



MANUALE TECNICO CANALI GRIGLIATI



EDIZIONE OTTOBRE 2020

INDICE

Il prodotto	3
Indicazioni per la posa	5
Esempi di realizzazione	6
Classificazione delle portate	7
Calcoli idraulici	8

IL PRODOTTO

MATERIE PRIME ACCURATAMENTE SELEZIONATE

Solidità, elevata resistenza all'usura e all'invecchiamento.

Sono certamente queste le caratteristiche principali che accomunano tutti i prodotti LANDINI e contribuiscono alla loro affermazione sul mercato.

Per conseguire questi risultati, si rivela per tanto essenziale un'attenta quanto costante conoscenza e valutazione delle materie prime attraverso lo studio delle loro reazioni elasto-meccaniche, della fluidità e scorrevolezza in rapporto alla plasticità (reoplasticità) ed un'altrettanto loro rigorosa selezione a cui segue un'accurata lavorazione in grado di rispettare quanto previsto dalle specifiche riportate nei capitolati e, allo stesso tempo, quanto prescritto nelle normative di riferimento (rapporto acqua/cemento, dosaggio minimo di cemento, ecc.).

Calcestruzzo strutturale, fibroso, ad alta viscosità, autolivellante, alleggerito, armato; nel corso degli anni Landini ha puntato ad acquisire competenze sempre più specifiche nell'ambito della lavorazione dei calcestruzzi a prestazioni garantite per ottenere il massimo rendimento da ogni differente tipologia in base alle sue caratteristiche fisiche e alle esigenze d'impiego.

QUALITÀ GARANTITA E CERTIFICATA

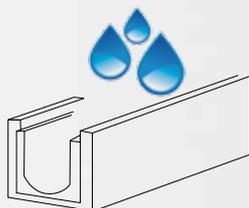
La garanzia di un lavoro ben fatto grazie ai manufatti facili da installare, sicuri, resistenti affidabili, ecologici perché riciclabili, non è l'unica certezza offerta da LANDINI.

I prodotti in quanto risultato di un accurato lavoro di progettazione, ricerca, selezione e sperimentazione dei materiali, rispondono appieno alle normative di riferimento per la certificazione di qualità UNI-EN 1433, questo a riprova della serietà e dell'impegno profuso per dare concretezza alla filosofia della qualità che caratterizza l'attività dell'azienda.

I REQUISITI DI UN PRODOTTO ECCEZIONALE

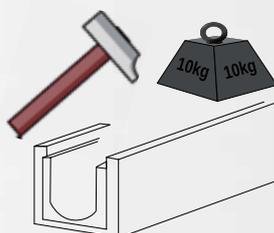
ASSORBIMENTO RIDOTTO DELL'ACQUA

L'impasto di un prodotto LANDINI ha una struttura poco porosa. Questo fatto è verificabile attraverso una prova di assorbimento. I prodotti quindi sono poco permeabili all'acqua e soddisfano la condizione primaria per cui vengono prodotti.



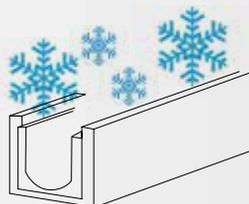
RESISTENZA AL CARICO DI ROTTURA

Un prodotto LANDINI è in grado di resistere, grazie alla tecnologia costruttiva utilizzata, a carichi molto elevati.



RESISTENZA AL GELO E AL DISGELO

Un materiale troppo poroso assorbe l'acqua che, in caso di gelo aumenta di volume e disgrega la massa. Questo pericolo non sussiste quando la porosità è estremamente ridotta, come un prodotto LANDINI.



CARATTERISTICHE TECNICHE

UN MATERIALE INNOVATIVO PER PRODOTTI DI QUALITÀ SUPERIORE II CLS 425.

Tra i vari materiali innovativi impiegati da LANDINI per la produzione dei propri manufatti, particolare attenzione merita il calcestruzzo 425.

