazione $\geq 20 \text{ N/mm}^2$ (in conformità con il quaderno tecnico SIA 2052)
 - resistenza elevata a gelo/disgelo e sali disgelanti (in conformità con norma SIA 261/1) o resistenza a gelo e sali disgelanti WFT-L $> 80\%$ (in conformità con norma VSS 40 464)
 - coefficiente di capillarità $< 100 \text{ gm}^{-2}\text{h}^{-0.5}$ (in conformità con il quaderno tecnico SIA 2052)
- Non sono ammessi chiusini e relativi telai in ghisa. Per gli impianti esistenti occorre valutare caso per caso la sostituzione dei chiusini in ghisa.
- I materiali utilizzati per i pozzetti sifonati e relativi chiusini devono rientrare nel gruppo di reazione al fuoco RF1 (nessuna reazione al fuoco) di cui alla direttiva antincendio:
 - classificazione ai sensi della norma SN EN 13501-1: classe A1 o A2-s1,d0
 - classificazione alternativa AICAA: indice di combustibilità (IC) 6.3 o 6q.3

Aspetti costruttivi

- I chiusini devono essere realizzati secondo le indicazioni della norma SN EN 124.
- Nei limiti del possibile, disporre i chiusini dei pozzetti interamente nella banchina. In caso contrario deve essere montato un chiusino a gradino.
- Fissare i chiusini dei pozzetti per evitarne il sollevamento.
- I chiusini a gradino dei pozzetti sifonati devono soddisfare la classe di carico D 400 a livello della carreggiata (superficie parziale inferiore) e C 250 a livello della banchina (superficie parziale superiore).
- Le camere del pozzetto sifonato devono essere separate ermeticamente l'una dall'altra.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuale tecnico Gallerie e geotecnica Scheda tecnica Elementi costruttivi Drenaggio	24 001-10603
Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC Ufficio federale delle strade USTRA	Pozzetto sifonato	V2.24 01.01.2023
Divisione Infrastruttura stradale I		Pagina 4 di 4

- Pozzetti sifonati e chiusini devono presentare la seguente resistenza al fuoco per la curva d'incendio nominale ISO 834:
 - classificazione SN EN 13501-2: chiusino RE 30
 - classificazione SN EN 13501-2: parete sommersa E 30

Aspetto esterno

- Per i pozzetti sifonati e relativi chiusini occorre scegliere una colorazione grigio antracite, cemento o beige (calcestruzzo polimerico naturale)