



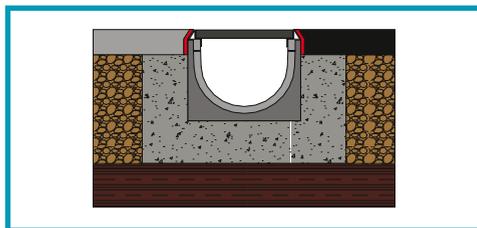
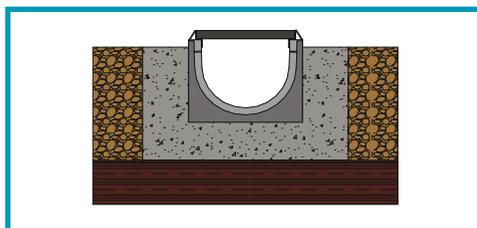
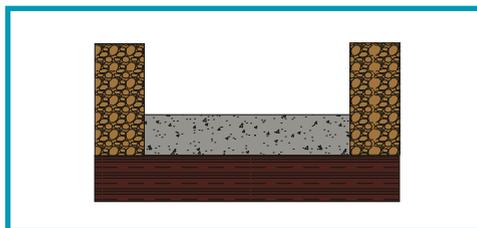
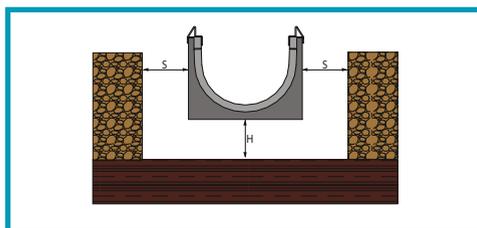
## “Per tutti i tipi di canalette di drenaggio il fabbricante deve fornire istruzioni scritte per la posa in opera generale” (Rif. §7.17 della norma EN 1433)

Le “Istruzioni di posa in opera” contenute nella presente sezione tecnica sono date a titolo esemplificativo per consentire all’installatore finale di avere le principali linee guida su come operare.

Casi particolari o specifiche esigenze di cantiere dovranno essere valutate dalla MufleSystem Srl di comune accordo con il progettista.

Una corretta posa in opera é necessaria per garantire al sistema di drenaggio, rappresentato dal canale e dalla relativa griglia di copertura, l’opportuna capacità di sostenere i carichi statici e/o dinamici generati dal traffico a cui è sottoposto.

La corretta posa in opera implica una più lunga durata di esercizio del sistema di drenaggio nonché un suo migliore funzionamento idraulico e strutturale.



**NOVITA':**  
Il collegamento mediante incastro maschio-femmina tra canalette può essere eseguito con le griglie già fissate.

### Fase 1

#### DIMENSIONAMENTO DELLO SCAVO

Lo scavo da realizzare per la posa dei canali MufleDrain deve prevedere, oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento H e per i rinfianchi laterali S in calcestruzzo. Le dimensioni da adottare sono riportate nella tabella alla pagina successiva. In questa fase accertarsi che il sottofondo sia adeguato al carico che deve sopportare.

### Fase 2

#### BASAMENTO IN CALCESTRUZZO

Predisporre un letto in calcestruzzo sino all’altezza H indicata. In tutti quei casi in cui si prevedono cicli di carico-scarico molto frequenti (es. passaggio ripetuto di veicoli) o per quei getti che saranno sottoposti ad alti carichi (classi E600 - F900), si consiglia di armare il basamento con una rete elettrosaldata o tondini Ø8 con passo 15 cm. In questa fase occorre predisporre eventuali pendenze della linea di drenaggio.

### Fase 3

#### DISPOSIZIONI DEI CANALI

Posare i canali partendo dal punto di uscita del flusso e bloccarli alla base per impedirne lo spostamento ed il disallineamento durante la gettata del cls di rinfianco. Predisporre gli scarichi richiesti ed effettuare il rinfianco laterale S sino all’altezza massima consentita dal rivestimento finale, conformandolo a seconda delle esigenze come da disegni specifici. Preventivamente le griglie dovranno essere inserite e fissate: in questo modo, oltre ad evitare una eventuale deformazione del canale dovuta alla spinta del calcestruzzo, le operazioni di posa risulteranno notevolmente più veloci. Come per la fase 2 anche per il calcestruzzo di rinfianco predisporre eventuali armature.

