



**collect:**  
Raccogliere e  
convogliare

**Tunnel**

**5**

1886

1837

720

764

DN 400

500

## ACO Tunnel - Sistemi per il drenaggio di sicurezza delle gallerie

### Introduzione

p. 56

### Pozzetti tagliafiamma

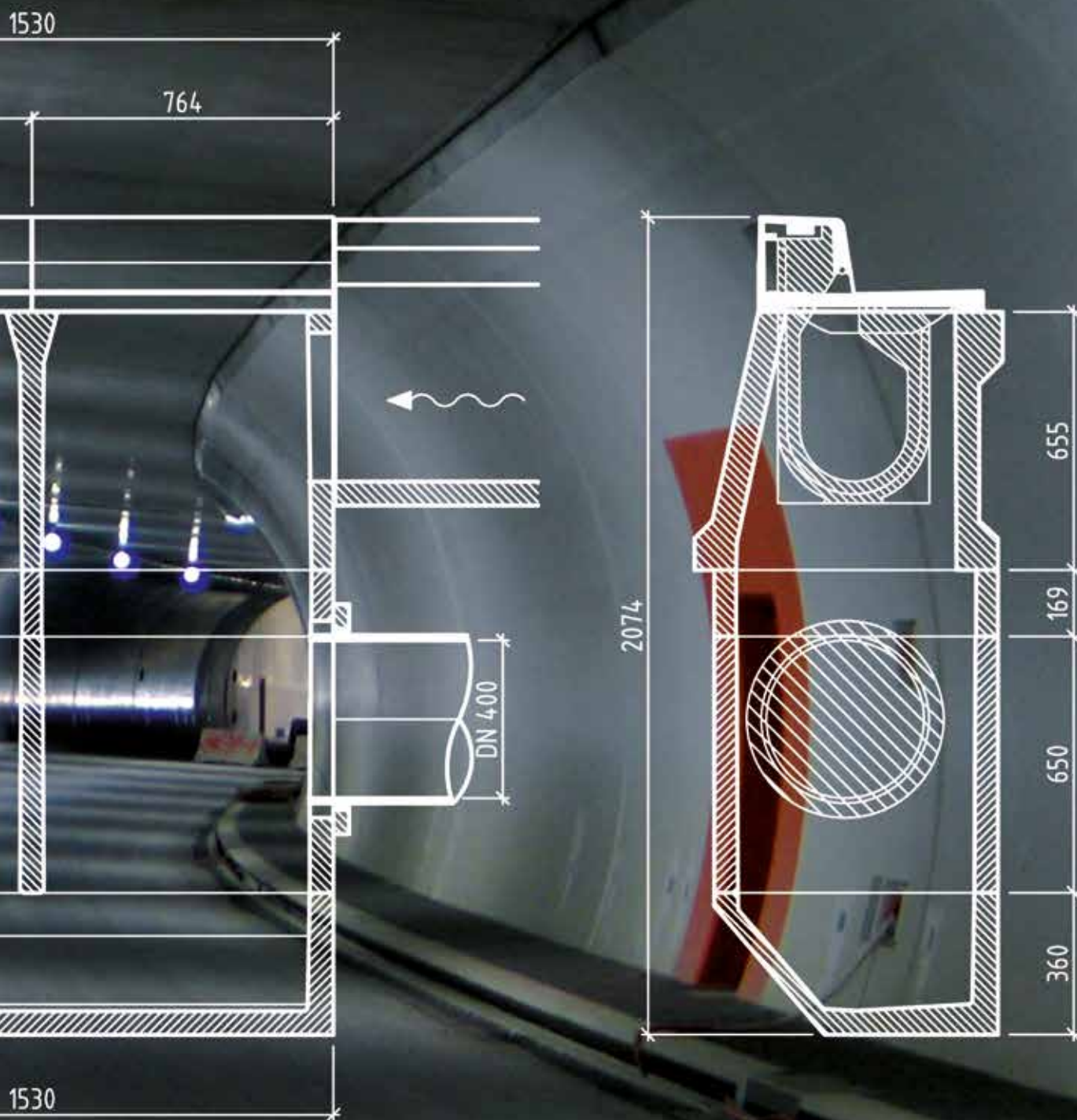
Pozzetti sifonati: disegni

p. 58

### Canali a fessura

Schede tecniche

p. 59



### ACO Tunnel

#### Canali speciali per drenaggio di sicurezza delle gallerie

Eventuali incidenti stradali in tunnel dove sono coinvolti mezzi di trasporto di sostanze pericolose, sono spesso causa di disastri umani ed eco ambientali.

