



SEA Prime S.p.A

INTERVENTI DI SISTEMAZIONE FIUME LAMBRO

PROGETTO DEFINITIVO

PARTICOLARI COSTRUTTIVI E CONTABILI

DATA: febbraio 2015; rev. 1 - giugno 2015

Prof. Ing. SILVIO FRANZETTI
Via Monte Resegone, 16
20090 - SEGRATE (Milano)
Ord. Ing. Milano n° 13603

1) su sede stradale



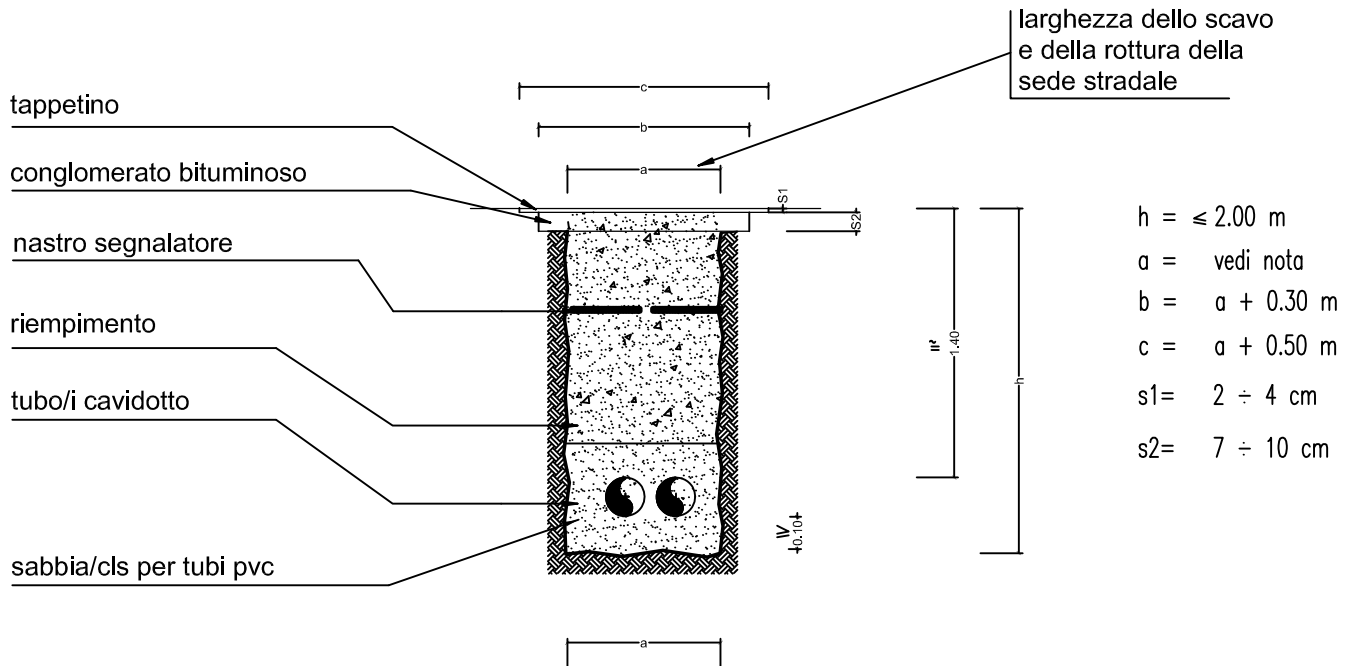
- 1) per $h \leq 2 \text{ m}$ $DN \leq 150 \text{ mm}$ $a = 0.60 \text{ m}$
 $150 < DN \leq 200 \text{ mm}$ $a = 0.80 \text{ m}$
 $200 < DN$ $a = 1.00 \text{ m}$
- 2) per $2 < h \leq 3 \text{ m}$ $a = 2.00 \text{ m}$ $b = a + 0.50 \text{ m}$ $c = a + 1.00 \text{ m}$
- 3) per il calcolo della sabbia si considera la sezione teorica ($a \times [0.15 + \phi_e(m)]$)