### Fase 4

#### RIVESTIMENTO FINALE

Installare il rivestimento finale avendo cura di portare il profilo superiore dello stesso ad almeno 3/5 mm sopra il piano della griglia.

## Consigli per la “Posa in opera”

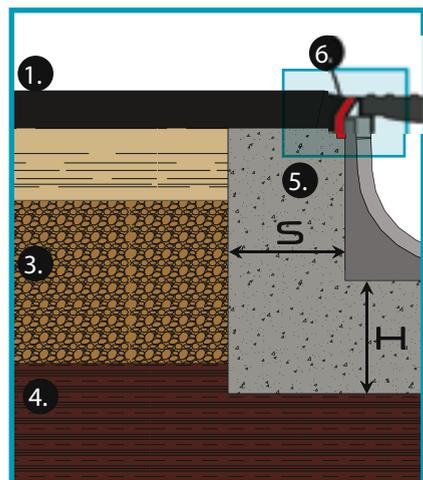
1. Qualora fosse richiesta la tenuta stagna delle canalette si consiglia l’utilizzo dell’adesivo sigillante bituminoso “SHELL TIXOPHALTE”: applicare, a rinfianco effettuato, una striscia di sigillante sottile ed uniforme su ciascuna fessura presente tra una canaletta e la successiva (pulire l’eventuale pasta superflua). E’ fortemente sconsigliato applicare delle strisce di SHELL TIXOPHALTE all’interno delle fessure presenti nella zona “femmina” delle canalette prima di accoppiarle. In ultima analisi, a garanzia completa e duratura dell’assenza di perdite attraverso i giunti delle canalette mod. MufleDrain, si può provvedere alla saldatura a caldo dei giunti stessi.
2. Durante l’esecuzione delle fasi 3 e 4 si consiglia di proteggere le griglie coprendole con una pellicola in PVC per evitare la pulizia finale da residui di calcestruzzo. A lavori ultimati asportare la pellicola protettiva.
3. Nel caso in cui la linea di drenaggio sia soggetta a forze orizzontali, come nel caso di gettate in calcestruzzo (pavimentazioni industriali, pavimentazioni di parcheggi multipiano), occorre predisporre in entrambe le direzioni efficaci giunti di dilatazione. La collocazione dei giunti di dilatazione deve essere eseguita in base alle norme vigenti e non devono essere installati a ridosso della linea di drenaggio.
4. Nel caso in cui si intenda installare una linea di drenaggio su tetti o terrazzi è obbligatorio prevedere uno strato impermeabilizzante secondo specifici progetti.





**Caso 1**

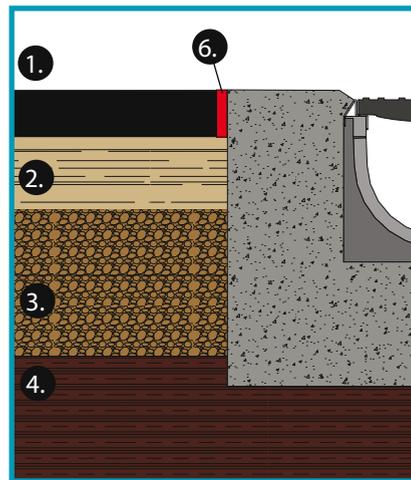
Asfalto (C250)



1. Strato di usura
2. Strato inferiore di allettamento
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

**Caso 2**

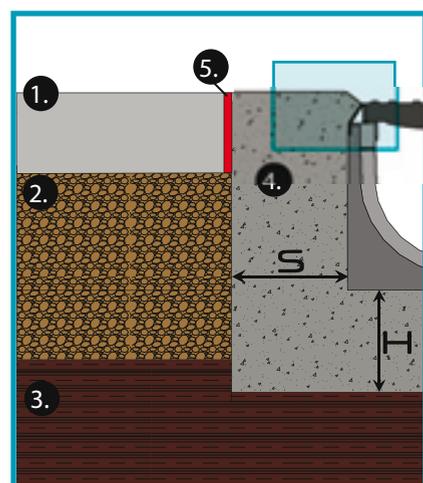
Asfalto (D400)



