

# EUR AMBIENTE

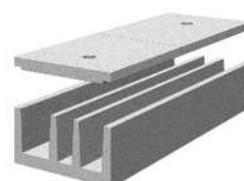
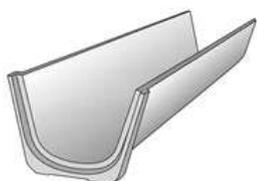


## SCATOLARI IN CALCESTRUZZO ARMATO

*Listino prezzi 2021*



## CANALETTE - MURI DI SOSTEGNO - SIS PROTEZIONE ARGINI - POZZETTI



# SCATOLARI IN CALCESTRUZZO ARMATO



# SCATOLARI IN CALCESTRUZZO ARMATO

VOCE DI CAPITOLATO - fornitura e posa in opera di elementi scatolari prefabbricati in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, turbobibrocompresso a sezione interna rettangolare o quadrata, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere (a richiesta: anello di tenuta in gomma conforme UNI EN 681-1 oppure sigillatura con malte elastiche bicomponenti DEF). I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme UNI EN 14844 aggiornati NTC 2018, marcatura CE, D.M. 14/01/08 Lavori Pubblici, UNI 206-1, EN 13760:2008, UNI 8520/2 per carichi stradali di prima categoria con ricoprimento minimo .....cm e max .....cm dall'estradosso superiore. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti. Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio, calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con ..... (singola o doppia) rete elettrosaldata Feb 44k di 15x15 diam. 8mm. La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti e dovrà avere uno spessore minimo di .....cm. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calo dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte elastiche bicomponenti DEF. E' inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. A richiesta della D.L. la giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata con apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (tipo Tir-For), ed il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. Nel prezzo è altresì compreso l'onere per il collaudo dell'opera in conformità alle Norme EN 1610 e al Decreto Ministero Lavori Pubblici 12.12.1985.

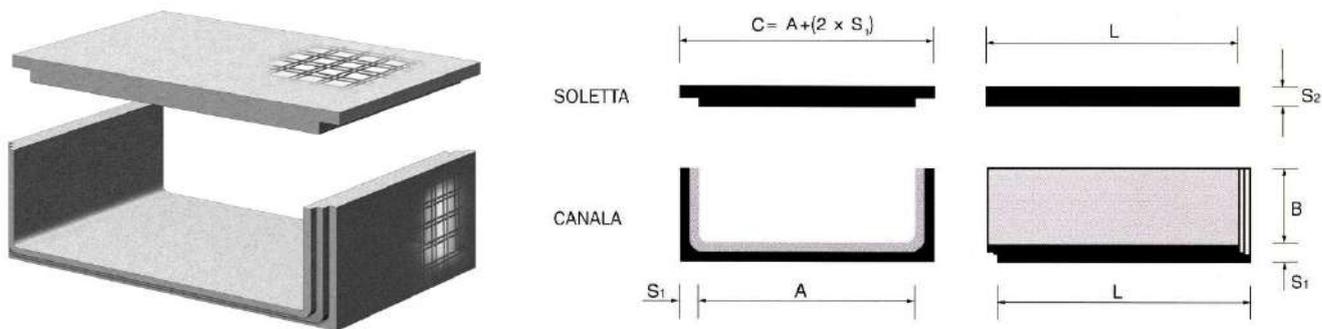
## Listino prezzi per la sola fornitura di manufatti scatolari anno 2021

DIMENSIONE INTERNA		area mq	spessore parete cm	lunghezza elemento cm	peso elemento kg	trasporto autotreno ml.	PREZZO EURO ml	sovrapprezzo anello gomma EPDM €/ ml	sovrapprezzo sigillatura DEF* €/ ml
impiego orizzontale cm	impiego verticale cm								
70 x 40	40 x 70	0,28	12	200	1700	38	290,00	20,00	\
80 x 80	80 x 80	0,64	14	200	2700	22	370,00	25,00	\
100 x 50	50 x 100	0,50	12	200	2150	28	370,00	24,00	\
100 x 60	60 x 100	0,60	12	200	2300	26	380,00	25,00	\
100 x 80	80 x 100	0,80	14	200	3000	20	400,00	30,00	24,00
120 x 80	80 x 120	0,96	15	200	3400	18	450,00	32,00	26,00
120 x 100	100 x 120	1,20	15	200	3800	16	490,00	38,00	29,00
120 x 120	120 x 120	1,44	15	200	4100	14	540,00	40,00	32,00
150 x 125	125 x 150	1,87	15	200	4800	12	720,00	45,00	36,00
150 x 150	150 x 150	2,25	15	200	5200	12	780,00	50,00	39,00
160 x 80	80 x 160	1,28	16	200	4400	14	640,00	40,00	31,00
160 x 100	100 x 160	1,60	15	200	4400	14	660,00	45,00	34,00
160 x 160	160 x 160	2,56	18	200	6470	10	960,00	50,00	42,00
180 x 100	100 x 180	1,80	16	200	5250	12	740,00	45,00	36,00
180 x 120	120 x 180	2,16	16	200	5670	10	860,00	48,00	39,00
180 x 180	180 x 180	3,24	18	200	7060	8	1.100,00	58,00	47,00
200 x 80	80 x 200	1,60	18	200	5600	10	840,00	46,00	38,00
200 x 100	100 x 200	2,00	18	200	6000	10	860,00	48,00	39,00
200 x 125	125 x 200	2,50	18	200	6500	10	900,00	52,00	42,00
200 x 150	150 x 200	3,00	18	200	7000	10	920,00	58,00	46,00
200 x 200	200 x 200	4,00	18	200	8000	8	1.080,00	66,00	52,00
210 x 110	110 x 210	2,31	18	200	6450	10	880,00	50,00	42,00
220 x 170	170 x 220	3,74	18	100	3910	8	1.160,00	122,00	102,00
225 x 175	175 x 225	3,94	18	200	7500	8	1.160,00	62,00	52,00
240 x 220	220 x 240	5,28	18	175	7370	7	1.340,00	85,00	69,00
250 x 100	100 x 250	2,50	18	200	7000	8	1.120,00	55,00	46,00
250 x 125	125 x 250	3,12	18	200	7500	8	1.180,00	60,00	50,00
250 x 150	150 x 250	3,75	18	200	8000	8	1.220,00	65,00	52,00
250 x 200	200 x 250	5,00	18	200	8800	6	1.420,00	72,00	59,00
250 x 210	210 x 250	5,25	18	200	9100	6	1.520,00	75,00	60,00
250 x 250	250 x 250	6,25	18	200	9300	6	1.620,00	82,00	65,00
300 x 125	125 x 300	3,75	22	110	5800	5,5	1.720,00	122,00	100,00
300 x 150	150 x 300	4,50	20	200	9800	6	1.740,00	75,00	59,00
300 x 200	200 x 300	6,00	20	200	10800	6	1.800,00	98,00	65,00
300 x 250	250 x 300	7,50	22	200	14000	4	2.400,00	105,00	72,00
320 x 270	270 x 320	8,64	18	200	12000	4	2.600,00	95,00	77,00
350 x 150	150 x 350	5,25	25	200	14500	4	2.300,00	82,00	65,00
350 x 200	200 x 350	7,00	24	200	14000	4	2.400,00	90,00	72,00
350 x 300	300 x 350	10,50	21	200	14500	4	2.900,00	105,00	85,00
360 x 220	220 x 360	7,92	25	200	15000	4	2.620,00	92,00	76,00
400 x 200	200 x 400	8,00	22	200	15000	4	2.300,00	95,00	78,00
400 x 220	220 x 400	8,80	25	110	9400	3,3	3.020,00	198,00	146,00
400 x 220	220 x 400	8,80	25	175	14800	3,5	2.920,00	115,00	92,00
400 x 225	225 x 400	9,00	22	190	14500	3,8	2.780,00	100,00	86,00
400 x 300	300 x 400	12,00	22	180	15000	3,6	3.580,00	128,00	101,00
450 x 250	250 x 450	11,25	25	170	15800	3,4	3.400,00	132,00	106,00
450 x 300	300 x 450	13,50	29	120	14500	2,4	4.700,00	200,00	162,00
480 x 240	240 x 480	11,52	22	170	13500	3,4	4.700,00	138,00	110,00
500 x 200	200 x 500	10,00	29	140	15800	2,8	4.300,00	162,00	130,00
500 x 250	250 x 500	12,50	30	120	15400	2,4	4.840,00	205,00	162,00