CAVIDOTTO

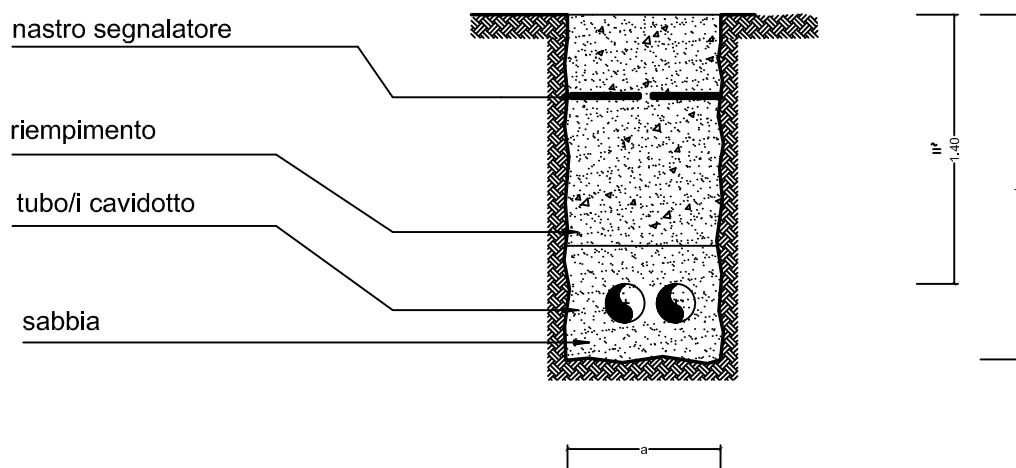
SEZIONE TIPO DI SCAVO IN TRINCEA

(sezioni di contabilità)

1) su sede stradale



2) FUORI SEDE STRADALE



NOTA:

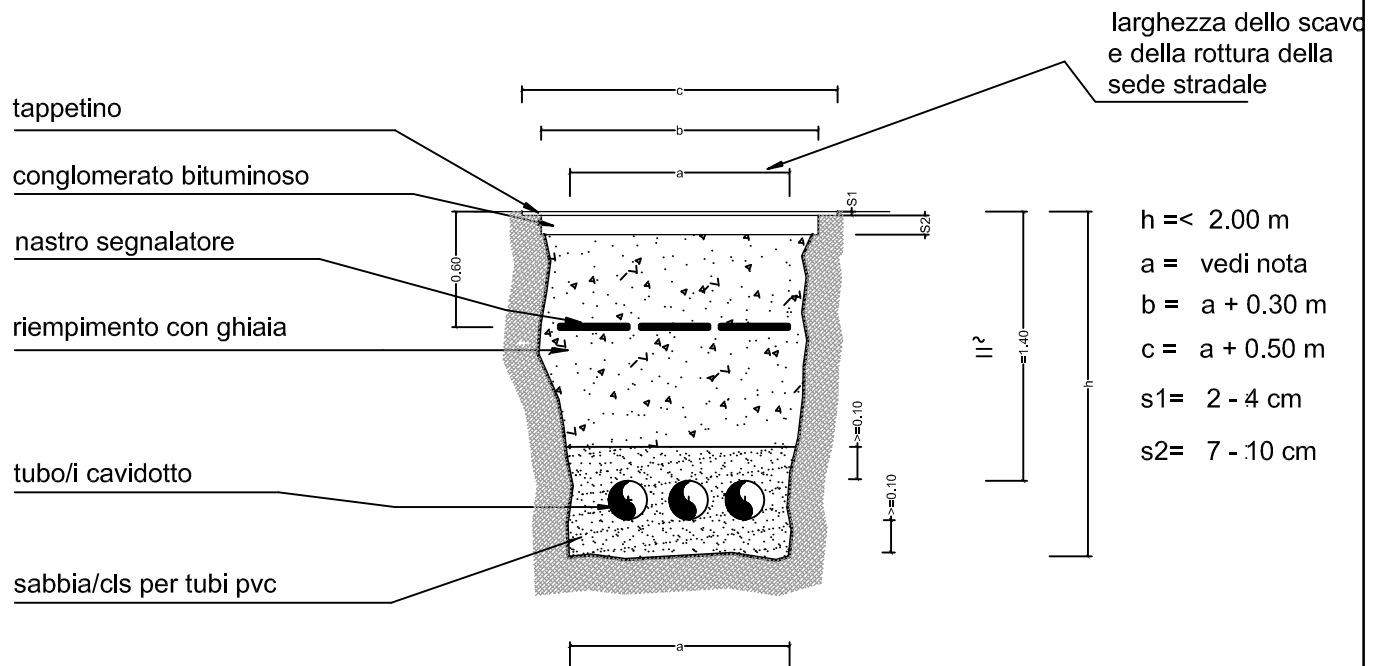
- 1) per $h \leq 2 \text{ m}$ $DN \leq 150 \text{ mm}$ $a = 0.60 \text{ m}$
 $150 < DN < 200 \text{ mm}$ $a = 0.80 \text{ m}$
 $200 < DN$ $a = 1.00 \text{ m}$
- 2) per $2 < h \leq 4 \text{ m}$ $a = 2.00 \text{ m}$ $b = a + 0.50 \text{ m}$ $c = a + 1.00 \text{ m}$
- 3) per il calcolo della sabbia si considera la sezione teorica ($a \times [0.15 + \varnothing_e (\text{m})]$)