Fornito del marchio CE e conforme alle norme UNI-EN, il calcestruzzo utilizzato è di nuova generazione e garantisce prestazioni superiori. Grazie alla sua composizione chimica, infatti, il calcestruzzo possiede una reodinamicità notevole che gli consente di scorrere anche attraverso armature particolarmente congestionate senza necessità di essere vibrato, grazie solamente alla forza di gravità.

Questa importante caratteristica del CLS 425, permette di realizzare manufatti estremamente compatti, resistenti alla fessurabilità e alla cavillatura, impermeabili agli agenti corrosivi esterni (cloruri, solfati e anidride carbonica) protetti dall'azione aggressiva provocata da gelo e disgelo che si contraddistinguono per la durata del prodotto e l'elevata resistenza, riducendo drasticamente il problema dell'assorbimento acqua.

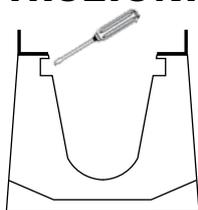
INDICAZIONI PER LA POSA

Di seguito si riportano le istruzioni per mettere in opera correttamente il canale grigliato, in modo che esso possa garantire la classe di resistenza per la quale è stato testato secondo quanto indicato nella UNI EN 1433:2008. Per una corretta scelta del canale, in relazione ai carichi ai quali esso verrà sottoposto e più in generale alle condizioni d'utilizzo, contattare il nostro ufficio tecnico.

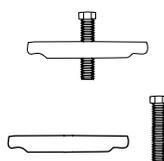
1. Aprire uno scavo di dimensioni appropriate all'allettamento del canale scelto, anche in funzione della classe di portata, tenendo sempre in conto oltre alle dimensioni del canale stesso e delle tubazioni per lo scarico, un adeguato spazio per il basamento Z e per i rinfianchi laterali X in calcestruzzo.
2. Gettare un sottofondo in calcestruzzo delle dimensioni appropriate sul quale posare i canali sino all'altezza Z indicata. Nei casi in cui siano sottoposti a cicli di carico-scarico frequenti o ad alti carichi di esercizio (categoria E), si consiglia di armare il basamento con una rete elettrosaldata o tondini Ø8 con passo 20 cm in acciaio B450C. Nel caso in cui si operi nelle categorie E ed F l'armatura del basamento dovrà essere opportunamente calcolata da tecnico abilitato.
3. Posizionare i canali e collegarli l'uno all'altro utilizzando l'apposito incastro maschio/femmina, partendo dal punto di uscita del flusso e bloccandoli alla base per impedirne lo spostamento ed il disallineamento in fase di gettata del cls di rinfianco, controllando sempre l'allineamento e la quota. Tenere sempre conto della necessaria pendenza di deflusso stabilità nei calcoli idraulici.
4. Rinfiancare i canali con del calcestruzzo secondo le direttive previste dalle norme UNI EN 1433:2008 per uno spessore almeno pari ad X e sino ad un'altezza pari a Z+Y.
5. Rifinire con la stessa pavimentazione di tutto il piazzale avendo cura di garantire un dislivello di almeno 1 cm per pavimentazioni in cls e 2 cm per quelle asfaltate sopra il piano della griglia

La normativa UNI EN 1433:2008 prevede che la resistenza ai carichi della canalizzazione dipenda dalla griglia, dal canale e da una corretta posa in opera, pertanto le operazioni previste ai punti 1-2-4 di cui sopra, devono essere eseguite secondo le indicazioni sotto riportate.