La ditta si riserva di modificare in qualunque momento caratteristiche tecniche e dimensionali

\*incidenza stimata di filler elastico bicomponente DEF

## CANALI IN CALCESTRUZZO ARMATO CON SOLETTA



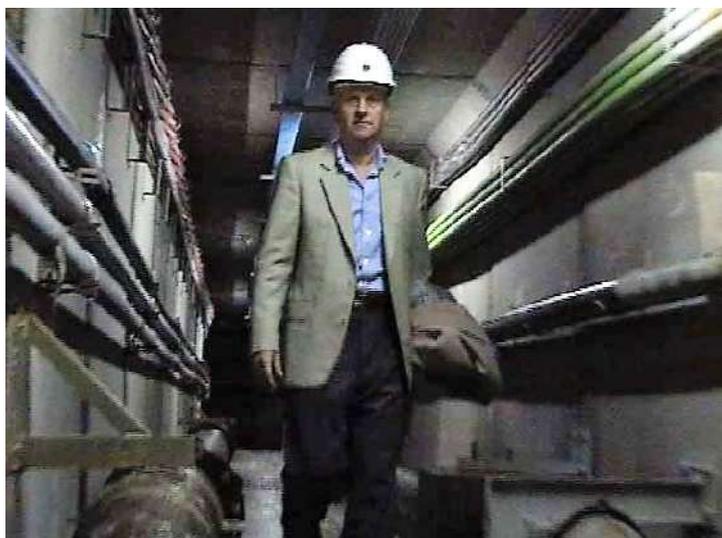
**VOCE DI CAPITOLATO** - fornitura e posa in opera di elementi canali prefabbricati ad U in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati , turbovibrocompresso a sezione interna rettangolare o quadrata, con armatura idonea e sistema di giunzione con incastro a bicchiere. Soletta di copertura in cemento armato opportunamente dimensionata . I manufatti dovranno essere costruiti in conformità alle Norme DIN 4263 , UNI 8981. E' a carico dell'impresa produrre tutti i calcoli di verifica statica dei manufatti (ove richiesto). Il prezzo è comprensivo di eventuale stivaggio , calo dei manufatti nello scavo previa formazione di idonea soletta armata di sottofondo realizzata in calcestruzzo R cK=250 e armatura idonea realizzata con ..... (singola o doppia) rete elettrosaldata Feb 44k di 15x15 diam. 8mm . La soletta dovrà risultare perfettamente piana per consentire la corretta posa in opera dei manufatti e dovrà avere uno spessore minimo di .....cm. I punti di giunzione ed eventuali fori predisposti per il calaggio dei manufatti dovranno essere sigillati con apposite malte espansive. E' inoltre comprensivo nel prezzo la realizzazione in opera di eventuali deviazioni angolari, demolizioni dei punti indicati dalla D.L. ed eventuale formazione di pozzetti in muratura intonacata fino a quota campagna come previsto dalla D.L. Il controllo della livelletta sarà garantita da apparecchiature di tipo laser. **PREZZI A RICHIESTA**

## SCATOLARE SERIE SPECIALE PER GRANDI SEZIONI



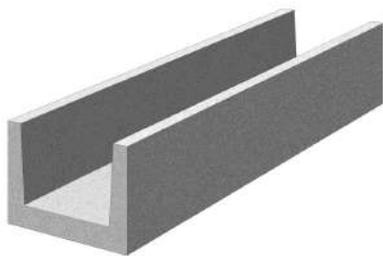
A richiesta possono essere realizzati manufatti scatolari di grandi dimensioni realizzati con due elementi ad U da accoppiare in cantiere con sistema ad incastro. Il nostro ufficio tecnico è a vostra disposizione.