CAVIDOTTO

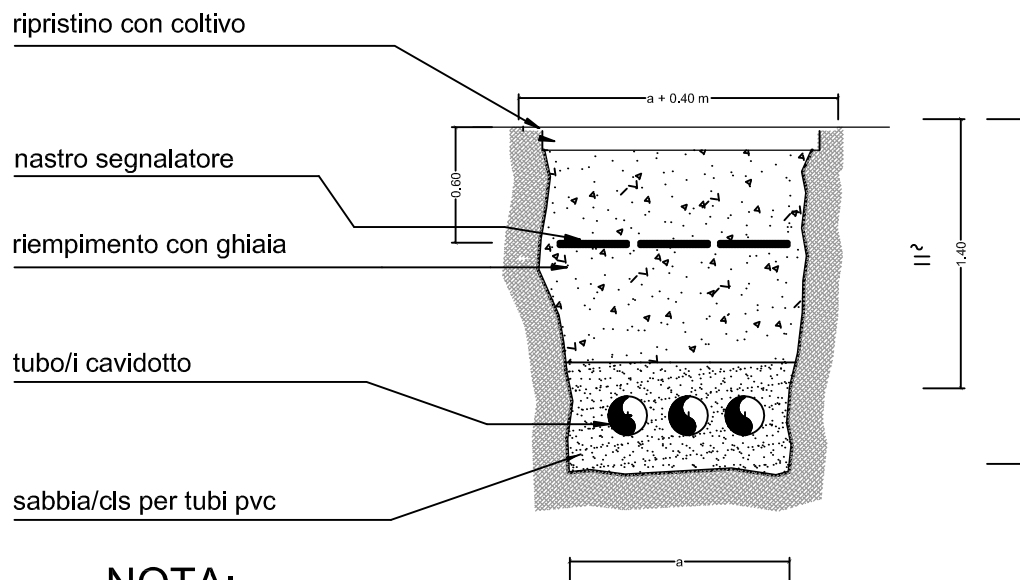
SEZIONE TIPO DI SCAVO IN TRINCEA

(sezioni di contabilità)

1) su sede stradale



2) FUORI SEDE STRADALE



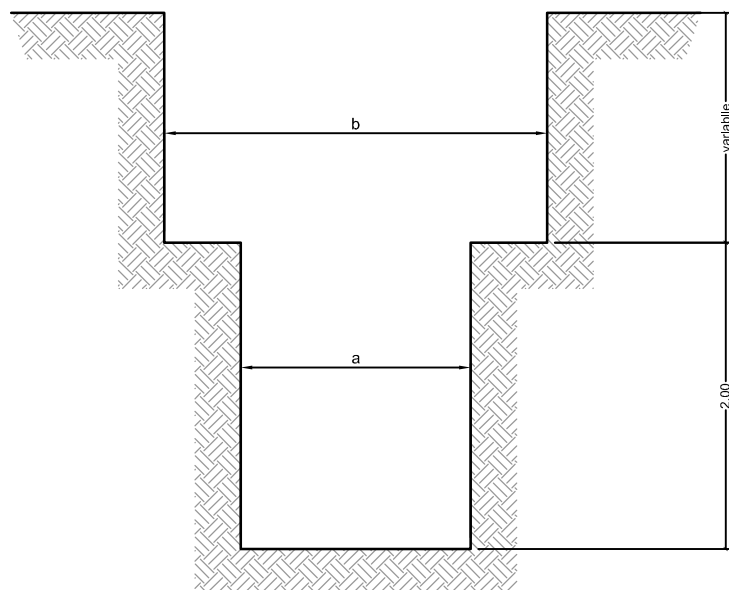
NOTA:

1) per $h \leq 2 \text{ m}$	$D \leq 150 \text{ mm}$	$a = 0.60 \text{ m}$		
	$150 < D \leq 200 \text{ mm}$	$a = 0.80 \text{ m}$		
	$200 < D \leq 300 \text{ mm}$	$a = 1.00 \text{ m}$		
	$300 < D \leq 600 \text{ mm}$	$a = 1.80 \text{ m}$		
	$600 < D \leq 1000 \text{ mm}$	$a = 2.20 \text{ m}$		
2) per $2 < h \leq 4 \text{ m}$	$D < 300$	$a = 2.00 \text{ m}$	$b = a + 0.50 \text{ m}$	$c = a + 1.00 \text{ m}$
	$D \geq 300$	$a = 2.80 \text{ m}$	$b = a + 0.50 \text{ m}$	$c = a + 1.00 \text{ m}$

CONDOTTE DI SCARICO

SEZIONE TIPO DI SCAVO IN TRINCEA

scavo fino a 4m (sezioni di contabilità)



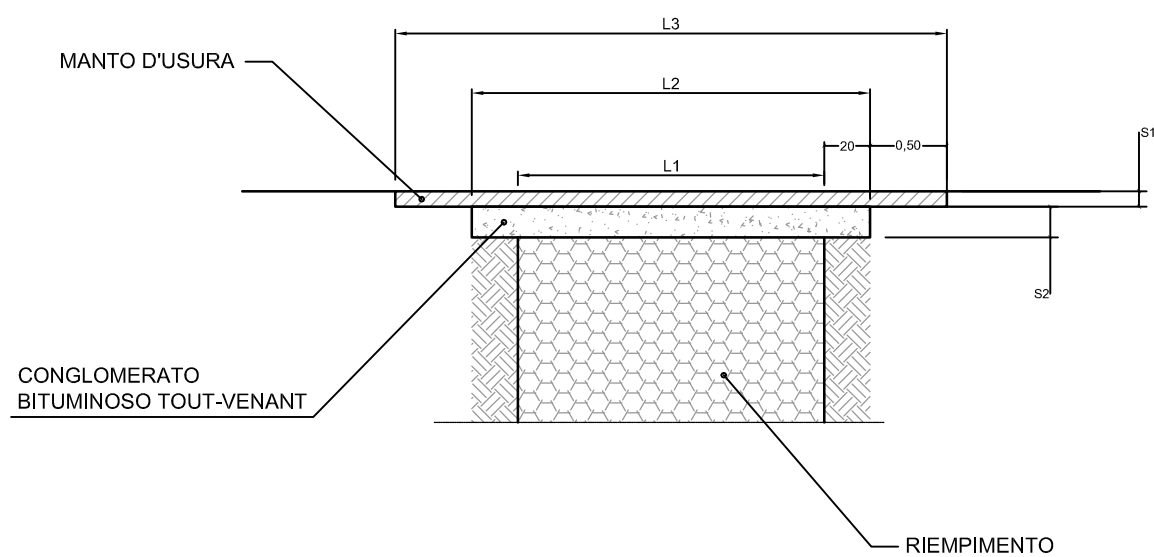
DIAMETRO ESTERNO del condotto in PVC [mm]	larghezza di scavo [m]	
	a	b
DN 160	0.60	1.70
DN 315	0.60	1.80
DN 400	0.80	1.90
DN 500	0.90	2.00
DN 630	1.05	2.20
DN 710	1.25	2.30
DN 800	1.40	2.40
DN 900	1.40	2.60
DN 1000	1.60	2.80