1. Strato di usura
2. Strato inferiore di allettamento
3. Strato Portante
4. Terreno di sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo
6. Giunto di bitume

**Caso 3**

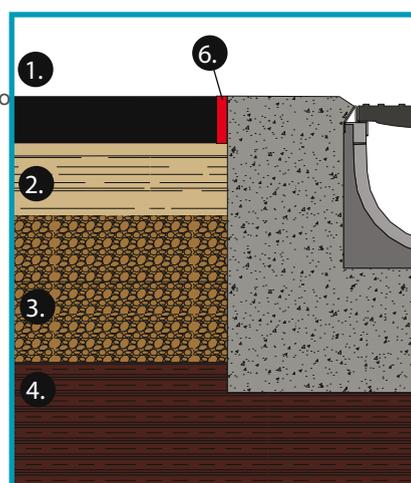
Massetto stradale in calcestruzzo (da C250 a D400)



1. Superficie in calcestruzzo
2. Strato Portante
3. Terreno di sottofondo
4. Strato di rinforzo in calcestruzzo
5. Giunto di dilatazione

**Caso 4**

Pavimentazione (C250)



1. Pavimentazione
2. Strato inferiore di allettamento
3. Strato Portante
4. Sottofondo
5. Strato di rinforzo in calcestruzzo

La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:

- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfiango indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA

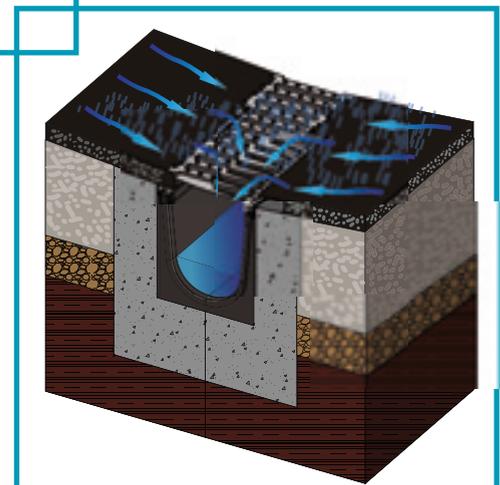
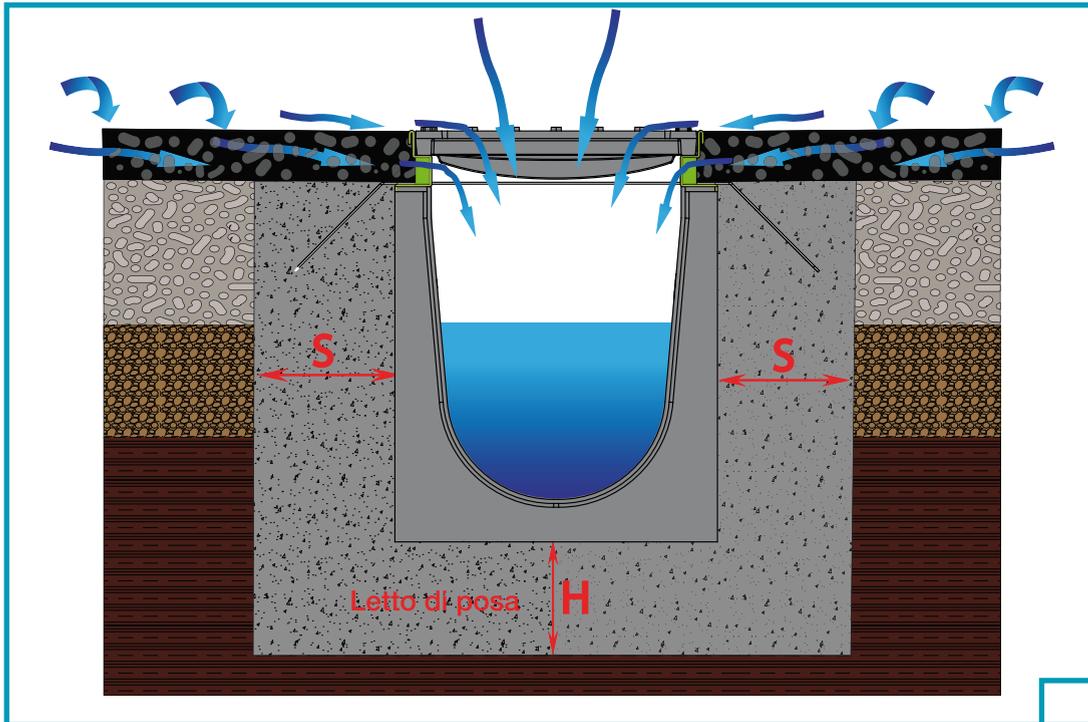
| Classe di carico (EN 1433)   |    | C 250       | D 400       | E 600       |
|--|----|-------------|-------------|-------------|
| Carico applicabile (EN 1433)   | kN | 250         | 400         | 600         |
| Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo                           | mm | 150         | 200         | 200         |
| Spessore minimo S dei rinfianchi in calcestruzzo                             | mm | 150         | 200         | 200         |
| Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)              |    | C 25/30     | C 25/30     | C 30/37     |
| Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo <sup>7</sup> (EN 206-1) |    | C 30/37 XF4 | C 30/37 XF4 | C 35/45 XF4 |