## SCATOLARI PER GALLERIE DI SERVIZI

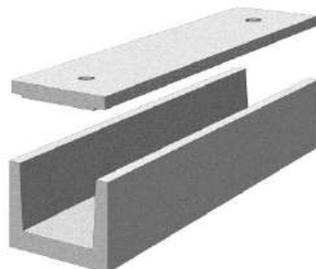


Gli elementi scatolari prefabbricati ben si prestano alla realizzazione di gallerie di servizi in conformità al D.P.R. del 16.12.1992 n° 495 art. 54 in cui dispone la razionalizzazione di cunicoli e gallerie per la allocazione nel sottosuolo dei pubblici servizi in strutture adeguatamente dimensionate e concepite in modo tale da consentire la manutenzione sia ordinaria che straordinaria senza la manomissione del corpo stradale e sue pertinenze. A conferma di questa scelta il 3 marzo 1999 la Presidenza del Consiglio dei Ministri ha emanato una direttiva per la "razionale sistemazione nel sottosuolo degli impianti tecnologici" definendo in undici articoli le linee guida di attuazione a cui Comuni , Province , ANAS ed altri Enti eroganti servizi potranno attingere per la posa degli impianti sotterranei . E' altresì importante segnalare questa presa di coscienza in un campo particolarmente delicato per il tessuto urbano delle nostre città con positive influenze sui costi sociali , riducendo al minimo i disagi sulla mobilità e abbattendo l'inquinamento

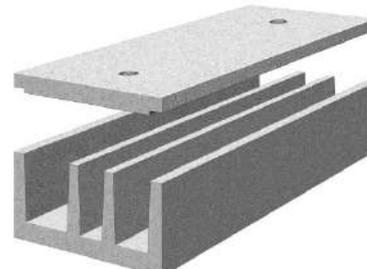
# CANALETTE DI DRENAGGIO E PORTASERVIZI IN C.A.V.



Canaletta di drenaggio

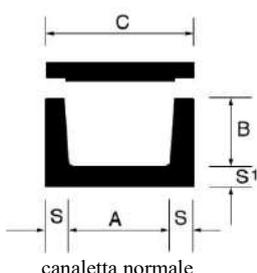


Canaletta normale ad una gola con sigillo

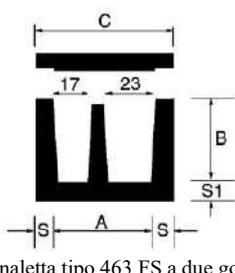


Canaletta portaserbizi tipo FS a tre gole

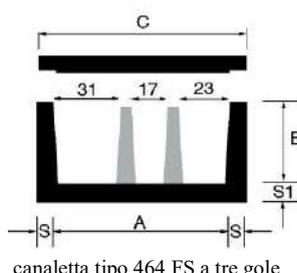
VOCE DI CAPITOLATO - fornitura di canaletta in C.A.V. delle dimensioni di base .....mm e altezza .....mm con n° ..... gole, sistema di giunzione ad incastro tipo ..... , in elementi della lunghezza di ml. .... , serie ..... (normale - FS) . Sigillo di copertura di tipo ..... (pedonabile - carrabile)



canaletta normale



canaletta tipo 463 FS a due gole



canaletta tipo 464 FS a tre gole



INCASTRO TIPO A



INCASTRO TIPO B



INCASTRO TIPO C



INCASTRO TIPO D

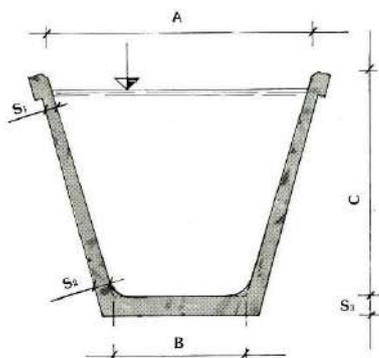
## Listino prezzi canalette standard anno 2021

modello	GOLE n°	incastro tipo	A mm	B mm	S mm	S1 mm	C mm	spessore mm	lunghezza elemento ml	peso kg / cad	PREZZO € / ml	
canaletta tipo AM	1	B	200	350	80 / 90	80			1	220	<b>80,00</b>	
canaletta tipo A	1	A	350	300	50 / 60	60			2	295	<b>74,00</b>	
canaletta tipo BR	1	B	400	300	150	150			2	960	<b>170,00</b>	
canaletta tipo B	1	A	450	350	70 / 80	100			2	574	<b>110,00</b>	
canaletta tipo C	1	A	500	300	80 / 100	100			2	605	<b>120,00</b>	
canaletta tipo D	1	A	500	500	70 / 100	100			2	750	<b>150,00</b>	
canaletta tipo DR	1	C	500	500	120	120			2	1060	<b>180,00</b>	
canaletta tipo MR	1	D	500	620	120/130	120			2	1280	<b>230,00</b>	
canaletta tipo E	1	A	600	400	70 / 90	100			2	700	<b>150,00</b>	
canaletta tipo PR	1	C	600	1000	120/130	120			2	1860	<b>320,00</b>	
canaletta tipo autostrada 5	1	B	750	750	100 / 150	200			2	2030	<b>330,00</b>	
canaletta tipo SR	1	C	800	500	150	150			2	1525	<b>250,00</b>	
canaletta tipo F	1	A	830	350	70 / 90	100			2	735	<b>170,00</b>	
canaletta tipo TR	1	B	900	400	150/160	150			2	1500	<b>250,00</b>	
canaletta drenaggio tipo U 960	1	B	900	600	110 / 130	120			5	3370	<b>298,00</b>	
canaletta drenaggio tipo U 975	1	B	900	750	110 / 130	120			5	3820	<b>326,00</b>	
canaletta drenaggio tipo U 995	1	B	900	950	110 / 130	120			5	4430	<b>386,00</b>	
canaletta drenaggio tipo U 9115	1	B	900	1150	110 / 130	120			5	5015	<b>448,00</b>	
canaletta tipo GS	1	A	1000	350	80 / 90	80			2	720	<b>166,00</b>	
canaletta tipo G	1	A	1000	500	80 / 90	80			2	833	<b>190,00</b>	
canaletta 463 - FS	2	A	450	350	70 / 90	100			2	665	<b>150,00</b>	
canaletta 464 - FS	3	A	830	350	70 / 90	100			2	965	<b>230,00</b>	
sigillo di copertura pedonabile 488	per canaletta tipo AM						370	60	1	60		<b>46,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 465	per canaletta tipo A						450	60	1	75		<b>40,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 466	per canaletta tipo B - tipo 463 FS						600	80	2	225		<b>54,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 454	per canaletta tipo BR - tipo C - tipo D - tipo DR						700	80	2	280		<b>78,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 397	per canaletta tipo E - tipo PR						800	80	2	320		<b>80,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 467	per canaletta tipo autostrada 5 - tipo SR - tipo F - tipo 464 FS						1000	100	2	500		<b>120,00</b>
sigillo di copertura pedonabile 398	per canaletta tipo TR - tipo U - tipo GS - tipo G						1200	120	2	700		<b>146,00</b>
sigillo di copertura carrabile 468	per canaletta tipo A						450	100	1	105		<b>54,00</b>
sigillo di copertura carrabile 469	per canaletta tipo B - tipo MR - tipo 463 FS						600	120	2	330		<b>82,00</b>
sigillo di copertura carrabile 455	per canaletta tipo C - tipo D - tipo DR						700	120	2	385		<b>96,00</b>
sigillo di copertura carrabile 367	per canaletta tipo BR						700	150	2	495		<b>102,00</b>
sigillo di copertura carrabile 458	per canaletta tipo E - tipo PR						800	150	2	570		<b>112,00</b>
sigillo di copertura carrabile 470	per canaletta tipo F - tipo 464 FS						1000	150	2	740		<b>146,00</b>
sigillo di copertura carrabile 391	per canaletta tipo autostrada 5 - tipo SR						1070	150	2	780		<b>156,00</b>
sigillo di copertura carrabile 390	per canaletta tipo TR - tipo U - tipo GS - tipo G						1200	150	2	870		<b>178,00</b>

