

C.L.S.		RIVESTIMENTI DEFINITIVI (FINO A 100m DA MBOCCO)		RIVESTIMENTI DEFINITIVI (OLTRE 100m DA MBOCCO)	
CLASSE DI RESISTENZA	C28/35	CLASSE DI RESISTENZA	C28/35	CLASSE DI RESISTENZA	C28/35
CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC3+XD1+XF2	CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC3	CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC3
MASSIMO RAPPORTO A/C	0,5	MASSIMO RAPPORTO A/C	0,55	MASSIMO RAPPORTO A/C	0,55
CEMENTO	CEMV 32,5R-42,5R	CEMENTO	CEMV 32,5R-42,5R	CEMENTO	CEMV 32,5R-42,5R
MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO	340kg/m³	MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO	320kg/m³	MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO	320kg/m³
CONTENUTO MINIMO IN ARIA	3%	CLASSE DI CONSISTENZA	S3-S4	CLASSE DI CONSISTENZA	S3-S4
CLASSE DI CONSISTENZA	S3-S4	DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI	32mm	DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI	32mm
DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI	22mm	COPRIFERRO	5cm	COPRIFERRO	5cm
COPRIFERRO	5cm				

MAGRO		C12/15	
MATERIALE DI RIEMPIMENTO A.R.		TERRI APPARTENENTI AI GRUPPI A1-A2-A3, SECONDO CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-ASHTO (EN-UNI 10006), CON: modulo M60=20MPa	
ACCIAIO		B 450 C	
ACCIAIO ARMATURE		B 450 C	
RETE ELETTRICATA		S 275	
ACCIAIO CENTINE/PROFILATI/CAJASTRELLI		S 275	
ACCIAIO PIASTRE		B 375 C	
ACCIAIO CATENE CENTINE		B 375 C	
BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE		Classe 8.8	
ACCIAIO TUBI METALLICI		S 355	
SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO			
- RCK35 N/mmq (C 28/35)			
- Quantità fibre metalliche > 30kg/mc			
- Resistenza media a compressione a 9 ore > 2N/mm²			
- Fibre a basso tenore di carbonio trattate a freddo			
- Resistenza a trazione media > 1300N/mm²			
- Rapporto di aspetto > 60			
- Classe di assorbimento C (UNI EN 14488-5) > 700µm			
- Requisiti di duttilità del materiale (MCTO, UNI EN 14651): R1k/R1k > 0,4; R3k/R1k > 0,5			

MISCELA CEMENTITIA	
MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATIVA - TARARE IN CORSO D'OPERA) <td></td>	
INIEZIONE DI GUAINA <td>- cemento 32,5R - 42,5R - rapporto acqua/cemento 1,5-2,0 - rapporto bentonite/focus 0,05/0,08 (eventuale) - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-35 sec. - cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm²/g Blaine (tipo 42,5R-52,5R) - rapporto acqua/cemento < 0,4-0,7 - rapporto bentonite/focus < 0,02 (eventuale) - Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-45 sec.</td>	- cemento 32,5R - 42,5R - rapporto acqua/cemento 1,5-2,0 - rapporto bentonite/focus 0,05/0,08 (eventuale) - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-35 sec. - cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm²/g Blaine (tipo 42,5R-52,5R) - rapporto acqua/cemento < 0,4-0,7 - rapporto bentonite/focus < 0,02 (eventuale) - Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-45 sec.
INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO <td>- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm²/g Blaine (tipo 42,5R-52,5R) - rapporto acqua/cemento < 0,4-0,7 - rapporto bentonite/focus < 0,02 (eventuale) - Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-45 sec. - resistenza a compressione 48h > 1,0 MPa - resistenza a compressione 7gg > 1,5 MPa</td>	- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm²/g Blaine (tipo 42,5R-52,5R) - rapporto acqua/cemento < 0,4-0,7 - rapporto bentonite/focus < 0,02 (eventuale) - Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO - Viscosità MESH (sigillo 4,7mm) 30-45 sec. - resistenza a compressione 48h > 1,0 MPa - resistenza a compressione 7gg > 1,5 MPa
PARAMETRI MINIMI DEL TERRENO CONSOLIDATO	- resistenza a compressione 48h > 1,0 MPa - resistenza a compressione 7gg > 1,5 MPa

ELEMENTI STRUTTURALI IN VTR	
- tubi in VTR Ø esterno 60mm - Ø interno 40mm - spessore 10mm	
- densità >= 1,9 t/m³	
- resist. trazione >= 600 MPa	
- modulo elastico >= 15000 MPa	
- contenuto in vetro >= 55%	
IN ALTERNATIVA	
- pietre in VTR 40x60 mm, ad adesione migliorata mediante riporto di sabbia quarzosa o sabbia resinata	
- densità >= 1,9 t/m³	
- resist. trazione >= 950 MPa	
- resist. a taglio >= 140 MPa	
- modulo elastico >= 15000 MPa	
- contenuto in vetro >= 60%	