N.B.: fino a 2 m si assume $a=b$ (sezione rettangolare di minima larghezza)

DIAMETRO INTERNO del condotto in c.a. [cm]	larghezza di scavo [m]	
	a	b
Ø 20	0.60	1.70
Ø 30	0.60	1.80
Ø 40	0.80	1.90
Ø 50	0.90	2.00
Ø 60	1.05	2.20
Ø 80	1.40	2.50
Ø 100	1.60	3.00
fino a Ø 150	2.40	3.60
fino a Ø 200	3.00	4.20

N.B.: fino a 2 m si assume $a=b$ (sezione rettangolare di minima larghezza)

SCHEMA DI COMPUTO DELLE QUANTITA' DI ROTTURA E RIPRISTINO DELLA SEDE STRADALE



$L1$ = larghezza dello scavo

$L2 = L1 + 0,40 \text{ m}$

$L3 = L1 + 1,40 \text{ m}$

$S1 = 3 \text{ cm}$ (o come diversamente definito in progetto)

$S2 = 8 \text{ cm}$ (o come diversamente definito in progetto)

Le classi di riprap (peso specifico minimo dei massi calcarei o granitici/gneiss: 2600 kg/m^3) previste in progetto sono:

R20: diametro medio 20 cm (intendendo con “dimensione” il valore del diametro della sfera di pari volume), spessore 0.60 m, miscela composta da tre pezzature:

un terzo: $d \sim 0.10 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0005 \text{ m}^3$

un terzo: $d \sim 0.20 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0042 \text{ m}^3$

un terzo: $d \sim 0.30 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0141 \text{ m}^3$

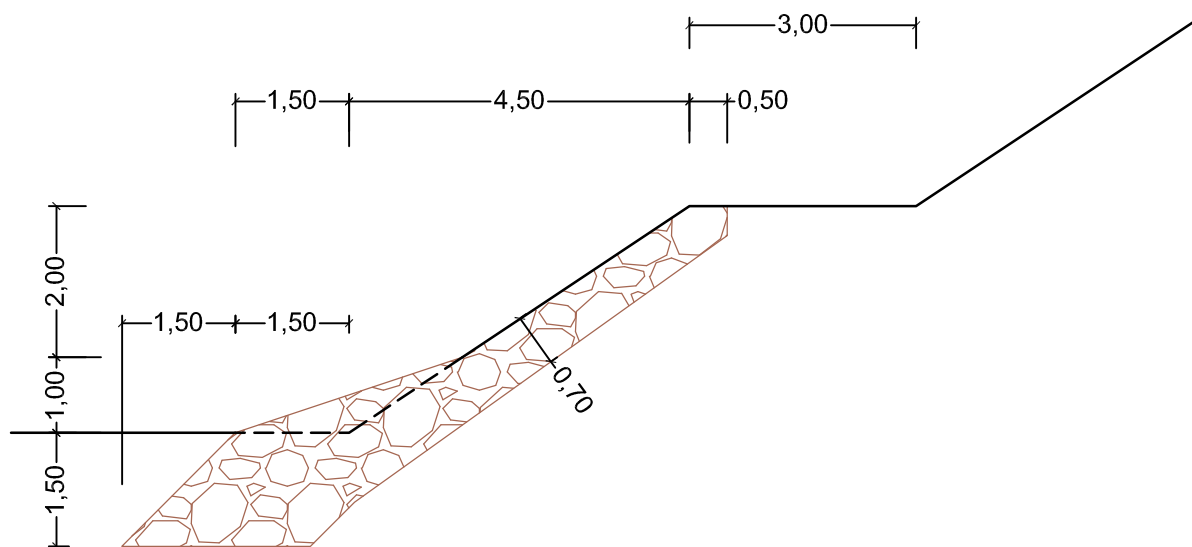
R30: diametro medio 30 cm (intendendo con “dimensione” il valore del diametro della sfera di pari volume), spessore $0.60 \div 0.70 \div 1.00 \text{ m}$, miscela composta da tre pezzature:

un terzo: $d \sim 0.20 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0042 \text{ m}^3$