La ditta si riserva di modificare in qualunque momento caratteristiche tecniche e dimensionali

Le specifiche possono variare senza preavviso

## CANALE A SEZIONE TRAPEZIA IN C.A.V.

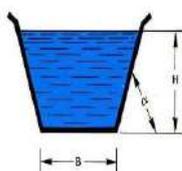


VOCE DI CAPITOLATO - fornitura di canale in C.A.V. a sezione trapezoidale con sistema di giunzione a bicchiere delle dimensioni di base ..... altezza ..... e bocca ..... con lunghezza elemento minima di .....

*Listino prezzi canali a sezione trapezia anno 2021*

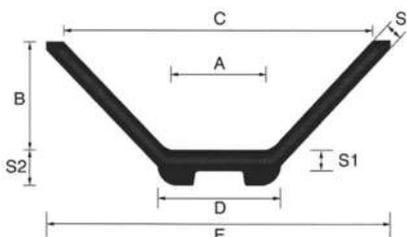
MODELLO	A cm	B cm	C cm	S1 cm	S2 cm	S3 cm	LUNGHEZZA elemento / cm	PESO elemento / kg	TRASPORTO autotreno / ml	PREZZO € / ml
142 / 70	142	70	120	6,5	9	10	500	3800	30	350,00
180 / 135	180	135	125	6,5	10	10	300	3000	24	460,00
283 / 200	283	200	155	6,5	10	11	225	2800	18	680,00

La ditta si riserva di modificare in qualunque momento caratteristiche tecniche e dimensionali



modello	Caratteristiche canaletta							i = 0.20 m/km		i = 0.25 m/km		i = 0.30 m/km		i = 0.40 m/km		i = 0.50 m/km		
	B	H	$\alpha$	A mq	C m	R m	y	x	V m/s	Q l/s	V m/s	Q l/s	V m/s	Q l/s	V m/s	Q l/s	V m/s	Q l/s
142 / 70	0.70	1.15	73°10	1.204	3.14	0.388	0.16	69.22	0.431	519	0.61	734	0.74	891	0.86	1035	0.96	1156
							0.23	63.54	0.395	476	0.55	662	0.68	698	0.79	951	0.88	1059
180 / 135	1.35	1.10	79°47	1.702	3.585	0.475	0.16	70.59	0.486	826	0.687	1170	0.842	1434	0.972	1656	1.087	1851
							0.23	65.21	0.449	756	0.635	1082	0.778	1325	0.898	1530	1.004	1711
283 / 200	2.00	1.50	75°	3.600	5.10	0.705	0.16	73.05	0.613	2206	0.86	3096	1.06	3816	1.22	4342	1.36	4896
							0.23	68.30	0.573	2063	0.80	2880	0.99	3564	1.15	4140	1.27	4572

## CANALETTA DI BONIFICA A SEZIONE TRAPEZIA



VOCE DI CAPITOLATO - fornitura di canaletta di bonifica e drenaggio in cemento a sezione trapezoidale con sistema di giunzione ad incastro maschio femmina delle dimensioni di base ..... altezza ..... e bocca ..... con lunghezza elemento minima di .....



*Listino prezzi canaletta di bonifica trapezia anno 2021*

articolo	MODELLO	A cm	B cm	C cm	D cm	E cm	S cm	S1 cm	S2 cm	lunghezza elemento m	peso kg/cad	trasporto autotreno ml	PREZZO €/ml
389 - A	canale milano	30	30	90	41	106,5	8,5	9	16	1	303	104	110,00
389 - B	canale rovigio	50	50	150	58,7	166	8,5	9	16	1	484	64	154,00

La ditta si riserva di modificare in qualunque momento caratteristiche tecniche e dimensionali

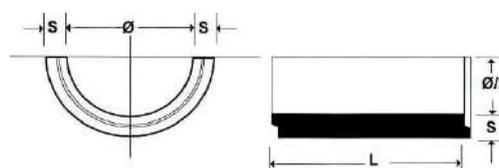
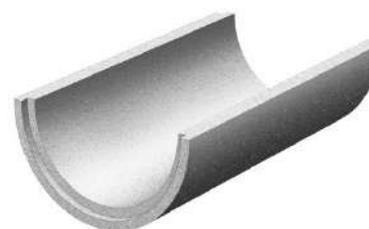
## CANALETTA SEMPLICE IN CEMENTO MEZZO TUBO

VOCE DI CAPITOLATO : canaletta semplice realizzata da mezzo tubo in cemento del diametro DN ..... mm , in elementi della lunghezza minima di ml. 1 e con spessore parete .....mm

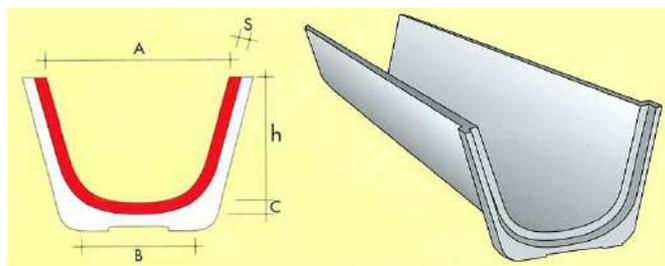
*Listino prezzi canaletta mezzo tubo anno 2021*

articolo	mezzo tubo DN mm	L mm	S mm	peso kg / ml	PREZZO € / ml.
1051	300	1000	40	50	18,00
1052	400	1000	45	72	22,00
1053	500	1000	55	105	29,00
1054	600	1000	60	142	38,00
1055	800	1000	65	200	49,00
1056	1000	1000	80	325	78,00
1058	1200	1000	100	497	134,00
1060	1500	1000	110	680	236,00