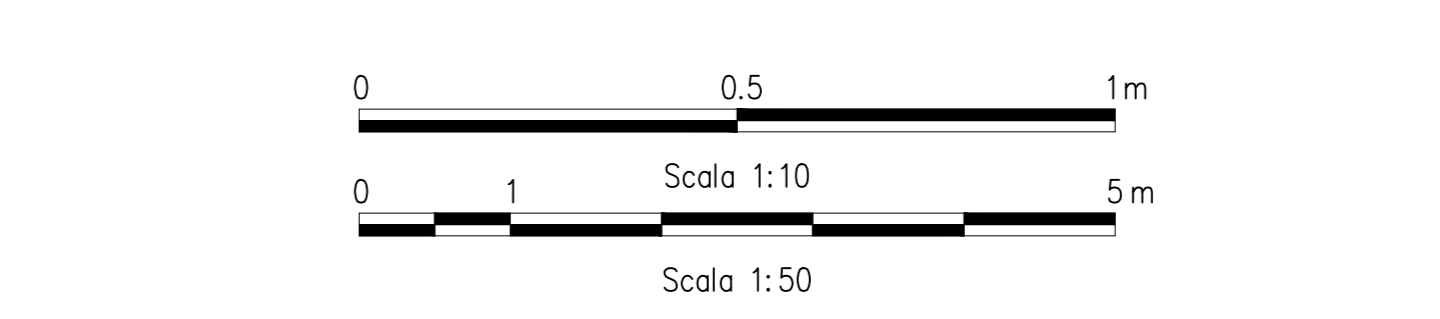
IMPERMEABILIZZAZIONE	
TELO IN PVC	- spessore >= 2,0mm (RF, DIN 53479) - resistenza a trazione >= 15 N/mm² (RF, DIN 53455) - allungamento a rottura >= 300% (RF, DIN 53455) - resistenza al punzonamento >= 750mm (RF, DIN 16726) - resistenza alla lacerazione >= 100 N/mm² (RF, DIN 53363) - resistenza al freddo <= -20° C (RF, DIN 53372) - resistenza alla pressione idrostatica (72h) >= 5 bar (RF, DIN 16726) - stabilità al calore <= 70° C (RF, UNI 8202/18) - classe di fuoco B2 (RF, DIN 4102)
GEOTESSUTO	- tessuto non tessuto a filo continuo di polipropilene puro ottenuto per aggluturazione meccanica - massa areica >= 500g/m² (RF, EN 985) - resistenza a trazione >= 30 KN/m (RF, EN ISO 10319) - allungamento a rottura >= 80% (RF, EN ISO 10319) - spessore >= 4,0 mm - CBR resistenza al punzonamento >= 5000 N (RF, EN ISO 12236) - permeabilità nel piano >= 3,2 x 10⁻¹¹ m/sec (RF, EN ISO 12958 pr) - classe di fuoco 2 (RF, UNI 8451/A1-9174/A1)
CORSOLO BENTONITICO	- composizione miscela (in peso) - 25% gomma butilica - 75% bentonite di sodio - peso specifico >= 1,57 g/cm³ - spinta di riannellamento <= 0,5 kg/mm² - temperatura di applicazione <= -15°C a +50°C
TUBO IN PVC MICROFESSURATO	- di piede dell'impermeabilizzazione Ø >= 160mm sp. >= 4,2mm
DRENAGGI IN AVANZAMENTO	- tubo in pvc microfessurato Ø 110mm sp. 3,0mm - rivestimento esterno del tubo con tessuto non tessuto - diametro perforazione Ø > 120mm

TABELLA INCIDENZE	
MURETTE	i = 70 kg/mc
ARCO ROVESCIO	i = 70 kg/mc
CALOTTA	i = 60 kg/mc

LEGENDA	
Q.p.	= QUOTA PROGETTO
Q.s.	= QUOTA DI SCAVO
P.c.	= PIANO DEI CENTRI
P.i.m.	= PIANO IMPOSTA MURETTE

FASI ESECUTIVE PRINCIPALI	
FASE 1:	INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO AL FRONTE
FASE 2:	INTERVENTO DI CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO
FASE 3:	EVENTUALI DRENAGGI IN AVANZAMENTO
FASE 4:	SCAVO
FASE 5:	POSA CENTINE
FASE 6:	RIVESTIMENTO DI PRIMA FASE
FASE 7:	GETTO ARCO ROVESCIO E MURETTE
FASE 8:	IMPERMEABILIZZAZIONE
FASE 9:	GETTO RIVESTIMENTO DEFINITIVO

PARAMETRI DI INIEZIONE (DA TARARSI IN CORSO D'OPERA)			
PORTATA (l/min)	PRESSIONE (bar)	VOLUME (l/valvola)	PRESSIONE RESIDUA (bar)
10-20	<= 15-20	60-80	>= 5



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO

Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

COMMITTENTE
S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dot. Ing. Gabriele Sottolini

PROGETTO DEFINITIVO

CIP 02101.00101.0101.02
WISS RESISTANZI
COMMESSA 0161

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSorzio RAETIA

RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scati

PROGETTAZIONE:
ROCKSOIL

ELABORATO: OPERE D'ARTE MAGGIORI
OPERE IN SOTTERRANEO
PARTE GENERALE - GALLERIE CON SCAVO TRADIZIONALE
SEZIONI DI SCAVO IN TRADIZIONALE - SEZIONE TIPO B2V

Progresso: **07 02 01 017 02**

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA	1:50 - 1:10
01	07/02/2017	PRIMA EMISSIONE	ROCKSOIL-CARINIGHI	AMICI	GATTI		
02	07/02/2017	REVISIONE PER VERIFICA	ROCKSOIL-CARINIGHI	AMICI	GATTI		
03	07/02/2017	RECESSIONE/OSSERVAZIONI	ROCKSOIL-CARINIGHI	AMICI	GATTI		