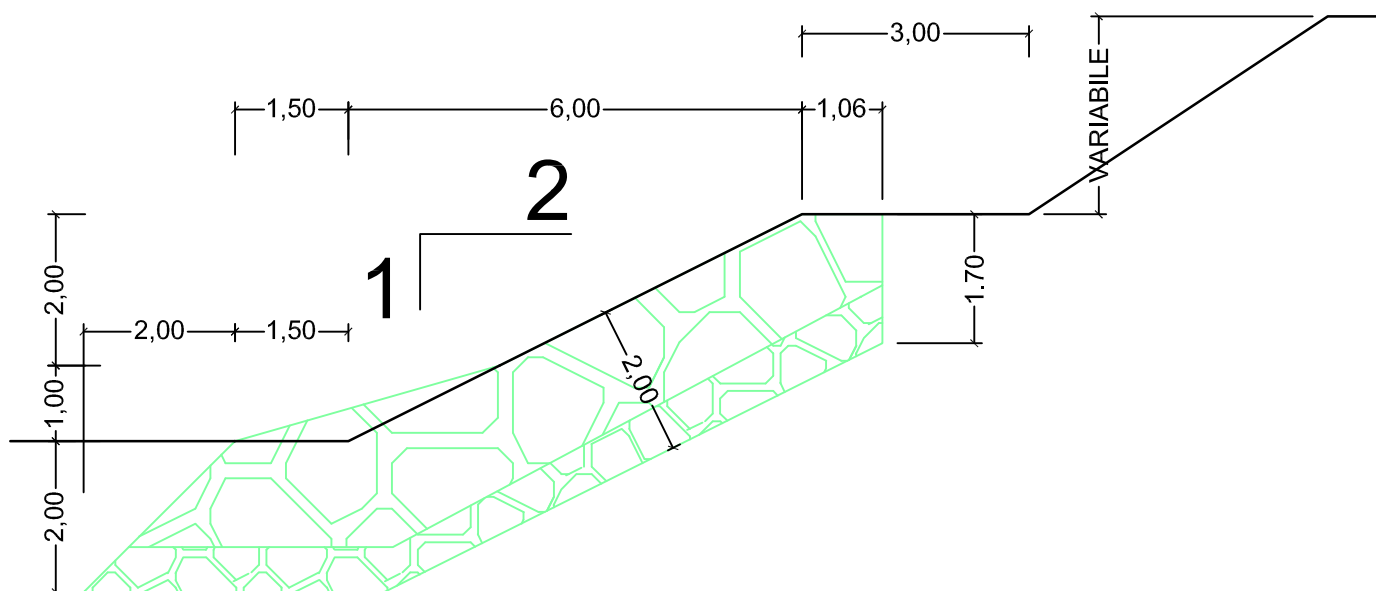
un terzo: $d \sim 0.30 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0141 \text{ m}^3$