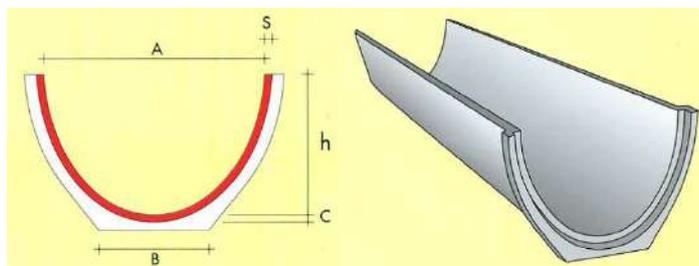
Le specifiche possono cambiare senza preavviso



## CANALETTE A SEZIONE POLICENTRICA



**tipo AC**



**tipo AR**

VOCE DI CAPITOLATO - fornitura di canaletta in C.A.V. a sezione policentrica con sistema di giunzione a bicchiere e sella incorporata delle dimensioni di base ..... altezza ..... bocca .....e avente sezione liquida pari a mq ..... in elementi della lunghezza minima di ml. .... , tipo ..... (AC - AR)

*Listino prezzi canaletta policentrica anno 2021*

modello	Area mq	A mm	B mm	H mm	h mm	LUNGHEZZA elemento / m	PESO elemento / kg	TRASPORTO autotreno / ml	PREZZO € / ml
AC 40	0,185	572	350	514	414	5	650	150	<b>80,00</b>
AC 50	0,240	648	398	579	469	5	800	135	<b>90,00</b>
AC 60	0,315	752	436	655	544	5	1000	100	<b>104,00</b>
AC 70	0,410	856	492	735	620	5	1200	90	<b>120,00</b>
AC 80	0,520	960	595	812	695	5	1500	80	<b>138,00</b>
AC 90	0,680	1100	670	922	797	5	1900	70	<b>170,00</b>
AC 100	0,840	1220	740	1015	884	5	2300	45	<b>220,00</b>
AC 110	1,050	1400	860	1120	950	5	2800	40	<b>260,00</b>
AC 130	1,300	1516	924	1268	1098	5	3200	40	<b>310,00</b>
AR 170	1,700	1810	850	1350	1195	5	4800	30	<b>460,00</b>
AR 250	2,500	2200	1100	1630	1450	3,5	5000	21	<b>620,00</b>

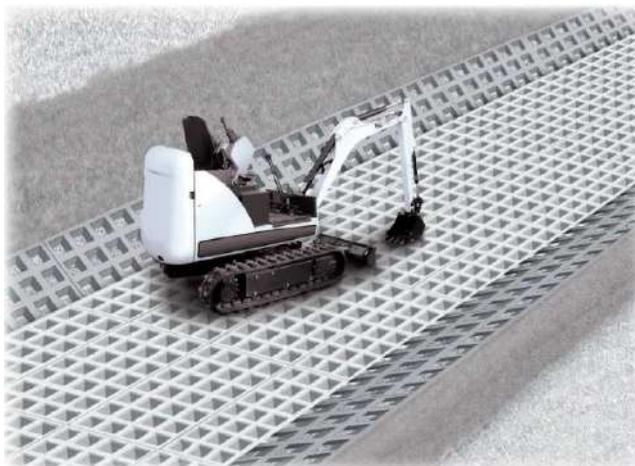
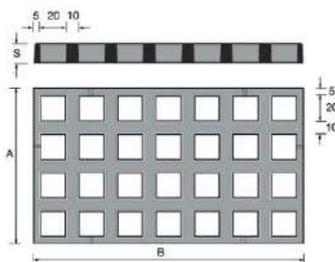
La ditta si riserva di modificare in qualunque momento caratteristiche tecniche e dimensionali



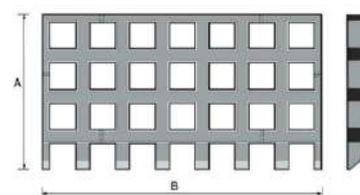
## RIVESTIMENTO E PROTEZIONE DI CANALI



elemento di base



elemento di sponda



VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di elemento prefabbricato in cemento armato per la protezione di argini in canali o corsi d'acqua realizzato in cemento vibrocompresso armato delle dimensioni utili elemento di base di .....x.....mm , elemento di sponda di .....x.....mm con altezza 150mm

*Listino prezzi 2021*

descrizione	codice	A mm	B mm	S mm	pannello mq	peso elemento kg	PREZZO € / cad.
elemento di base	415	600	2100	150	1,26	270	<b>144,00</b>
elemento di base	416	900	2100	150	1,89	405	<b>160,00</b>
elemento di base	417	1200	2100	150	2,52	540	<b>178,00</b>
elemento di base	418	1500	1200	150	1,80	385	<b>160,00</b>
elemento di base	419	1800	1200	150	2,16	460	<b>178,00</b>
elemento di sponda	765	550	2100	150	0,73	195	<b>136,00</b>
elemento di sponda	766	850	2100	150	1,36	330	<b>156,00</b>
elemento di sponda	767	1150	2100	150	2,00	465	<b>174,00</b>

Le specifiche possono variare senza preavviso



# POZZETTI RETTANGOLARI ARMATI TIPO GRANDE



VOCE DI CAPITOLATO : pozzetti rinforzati rettangolari o quadrati in cemento con impronte a richiesta aventi dimensioni interne ....mm ed altezza.....mm con spessore parete .....mm ; prolunghes per pozzetti in cemento senza incastro aventi dimensioni interne ....mm ed altezza ....mm con spessore parete ....mm ; lastra di copertura con cassa rinforzata misura.....con spessore.....mm