7- In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.  
 N.B. MufleSystem Srl si riserva il diritto di variare le caratteristiche tecniche contenute nel presente documento senza preavviso, queste sono date a titolo informativo e sono soggette a modifica nel corso dell'evoluzione dei nostri prodotti.  
 N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



# POSA IN OPERA CANALE + TELAIO DRENANTE 200

**SLOPE**



La presente scheda ha il solo scopo di fornire un suggerimento di posa in opera delle canalette mod. MufleDrain. In ogni caso si raccomanda di:

- verificare le caratteristiche di portanza del sottofondo
- usare calcestruzzo con Classe di Consistenza S4 (EN 206-1) e con aggregati lapidei di Diametro Massimo pari a 8 mm.
- rispettare l'altezza del letto di posa e lo spessore del rinfiango indicati in funzione delle classi di carico.

TABELLA RIEPILOGATIVA

| TABELLA RIEPILOGATIVA  |    |             |                       |
|--|----|-------------|-----------------------|
| Classe di carico (EN 1433)   |    | C 250       | D 400                 |
| Carico applicabile (EN 1433)   | kN | 250         | 400                   |
| Altezza minima H del letto di posa in calcestruzzo                           | mm | 150         | 200                   |
| Spessore minimo S dei rinfiangi in calcestruzzo                              | mm | 150         | 200                   |
| Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo (EN 206-1)              |    | C 25/30     | C 25/30 <sup>15</sup> |
| Classe di resistenza a compressione del calcestruzzo <sup>7</sup> (EN 206-1) |    | C 30/37 XF4 | C 30/37 XF4           |

7- In caso di calcestruzzo esposto ad attacchi dovuti a cicli di gelo/disgelo.

15- In caso di installazione in corrispondenza di attraversamenti stradali dove è previsto un traffico intenso soprattutto di mezzi pesanti, si consiglia di utilizzare un calcestruzzo di classe C 30/37. N.B. MufleSystem Srl si riserva il diritto di variare le caratteristiche tecniche contenute nel presente documento senza preavviso, queste sono date a titolo informativo e sono soggette a modifica nel corso dell'evoluzione dei nostri prodotti.

N.B. Le dimensioni ed i pesi sono soggetti alle normali tolleranze di fabbricazione.



1. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SLOPE in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna \_\_\_ mm, altezza interna \_\_\_ mm.
2. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SLOPE in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 100 mm, altezza interna \_\_\_ mm.
3. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SLOPE in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 3/4 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale. La canaletta dovrà essere provvista di nr. 8 ganci per il sistema di fissaggio "hook-lock" preinstallati e non smontabili. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna \_\_\_ mm, altezza interna \_\_\_ mm.
4. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SLOPE in PE-HD con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 2 diaframmi di scarico laterali in punti prestabiliti e la predisposizione sul fondo per il fissaggio, a mezzo di 4 viti, di un bocchello di scarico in PE-HD di diametro 100 mm (110 mm). Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del canale. La canaletta dovrà essere provvista di nr. 8 ganci per il sistema di fissaggio "hook-lock" preinstallati e non smontabili. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 100 mm, altezza interna \_\_\_ mm.
5. Fornitura e posa in opera di canaletta di drenaggio tipo MufleDrain SLOPE DREANANTE in PEHD dotata di struttura di irrigidimento esterna costituita da 21 costole principali equidistanti tra loro e convergenti in una base d'appoggio piana per facilitare la posa in opera e da 12 costole secondarie più corte tutte perpendicolari al bordo superiore. Sistema di aggancio tra canalette ad incastro maschio-femmina tale da consentire l'assemblaggio tra un canale ed il successivo con le relative griglie già fissate. La canaletta dovrà avere 6 diaframmi di scarico in punti prestabiliti. La superficie della canaletta dovrà essere perfettamente liscia e con basso coefficiente di scabrezza per consentire il massimo scorrimento dell'acqua, dovrà inoltre essere perfettamente stagna e priva di punti di collegamento con l'esterno. Profilo superiore in acciaio zincato, bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 45 mm. Il profilo sarà sagomato in maniera tale da ospitare la griglia e da prevedere una parete piana opportunamente forata per consentire l'ingresso nel canale dell'acqua assorbita dallo strato di usura drenante del piano stradale. Tale parete drenante dovrà essere alta non meno di 25 mm e dovrà prevedere opportuni rinforzi che ne impediscano lo schiacciamento sotto l'azione dei carichi. Ogni canaletta sarà munita di 2 profili come sopradescritto, uno per lato, e la sezione drenante assicurata dai fori laterali di detti telai non dovrà essere inferiore a 86 cm<sup>2</sup>. I telai dovranno essere assicurati al corpo del canale a mezzo di 4 viti, 4 dadi e 4 grower antisvitamento ciascuno in maniera tale da rendere il sistema "canale+telai" compatto e monolitico. La canaletta dovrà essere munita di almeno 4 zanche laterali che, una volta affogate nel calcestruzzo di rifianco, fungano da armatura per lo stesso. La canaletta dovrà essere provvista di tutte le marcature previste dalla norma EN 1433-2008 e del marchio CE. Le dimensioni della canaletta dovranno essere: lunghezza 1.000 mm, luce netta interna 200 mm, altezza interna 250 mm.
6. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SLOPE, con sistema di fissaggio "hook-lock", classe di carico C250 (D400) secondo la EN 1433-2008, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza \_\_\_ mm.
7. Fornitura e posa in opera di griglie a maglia in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SLOPE, con sistema di fissaggio "hook-lock", classe di carico C250 secondo la EN 1433-2008, lunghezza 498 mm, larghezza 125 mm.
8. Fornitura e posa in opera di griglie di copertura in ghisa sferoidale GJS 500/7 secondo la EN 1563-2004 per canalette di drenaggio MufleDrain SLOPE, con sistema di fissaggio "hook-lock" + barretta, classe di carico E600 secondo la EN 1433-2008, larghezza della fessura 20 mm, lunghezza 498 mm, larghezza \_\_\_ mm.
9. Fornitura e posa in opera di testata di chiusura in PE-HD per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.
10. Fornitura e posa in opera di testata aperta in PE-HD con scarico di diametro \_\_\_mm per canaletta di drenaggio MufleDrain con sistema di aggancio ad incastro nell'apposita sede della canaletta.
11. Fornitura e posa in opera di pozzetto sifonato in PE-HD per canalette di drenaggio MufleDrain SLOPE, con costolatura di irrigidimento esterna, sistema di aggancio ad incastro. Profilo superiore in acciaio zincato (inox), bordo soggetto a traffico di spessore superiore a 4 mm, spessore della superficie di contatto pari a 2 mm e altezza non inferiore a 20 mm, collegato mediante incastro predefinito alla struttura del pozzetto. Il sifone incorporato nel pozzetto dovrà avere la parte superiori rimovibile per consentire l'ispezione e la pulizia. Il pozzetto dovrà avere scarichi preformati su due lati con diametro fino a 200 mm. Le dimensioni del pozzetto dovranno essere lunghezza 534 mm, luce netta \_\_\_ mm, altezza interna 400 mm.