un terzo: $d \sim 0.40 \text{ m}$; volume blocco $w_r \sim 0.0335 \text{ m}^3$

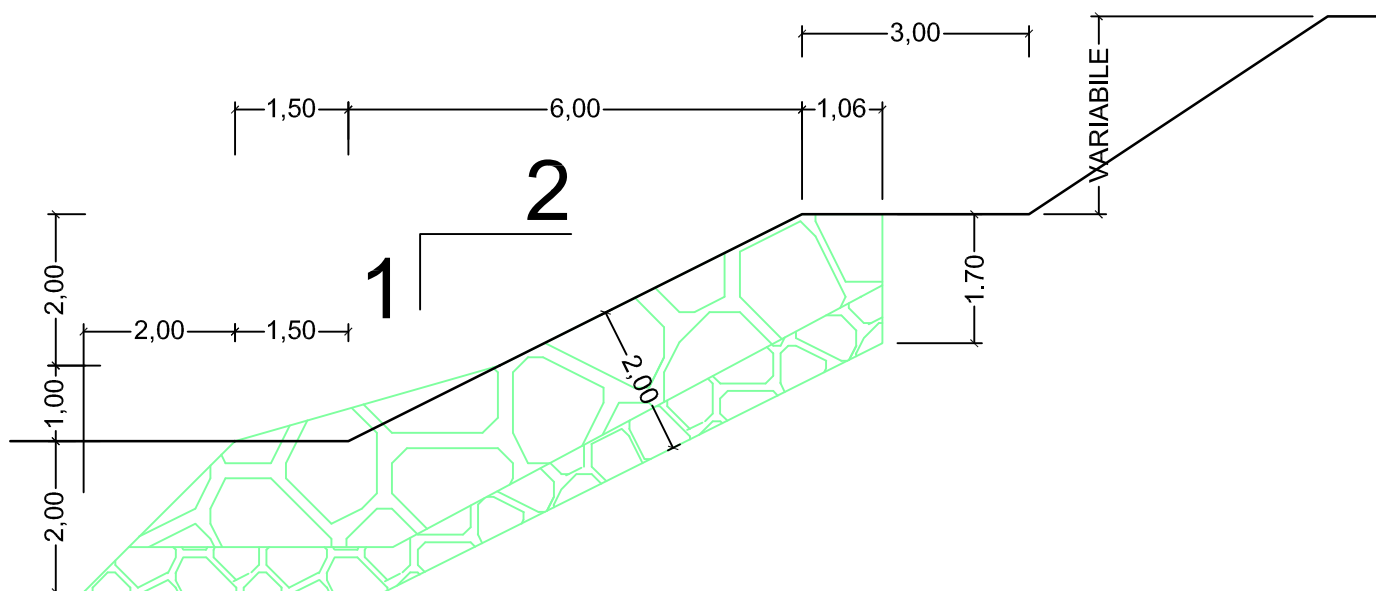
Riprap tipo spessore 0.70 m



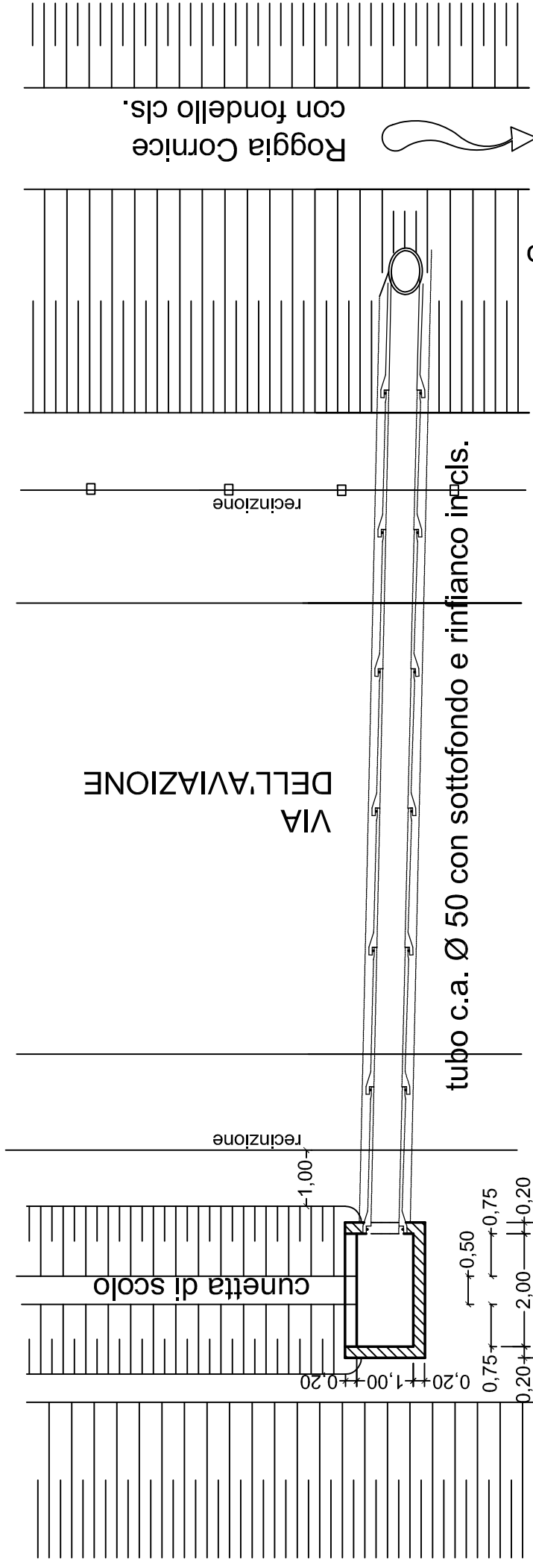
almeno il 20% deve essere $d > 0,65$ m; volume blocco $w_r > 0,14$ m³
 almeno il 50% deve essere $d > 0,50$ m; volume blocco $w_r > 0,07$ m³
 almeno il 80% deve essere $d > 0,35$ m; volume blocco $w_r > 0,02$ m³
 il 100% deve essere $d < 0,80$ m; volume blocco $w_r < 0,27$ m³