Per raggiungere un elevato livello di sicurezza, il parlamento europeo ha approvato la "direttiva 2004/54/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004, relativa ai requisiti minimi di sicurezza per le gallerie della rete stradale europea (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 167 del 30 aprile 2004)"

Aspetto principale della nuova normativa riguarda il drenaggio:

Capitolo 2.6.1. "Se il trasporto di merci pericolose è autorizzato, il drenaggio di liquidi infiammabili e tossici è effettuato tramite canali di scolo appositamente progettati o altri dispositivi all'interno delle sezioni trasversali delle gallerie. Inoltre, il sistema di drenaggio deve essere progettato e mantenuto in funzione in modo da impedire incendi nonché il propagarsi di liquidi infiammabili e tossici all'interno di un fornice e tra i fornici."

Il riversamento di tali liquidi sulla pavimentazione stradale richiede infatti, uno smaltimento efficiente rapido e sicuro.

Questa sempre più crescente volontà da parte dei legislatori Europei ad unificare il livello di sicurezza in tutte le gallerie ha spinto ACO ad approfondire alcune tematiche inerenti la sicurezza nelle gallerie e risolvere con applicazioni speciali e soluzioni ad hoc le problematiche inerenti il drenaggio di sicurezza in galleria.



Canalizzazione ACO Tunnel nella galleria del Naturno (BZ)

#### Aspetti tecnici

Vi sono molteplici aspetti da considerare quando si installano sistemi di drenaggio di sicurezza nei tunnel:

Nella messa in sicurezza di tunnel esistenti, lo spazio è limitato, ma nonostante ciò bisogna dislocare i sistemi di drenaggio ed i chiusini/elementi ispezionabili in maniera periferica in modo da minimizzare l'esposizione al traffico.

La portata di deflusso deve essere almeno di 100 - 150 l/s per far defluire in pochi minuti il contenuto di un'autocisterna dalla superficie stradale

La manutenzione e la pulizia dei canali vanno effettuati più volte durante l'anno a causa dell'accumulo di pietrisco, fogliame e sporcizia in generale. Un canale contenente queste sostanze non è più efficiente per il drenaggio di eventuali versamenti accidentali di sostanze chimiche, sostanze pericolose, olii od acqua derivante dall'intervento dei vigili del fuoco, inoltre le operazioni di pulizia e manutenzione devono essere effettuate in maniera veloce onde evitare ripercussioni sul traffico.

Il sistema di canalizzazioni di sicurezza deve impedire il propagarsi lo spargimento delle fiamme. Ciò viene assicurato inserendo pozzetti taglia-fuoco in linea con il canale di drenaggio, con la duplice funzione di zona per la raccolta del pietrisco/fogliame, utile durante le operazioni routinarie di pulizia e manutenzione, e di barriera contro la propagazione delle fiamme all'interno della linea di drenaggio e quindi del tunnel.



Fase di posa dell'elemento a fessura con alta capacità di smaltimento

Sono disponibili modelli a una, due o più camere.

- Guarnizione di collegamento integrata
- Pozzetto a una camera con sifone a gomito
- Pozzetto a due camere con paratia di deviazione che ha la funzione di parete tagliafiamma
- Disponibile con copertura in calcestruzzo polimerico o in ghisa.
- Compatibile con tutti i canali ACO.



L'unità consiste in un pozzetto sifonato con parete tagliafiamma, con copertura in ghisa o calcestruzzo polimerico, chiusino di ispezione, tutto a tenuta stagna; possibile montaggio in caso di utilizzo, barriera "New Jersey".