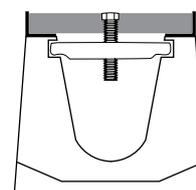
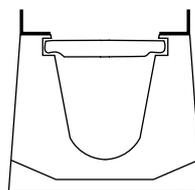
ISTRUZIONI PER IL FISSAGGIO DELLE GRIGLIE ALLA CANALETTA



Liberare con un cacciavite le scanalature che si trovano immediatamente sotto al profilo metallico dal calcestruzzo se risultassero parzialmente ostruite



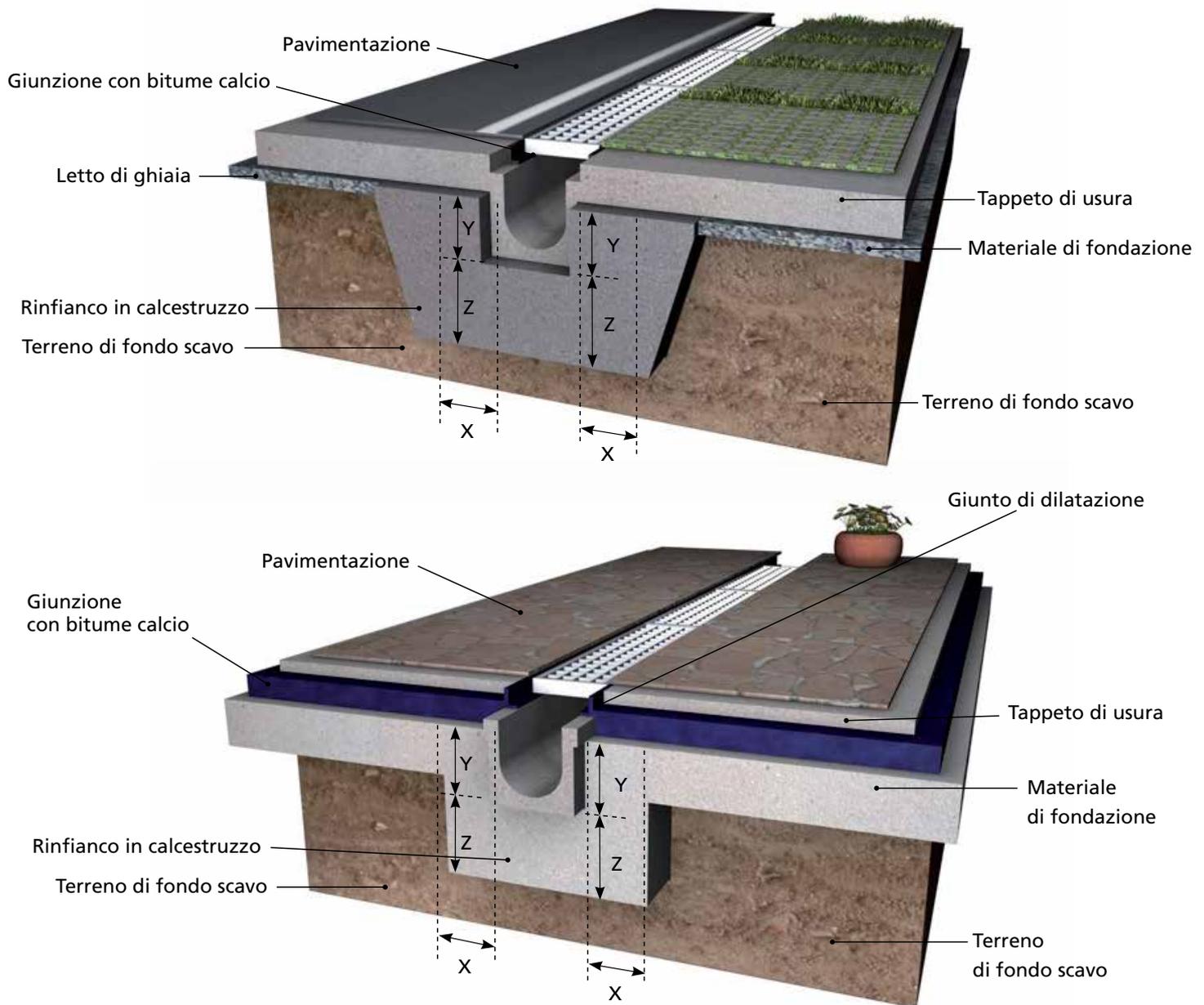
Inserire la staffa forata nelle apposite scanalature