Listino prezzi pozzetti grandi 2021

A x B mm	H* mm	P* mm	S mm	S1 mm	elemento di base		elemento di prolunga		soletta di copertura	
					peso kg	euro	peso kg	euro	peso kg	euro
2000 x 2000	2000	1000	180	200	9600	3400,00	4000	1300,00	2800	1200,00
2500 x 2000	2000	1000	180	200	10900	4400,00	4400	1700,00	3350	1500,00
2500 x 2500	2000	1000	180	200	12900	4700,00	4500	1800,00	4100	1800,00
3000 x 1500	2000	1000	200	200	11900	5000,00	4900	1900,00	3200	1400,00
3000 x 2000	2000	1000	200	200	13600	5500,00	5400	2100,00	4100	1800,00
3000 x 2500	2000	1000	220	220	17000	7100,00	6600	2700,00	5050	2200,00
3200 x 2700	2000	1000	180	250	15700	7000,00	6000	2700,00	6800	2900,00
3500 x 1500	2000	1000	250	250	16100	6800,00	7200	2600,00	5000	2200,00
3500 x 2000	2000	1000	240	250	18500	7200,00	7500	2700,00	6150	2600,00
3500 x 3000	2000	1000	210	250	19000	7600,00	7200	2900,00	8350	3600,00
4000 x 2000	2000	1000	220	250	17200	7200,00	7500	2800,00	6750	3000,00
4000 x 2250	1900	950	220	250	18300	7300,00	7200	2700,00	7450	3200,00
4000 x 3000	1800	900	220	250	20600	8000,00	7500	2800,00	9550	4100,00
4500 x 2500	1700	850	250	250	22000	9900,00	7900	3500,00	9350	4000,00
4500 x 3000	1200	600	290	250	20800	10500,00	7200	3100,00	11350	4900,00
5000 x 2000	1400	700	290	300	21000	11900,00	11200	4000,00	10800	4600,00
5000 x 2500	1200	600	300	300	21500	13400,00	12900	4200,00	13000	5600,00

Altre misure a richiesta

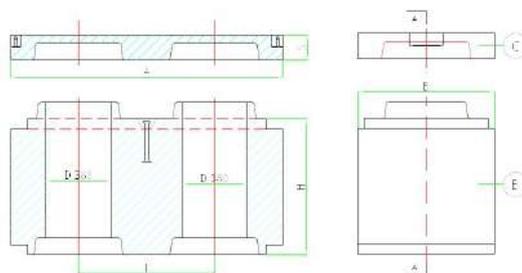
\*circa

Le specifiche possono cambiare senza preavviso

# BLOCCHI PER LA REALIZZAZIONE DI MURI A SECCO serie MB



Sfruttando l'idea del Lego nelle costruzioni, i manufatti MB sono stati concepiti con lo stesso principio elementare; un parallelepipedo di calcestruzzo che si incastra velocemente per realizzare strutture a gravità per contenere smottamenti, frane, ripristinare argini, realizzare sbarramenti o rampe, contenere rilevati stradali, delimitare zone o più semplicemente a protezione di strutture. MB è realizzato in cls vibrocompresso e presenta due incastri e cavità in senso longitudinale disposti centralmente ad interasse adeguato; questa tipologia consente l'autobloccaggio degli elementi stessi che oltre a facilitarne la messa in opera riduce i tempi di posa alla sola movimentazione del MB grazie anche all'apposito chiodo di sollevamento. La posa dovrà essere effettuata a file sovrapposte con sfalsamento delle testate in modo da creare un incatenamento tra le stesse. Il muro così realizzato, garantisce una reazione alle forze trasversali ripartendone la spinta su tutta la parete. Se necessario i blocchi possono essere collegati per tutta l'altezza della parete inserendo nelle cavità adeguata armatura e getto in cls. La superficie a vista del muro avrà un aspetto uniforme, lineare e priva di gradini; l'eventuale inclinazione a scarpata sarà ottenuta preparando prima dell'assemblaggio un piano di posa in cls con adeguata pendenza



VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di blocco modulare MB in cls vibrocompresso con alti dosaggi di cemento a resistenza caratteristica minima Rck 400 ed aventi un peso specifico non inferiore a 2,4 kg/dem ; forma tipica a parallelepipedo delle dimensioni di 1600x800 H=800mm con due fori sull'asse longitudinale ; incastro maschio femmina; peso kg. 2000 ; gancio centrale per la movimentazione

Listino prezzi MB 2021

modello	blocco modulare MB					PREZZO € / cad.	copertina di chiusura MC		
	A mm	B mm	H mm	I mm	peso elemento / kg		S mm	peso elemento / kg	PREZZO € / cad.
MB	1600	800	800	800	2000	360,00	150	400	230,00
MB 1/2		800	800		1000	190,00	150	200	160,00

blocco modulare MB 1/2 da utilizzare solo per chiudere la fila

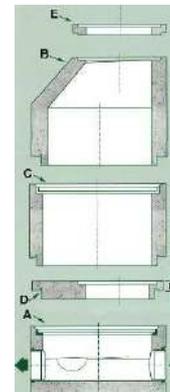
Le specifiche possono variare senza preavviso

# POZZETTI IN CEMENTO CON BASE RIVESTITA IN POLYCRETE



VOCE DI CAPITOLATO : fornitura di pozzetto d'ispezione in calcestruzzo vibrato ad alta resistenza ai solfati e composto da:

- 1) elemento di base di diametro interno di mm ..... (800 – 1000 – 1200) con spessore parete non inferiore a .....mm. L'elemento di base presenterà una sagomatura del fondo e sarà rivestito in POLYCRETE per prevenire il degrado della superficie dall'abrasione e dalla corrosione delle acque reflue e industriali ; l'elemento sarà predisposto con fori di innesto con guarnizioni di tenuta in EPDM per tubi DN ..... in ..... (PVC - polietilene - corrugato - gres - vetroresina - ghisa - acciaio). Le guarnizioni saranno del tipo incorporato nel giunto con libertà di deformarsi con l'angolazione richiesta dalle norme.
  - 2) elemento prolunga tronco conico monolitico di diametro pari all'elemento di base predisposto per accoppiamento maschio femmina con anello di tenuta idraulica
- Tutti gli elementi componenti il pozzetto dovranno essere a perfetta tenuta idraulica in conformità alle leggi vigenti.