Esempio di raccordo tra cordolo e canale a fessura, entrambi in calcestruzzo polimerico.



Il pozzetto tagliafiamma in calcestruzzo polimerico



Capacità richiesta di drenaggio di 100 l/s.  
 Il riversamento di tali liquidi sulla pavimentazione stradale richiede, infatti, uno smaltimento efficiente rapido e sicuro. Il drenaggio di sicurezza dei liquidi pericolosi aumenta significativamente la possibilità di sopravvivenza delle persone coinvolte negli incidenti stradali e riduce il rischio al quale sono esposte le squadre di soccorso ed i vigili del fuoco.



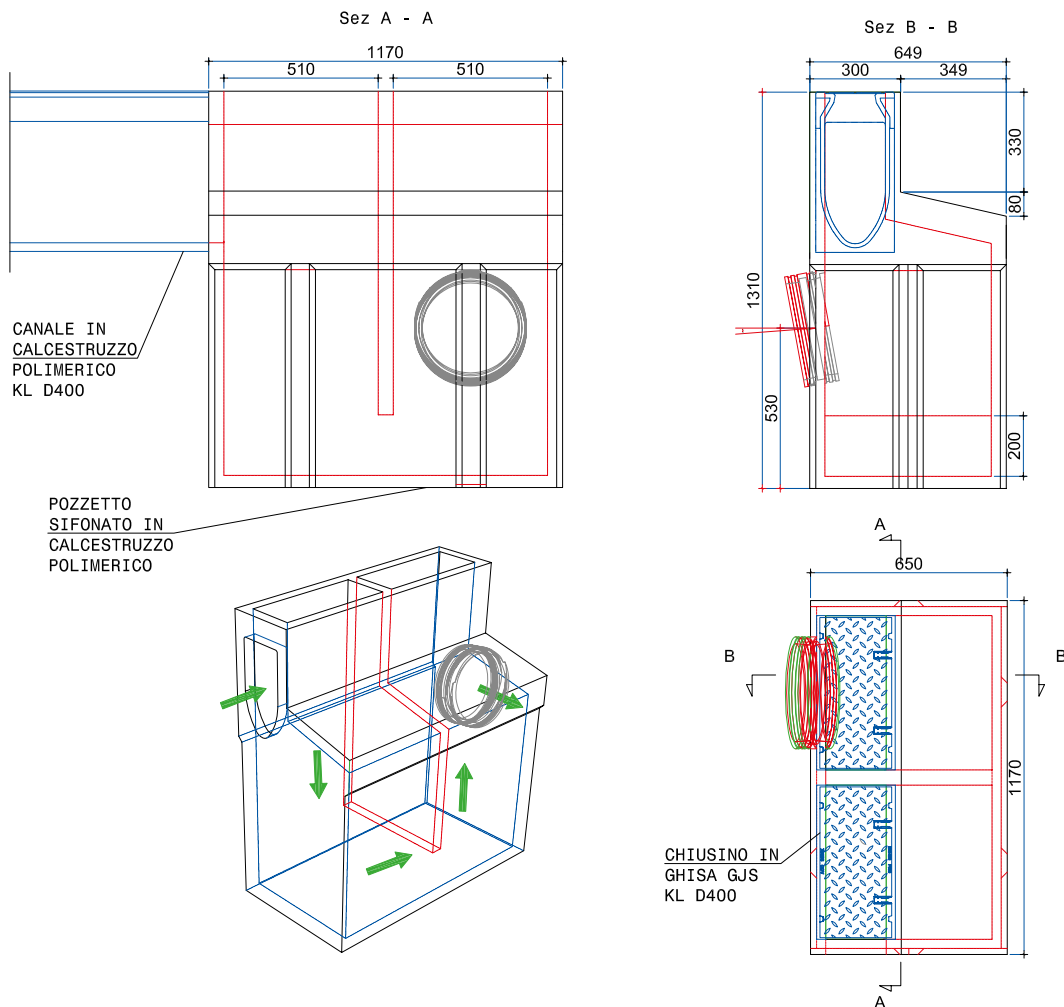
Pozzetti tagliafiamma in acciaio inox installati nella galleria del Cucchero

Su richiesta la lista completa delle referenze dei lavori eseguiti da ACO negli ultimi 30 anni.