Inserire la griglia sulla canaletta facendo coincidere il foro esistente su di essa con quello presente sulla staffa. Inserire la vite di fissaggio ed avvitare fino a serrare il tutto

	PEDONALE	BORDO STRADA	LATO STRADA	CENTRO STRADA
	A GRUPPO 1	B GRUPPO 2	C GRUPPO 3	D GRUPPO 4
CALCESTRUZZO DI SUPPORTO A SOSTENERE I CARICHI ORIZZONTALI E VERTICALI DURANTE IL SERVIZIO	C 20/30	C35/45 XD3 XA3		
		C30/40 XF1		
X	> 5 cm		> 8 cm	> 10 cm
Y	ALTEZZA CANALE			
Z	> 5 cm		> 10 cm	> 15 cm
GIUNTI DI DILATAZIONE	TRASVERSALI OGNI 20-25 cm			
ACCIAIO DI RINFORZO B450C	NON NECESSARIO			Ø 8 mm di ogni 20 cm
TENUTA STAGNA	I CANALI SONO MUNITI DI GIUNZIONE MASCHIO-FEMMINA DA COLLEGARE MEDIANTE SIGILLANTE BITUMOSO O SILICONICO MONOCOMPONENTE E BASSO MODULO PER CALCESTRUZZO.			

ESEMPI DI REALIZZAZIONE



CONSIGLI

- I canali sono dotati di incastri maschio/femmina, ma è comunque preferibile usare dei collanti per giuntarli tra loro. Cemento per i canali in cemento e resine polimeriche per i canali polimerici.
- Iniziate la posa delle canalizzazioni sempre dal punto di scarico (pozzetto)
- Due superfici di calcestruzzo contigue devono essere gettate in tempi ragionevolmente brevi per assicurare l'ideale adesione.
- Per forare i canali, utilizzare una punta del trapano \varnothing 8-10, segnate la circonferenza del foro da effettuare poi rifilatelo con lo scalpello.
- Tenete la pavimentazione finita sempre 1 cm più alta del canale o 2 cm se si tratta di pavimentazione in asfalto.
- Inserite le griglie nella loro sede prima di effettuare il getto di rinfianco del canale.
- Se volete tenerle pulite durante il getto, ricopritele con una pellicola di PVC o altre pellicola idonea.
- Nel caso che la soletta venga fatta successivamente al getto di cemento di rinfianco che avvolge il canale, sempre e quando la soletta contigua sia di cemento (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, non devono essere installati a ridosso della linea di drenaggio e devono essere opportunamente dimensionati.
- Nella gestione del cantiere seguire sempre la legislazione in materia ambientale applicabile.

CLASSIFICAZIONE DELLE PORTATE

I PRODOTTI LANDINI RICOPRONO UNA GAMMA DI PORTATE DALLA A15 ALLA D400.

Tutti i canali LANDINI sono conformi alle normative DIN 19580 ed UNI EN 1433. La norma UNI EN 124 individua sei classi di suddivisione dei dispositivi di coronamento e di chiusura caratterizzate da differenti valori di resistenza al carico; ad ognuna corrisponde una diversa modalità di impiego o luogo di destinazione come evidenziato nel prospetto sottoriportato.

LEGENDA

PEDONALE	CLASSE A15 gruppo1 - RESISTENZA kN 15
A GRUPPO 1 	Zone che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti.
BORDO STRADA	CLASSE B125 gruppo2 - RESISTENZA kN 125
B GRUPPO 2 	Marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili.
LATO STRADA	CLASSE C250 gruppo3 - RESISTENZA kN 250
C GRUPPO 3 	Per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti per 0,5 m al massimo nella careggiata e per 0,2 m al massimo sul marciapiede.
CENTRO STRADA	CLASSE D400 gruppo4 - RESISTENZA kN 400
D GRUPPO 4 	Careggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili (vedere figura sezione trasversale) e aree di sosta per tutti i tipi di veicoli stradali.