Listino prezzi 2021

PER TUBI IN PVC - polietilene - corrugato - gres vetroresina - ghisa - acciaio	pozzetti DN 800mm				pozzetti DN 1000mm				pozzetti DN 1200mm			
	altezza utile mm	parete spess. mm.	peso kg	PREZZO euro	altezza utile mm	parete spess. mm.	peso kg	PREZZO euro	altezza utile mm	parete spess. mm.	peso kg	PREZZO euro
A elemento di base per tubo DN 150	540	120	1200	<b>580,00</b>								
A elemento di base per tubo DN 200	640	120	1200	<b>600,00</b>	590	150	1400	<b>750,00</b>	590	150	2200	<b>970,00</b>
A elemento di base per tubo DN 250	740	120	1200	<b>610,00</b>	580	150	1400	<b>760,00</b>	580	150	2200	<b>980,00</b>
A elemento di base per tubo DN 300	740	120	1200	<b>620,00</b>	620	150	1400	<b>770,00</b>	620	150	2200	<b>990,00</b>
A elemento di base per tubo DN 350					620	150	1400	<b>770,00</b>	620	150	2200	<b>990,00</b>
A elemento di base per tubo DN 400					750	230	2300	<b>1060,00</b>	750	230	3200	<b>1270,00</b>
A elemento di base per tubo DN 500					850	230	2400	<b>1080,00</b>	850	230	3200	<b>1290,00</b>
A elemento di base per tubo DN 600					950	230	2600	<b>1090,00</b>	950	230	3200	<b>1310,00</b>
A elemento di base per tubo DN 700									1150	310	4600	<b>1540,00</b>
A elemento di base per tubo DN 800									1150	310	4600	<b>1580,00</b>
C elemento prolunga con H=1000	1000	120	1050	<b>360,00</b>								
C elemento prolunga con H=1500					1500	150	2000	<b>670,00</b>	1500	150	2300	<b>720,00</b>
B prolunga tronco conica H=600	600	120	690	<b>200,00</b>	600	150	820	<b>220,00</b>	600	150	900	<b>260,00</b>
B prolunga tronco conica H=850	850	120	875	<b>250,00</b>	850	150	1140	<b>300,00</b>	850	150	1200	<b>320,00</b>
B prolunga tronco conica H=1100	1100	120	1050	<b>290,00</b>	1100	150	1480	<b>370,00</b>	1100	150	1600	<b>400,00</b>
B prolunga tronco conica H=1350					1350	150	1780	<b>450,00</b>	1350	150	2000	<b>500,00</b>
B prolunga tronco conica H=1600					1600	150	2160	<b>510,00</b>	1600	150	2400	<b>580,00</b>
B prolunga tronco conica H=1850					1850	150	2480	<b>590,00</b>	1850	150	2800	<b>660,00</b>
D soletta circolare con passo uomo	110	110	420	<b>190,00</b>	130	130	550	<b>270,00</b>	140	140	650	<b>370,00</b>
E anello raggiungi quota DN 600	100		90	<b>40,00</b>	100		90	<b>40,00</b>	100		90	<b>40,00</b>
E anello raggiungi quota DN 600	200		180	<b>60,00</b>	200		180	<b>60,00</b>	200		180	<b>60,00</b>

## VASCA PREFABBRICATE IN CAV



VOCE DI CAPITOLATO - fornitura di vasca prefabbricata a perfetta tenuta stagna in CAV monoblocco idonea all'utilizzo sia interrata che fuori terra. Vasca con capienza lorda di .....litri e delle dimensioni di .....x.....mm e altezza .....mm ; soletta di tipo .....(pedonale-carrabile) avente spessore di .....mm

Listino prezzi vasche con copertura 2021

capacità litri	vasca monoblocco			soletta di copertura				prezzo vasca con soletta	
	misure esterne pianta mm	atezza H mm	peso kg	pedonale		carrabile		pedonale euro	carrabile euro
				sp. mm	peso kg	sp. mm	peso kg		
<b>20000</b>	4300 x 2500	2450	13400	120	3000	200	4900	<b>10000,00</b>	<b>11000,00</b>
<b>25000</b>	5300 x 2500	2450	15800	120	3700	200	6100	<b>11500,00</b>	<b>12500,00</b>
<b>30000</b>	6300 x 2500	2450	18200	120	4300	200	7200	<b>13000,00</b>	<b>14200,00</b>
<b>35000</b>	7300 x 2500	2450	20600	120	5000	200	8400	<b>14500,00</b>	<b>16000,00</b>
<b>40000</b>	8300 x 2500	2450	23000	120	5700	200	9500	<b>16000,00</b>	<b>17500,00</b>
<b>50000</b>	10300 x 2500	2500	30300	120	7100	200	11800	<b>20500,00</b>	<b>22500,00</b>

Le specifiche possono variare senza preavviso

Trattamento interno con resina a richiesta con sovrapprezzo.

# BACINI DI SUB-DISPERSIONE DELLE ACQUE SIS

## *Stormwater Infiltration System*

La continua cementificazione del nostro territorio, dovuta dalla crescita delle aree abitative, industriali, commerciali e le relative infrastrutture a discapito delle aree verdi, sta mettendo in crisi le attuali reti idrauliche e di scolo sovraccaricandole e creando disastrose conseguenze con esondazioni e innescando processi di dissesto idrogeologico. Per cercare di contenere questi fenomeni, si sta consolidando il concetto, in particolare nel caso di nuovi insediamenti, di provvedere alla detenzione e infiltrazione delle acque sul posto. Questo crea un duplice vantaggio; avere la possibilità di stoccare temporaneamente le acque meteoriche senza sovraccaricare la rete esistente e contemporaneamente reintegrare le falde per sub-disperzione.