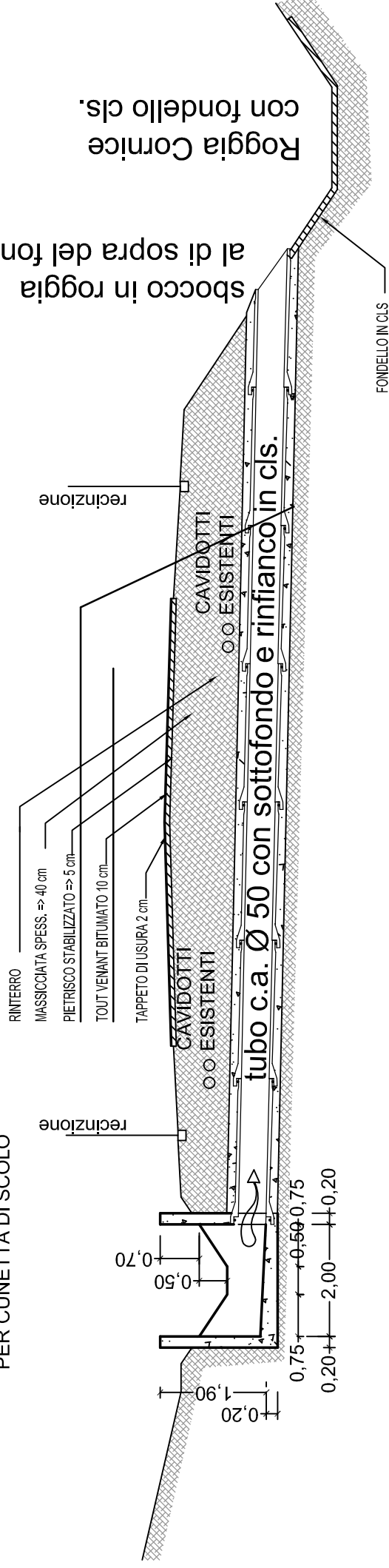
almeno il 20% deve essere $d > 0,65$ m; volume blocco $w_r > 0,14$ m³
 almeno il 50% deve essere $d > 0,50$ m; volume blocco $w_r > 0,07$ m³
 almeno il 80% deve essere $d > 0,35$ m; volume blocco $w_r > 0,02$ m³
 il 100% deve essere $d < 0,80$ m; volume blocco $w_r < 0,27$ m³



ATTRAVERSAMENTO STRADALE PER CUNETTA DI SCOLO



PIANTA



SEZIONE TRASVERSALE

CALCESTRUZZO C28/30 XC2
armatura con rete Ø 10 maglia 20 cm

al bypass Monlué



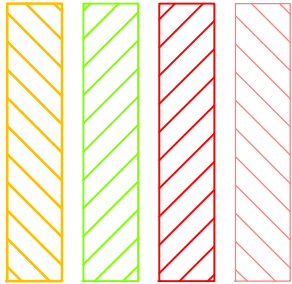
viteria in acciaio zincato.

Dimensioni: Altezza: 1.100 mm Larghezza: 2.000 mm

SEZIONE TIPO

PER CONTABILIZZAZIONE DEI VOLUMI DI

SCAVO V_a , V_c , V_d , V_r , V_p



V_a , V_c

V_r

V_p

V_d

$V_d + V_r$ = volumi terre; preventivamente stimati al 50% di tipo A e al 50% di tipo B

$V_a + V_c$ = volume terre di tipo A