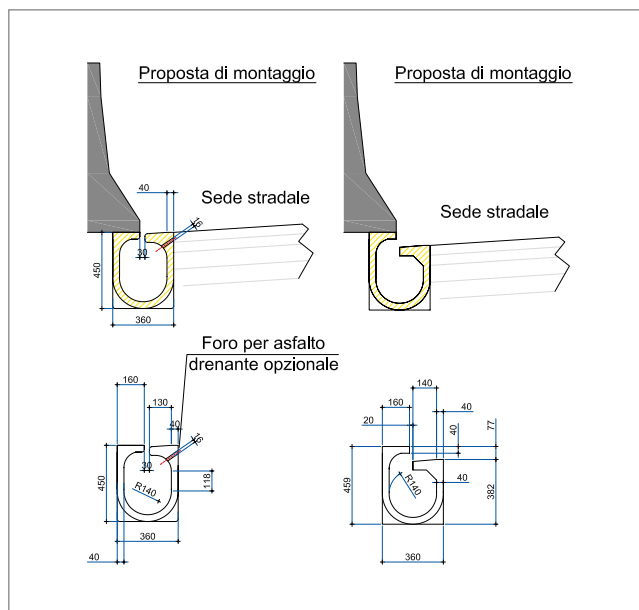
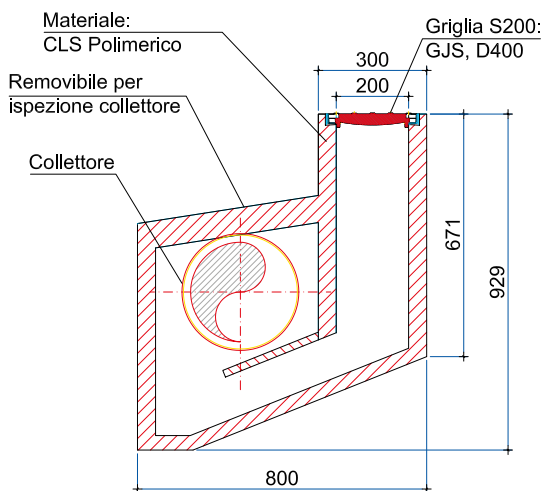
Tra le realizzazioni più recenti citiamo:

- Galleria Veduggio - Cassarate
- Galleria del Naturno
- Galleria Gorleri
- Galleria Cucchero
- Galleria Monte Quiesa

**Pozzetto sifonato tagliafiamma per installazione su fondazione diretta**



**Pozzetto sifonato tagliafiamma per installazione su arco rovescio**



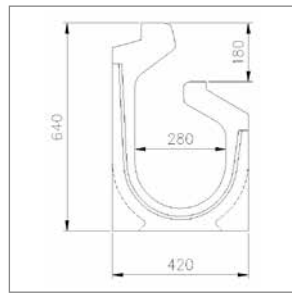
A destra, esempi di canali asolati con capacità di deflusso di circa 100 l/s e relativa installazione in presenza di barriere "New Jersey". Possibile realizzazioni di fori per asfalto drenante da utilizzare nei primi metri del drenaggio in galleria.

**Canali a fessura: schede tecniche (disponibili oltre 240 modelli)**

**Tipo 1**

**Cod. art. 77046** sinistro  
**Cod. art. 77047** destro

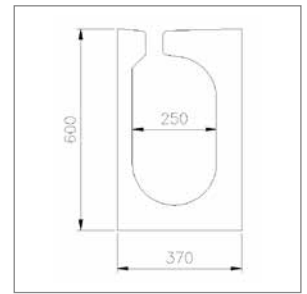
- Sezione trasversale di scorrimento: 874 cm<sup>2</sup> / ø 33 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 420 x 640 mm
- Peso: 600 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 7**