arrivo dei manufatti SIS in cantiere



fasi di movimentazione degli elementi



posa elemento di testata SIS



fasi di movimentazione



elemento passo uomo



secondo elemento passo uomo



particolare



testata di chiusura



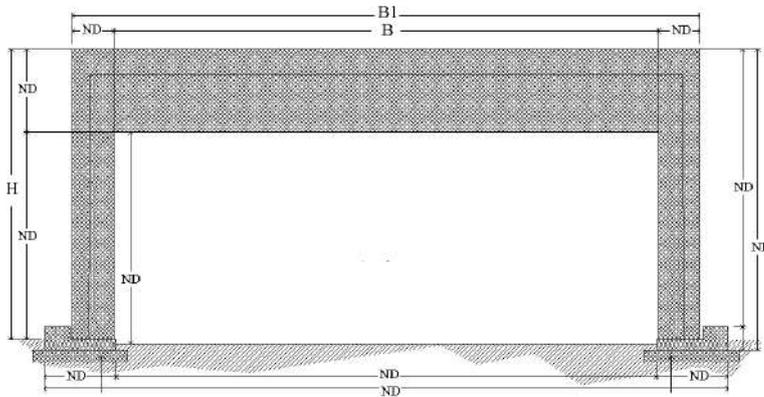
lavoro ultimato

Il "SIS" stormwater-infiltration-system è un elemento prefabbricato componibile in cls vibrato ad alta resistenza con idonea armatura, utilizzato per la realizzazione di camere di dispersione e di accumulo ad alta capacità. Esso è progettato per accumulare temporaneamente le acque meteoriche, le quali verranno gradualmente smaltite nel terreno o in fognatura, permettendo il riuso delle superfici sovrastanti. Il "SIS" è un prodotto molto flessibile, in quanto gli elementi possono essere posati in trincee o bacini di diverse forme e dimensioni, in un unico sito o delocalizzati e collegati tra loro, e si può adottare e combinare con altri sistemi di smaltimento delle acque di nuova o vecchia realizzazione. Si tratta di un sistema di camere di infiltrazione a forma di "U" rovescia di grandi dimensioni, forate sulle pareti laterali in maniera da drenare le acque anche lateralmente e aperto nella parte bassa; disposto in unica camera o su file parallele adiacenti e immerse in uno strato di ghiaia, sono dotate di testate e predisposte in stabilimento per immissioni laterali e passi uomo per ispezione e manutenzione. Le acque di pioggia raccolte tramite canali grigliati, caditoie, etc., prima di essere immesse nelle camere del sistema SIS si possono far transitare attraverso vasche di disoleazione, soprattutto dove si presume l'esistenza di un qualche tipo di inquinamento: aree di parcheggio, aree di servizio o di lavaggio etc. Il progetto del bacino di raccolta è legato al volume di apporto che a sua volta dipende dalla regione pluviometrica, dal volume che si può immettere nella rete fognante nell'unità di tempo e dal volume che può filtrare nel terreno (permeabilità).

# BACINI DI SUB-DISPERSIONE DELLE ACQUE SIS

## Stormwater Infiltration System

**CAMPO DI IMPIEGO** - Le camere SIS ad alta capacità possono essere usate per l'accumulo dei grandi volumi che sciolano da superfici urbanizzate, commerciali o industriali. Queste camere presentano efficienza pressoché doppia rispetto ai sistemi drenanti basati su tubi forati e/o ghiaia. In particolare, queste enormi camere possono essere ispezionate e pulite regolarmente senza alcun problema. Esistono camere con due diverse capacità di accumulo per elemento: 27 mc e 32 mc circa. Il sistema è costituito da un insieme di camere disposte in linea o su più file parallele. Una volta realizzato, tale sistema ha il vantaggio che sul piazzale sovrastante possono transitare o parcheggiare anche i mezzi pesanti, (cosa impossibile con altri sistemi). Sopra le camere è sufficiente un ricoprimento di circa 50 cm (nella serie standard; per ricoprimenti diversi consultate ns. ufficio tecnico). Queste camere, così disposte, possono sopportare carichi stradali di prima categoria. Nella realizzazione bisogna tener conto di alcune raccomandazioni, soprattutto sulla compattazione della ghiaia e del terreno di riporto, e nella stesura dei teli di geotessile.



dimensioni delle camere

	SIS 500	SIS 600
Ingombro esterno B1 (cm)	527	627
Larghezza interna B (cm)	500	600
Altezza H (cm)	245	245
Lunghezza elemento L (cm)	250	250
Peso elemento (Kg)	12300	14900
Capacità elemento (litri)	26500	31500

**VOCE DI CAPITOLATO** - fornitura di elementi prefabbricati per realizzazione di sistema combinato di ritenzione e infiltrazione; gli elementi devono essere realizzati in CAV con calcestruzzo avente RcK superiore a 450 kg/cm<sup>2</sup> e ferro di armatura tipo FeB 44K; resistenza strutturale calcolata per carichi stradali di prima categoria con relazioni di calcolo a corredo della fornitura. Le pareti laterali dovranno avere aperture a nido d'ape per migliorare il sistema di infiltrazione; tale superficie "aperta" dovrà essere pari al 15% della superficie della parete. Il sistema dovrà essere dotato di testate di chiusura e saranno previsti passi uomo e immissioni laterali delle condotte di drenaggio come da disegni tecnici

Listino prezzi 2021

modello	capacità elemento litri	misure cm	lunghezza elemento cm	peso elemento kg	costo indicativo €/mc	prezzo elemento €/cad.	sovrapprezzo testata €/cad.
<b>SIS 500</b>	<b>26500</b>	527 x 245	250	12300	370,00	<b>9800,00</b>	<b>600,00</b>
<b>SIS 600</b>	<b>31500</b>	627 x 245	250	14900	360,00	<b>11300,00</b>	<b>800,00</b>



**COME FUNZIONA** - Il sistema "SIS" può operare come bacino di ritenzione o di detenzione. All'interno degli elementi viene accumulata l'acqua meteorica che nella zona interessata potrebbe provocare ristagni o allagamenti. Questo volume di acqua sarà poi smaltito mediante:

- lenta infiltrazione nel terreno mediante sub-dispersione (bacino di ritenzione). In tal modo si riducono i volumi che altrimenti dovrebbero essere convogliati in fogna.
- lenta restituzione ai collettori (bacino di detenzione), con portata regolamentata e prefissata per legge, di tutta l'acqua accumulata.
- combinando i due sistemi di restituzione

### Posa in opera

Individuata l'area in cui verrà posizionato il bacino, si provvederà alla realizzazione dello scavo. Dopo aver steso del geotessile stabilizzante e infiltrante (tipo Tyvar SF40 della Dupont) su di uno strato di ghiaia dello spessore necessario a dare un buon grado di stabilità (indicizzato dal tipo di terreno sottostante), vengono posati gli elementi prefabbricati, disposti uno successivo all'altro, dopo di che viene steso un altro strato di geotessile per evitare che del materiale possa inserirsi nelle cavità laterali degli elementi. Questi restano congiunti senza rischio di spostamento, in quanto il peso proprio li rende inamovibili anche durante l'inverno. Le acque di pioggia raccolte, prima di essere immesse nelle camere, possono passare attraverso vasche di pretrattamento (decanatori, deoliatori etc.), soprattutto laddove si presume l'esistenza di un qualche tipo di inquinamento: aree di parcheggio, aree di servizio o di lavaggio etc.. Il progetto del bacino di raccolta è legato al volume di apporto, che dipende dalla regione pluviometrica, dal volume che si può immettere nella rete fognante in una data unità di tempo e dalla permeabilità del terreno su cui vengono locati.

## **RICOSTRUZIONE VIABILITA' PONTE CROLLATO CAUSA ALLUVIONE** esecuzione con elementi scatolari 450x300cm affiancati pari a luce 9m



ponte crollato a seguito alluvione



realizzazione platea di posa scatolari



arrivo scatolari sul cantiere



movimentazione scatolari



scatolari posati



lavoro finito e ripristino viabilità

## **REALIZZAZIONE COLLETTORE DI SCARICO IN LIGURIA**