CALCOLI IDRAULICI

Introduzione

Dopo aver deciso il tipo di griglia necessaria, in funzione della resistenza ai carichi che la canalizzazione deve garantire, bisogna dimensionare il canale in funzione della quantità d'acqua che dovrà smaltire. Il canale sarà quindi dimensionato tenendo conto della superficie che dovrà servire e della zona geografica in cui si trova. La superficie da drenare è l'area della quale il canale deve far defluire l'acqua.

Pluviometria

La zona geografica determina la quantità media di precipitazioni. In Italia si hanno le precipitazioni medie: Italia settentrionale mm 103 Italia centrale mm 53 Italia meridionale mm 25 Sicilia mm 10 Sardegna mm 19

La quantità dell'acqua da smaltire è definita dai seguenti fattori:

Qt	=	quantità d'acqua da smaltire
A	=	Superficie da drenare
P	=	quantità media di precipitazioni

da cui $Qt = A \times P$

Esempio: quantità d'acqua da smaltire da una superficie di 25x20 m situata in Italia settentrionale:

$$A = 25 \times 20 \text{ m} = 500 \text{ m}^2$$

$$P = 103 \text{ mm/ora}$$

$$Qt = 500 \times 103 = 51500 \text{ mm/ora}$$

51500 mm/ora corrispondono a 14,3 mm/secondo, pari a 14,3 litri/secondo.

Altri fattori da considerare sono anche dati dal coefficiente di assorbimento del terreno per il quale si rimanda a fonti bibliografiche del caso.

Idraulica delle canalette

Per il dimensionamento verifica idraulico della canaletta che può essere effettuato con usuali formule di idraulica per sezioni non chiuse si fa riferimento alle formule di Bazin (attrito -perdite di carico) e di Chezy-Tadini (velocità e portata).

Si riportano a seguire le caratteristiche Idrauliche utili e necessarie per il calcolo / verifica idraulica delle canalette.

MODELLO CANALETTA	CONTORNO BAGNATO (mm)	AREA BAGNATA (mm ²)	RAGGIO IDRAULICO (mm)	RAGGIO IDRAULICO (m)
ML 80	221	5.423	25	0,02
ML 80 profilo 2 mm	174	3.682	21	0,02
ML 100	340	13.122	39	0,04
ML 100 profilo 2 mm	289	10.319	36	0,04
ML 100 profilo 4 mm	289	10.319	36	0,04
ML 150	439	24.369	55	0,06
ML 150 profilo 2 mm	389	20.188	52	0,05
ML 150 profilo 4 mm	389	20.188	52	0,05
ML 200	567	39.529	70	0,07
ML 200 profilo 2 mm	508	33.661	66	0,07
ML 200 profilo 4 mm	508	33.661	66	0,07
STRONG 150	245	7.350	30	0,03
STRONG 200	435	21.700	50	0,05
STRONG 250	525	29.700	57	0,06
STRONG 300	685	50.525	74	0,07
STRONG 400	935	94.400	101	0,10
STRONG 500	1.075	134.300	125	0,12

Dove:

CONTORNO BAGNATO (mm): perimetro che si può bagnare durante il trasporto dell'acqua nella canaletta stessa. Non arriva al contatto con la griglia di copertura (nel caso questa fosse presente)

AREA BAGNATA (mm²): area massima sottesa nella sezione in conseguenza del contorno bagnato

RAGGIO IDRAULICO (mm): rapporto tra AREA BAGNATA / CONTORNO BAGNATO (espresso in mm ed in m)



Briarwood Landini Srl

via E. Curiel, 27/a - 42024 Castelnovo Sotto (RE) - Tel. +39 0522 688811 - Fax +39 0522 688870/72

ufficio TECNICO landini@landinisp.com

ufficio COMMERCIALE commerciale@landinisp.com

www.landinisp.com

Il continuo impegno per il miglioramento dei nostri prodotti può portare a variazioni sia estetiche che dei dati contenuti nel presente catalogo che possono quindi, nel tempo, subire modifiche e variazioni.