**Cod. art. 77044** sinistro  
**Cod. art. 77045** destro

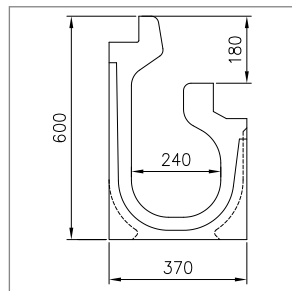
- Sezione trasversale di scorrimento: 1039 cm<sup>2</sup> / ø 37 cm
- Dimensioni LxBxH: 2000 x 370 x 600 mm
- Peso: 470 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 2**

**Cod. art. 77034** sinistro  
**Cod. art. 77033** destro

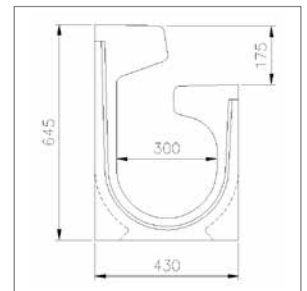
- Sezione trasversale di scorrimento: 690 cm<sup>2</sup> / ø 30 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 370 x 600 mm
- Peso: 460 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 8**

**Cod. art. 77026** sinistro  
**Cod. art. 77027** destro

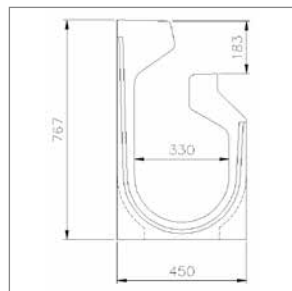
- Sezione trasversale di scorrimento: 952 cm<sup>2</sup> / ø 35 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 430 x 645 mm
- Peso: 660 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 3**

**Cod. art. 77042** sinistro  
**Cod. art. 77043** destro

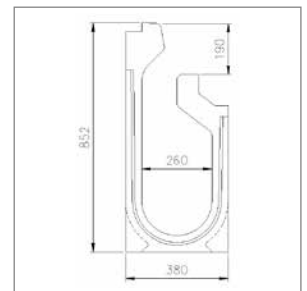
- Sezione trasversale di scorrimento: 1362 cm<sup>2</sup> / ø 42 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 450 x 767 mm
- Peso: 700 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 10**

**Cod. art. 77215** sinistro  
**Cod. art. 77216** destro

- Sezione trasversale di scorrimento: 1272 cm<sup>2</sup> / ø 40 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 380 x 852 mm
- Peso: 696 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 5**

**Cod. art. 77098** sinistro  
**Cod. art. 77097** destro

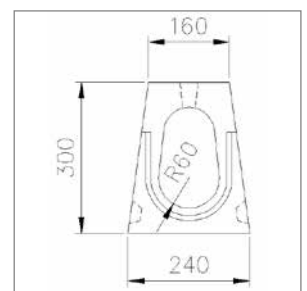
- Sezione trasversale di scorrimento: 991 cm<sup>2</sup> / ø 30 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 400 x 700 mm
- Peso: 660 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 11 a fessura centrale**

**Cod. art. 100307** sinistro  
**Cod. art. 100308** destro

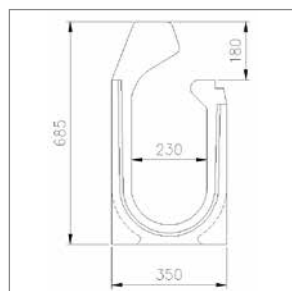
- Sezione trasversale di scorrimento: 195 cm<sup>2</sup> / ø 16 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 240 x 300 mm
- Peso: 205 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 6**

**Cod. art. 77104** sinistro  
**Cod. art. 77106** destro

- Sezione trasversale di scorrimento: 932 cm<sup>2</sup> / ø 35 cm
- Dimensioni LxBxH: 2500 x 350 x 685 mm
- Peso: 530 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali



**Tipo 102**

**Cod. art. 441017** sinistro  
**Cod. art. 441018** destro

- Sezione trasversale di scorrimento: 296 cm<sup>2</sup> / ø 19 cm
- Dimensioni LxBxH: 2000 x 350 x 380 mm
- Peso: 300 Kg
- Disponibilità di elementi combinati e finali

