



DESCRIZIONE	QUANTITÀ
CENTINE METALLICHE	2 IPN 180/1.00m
SPRITZ-BETON AL CONTORNO sp.=25cm (5+10)	PRE SPRITZ sp.=5cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE SPRITZ-BETON DI COMPLETAMENTO sp.=20cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE Ø ARMATO CON RETE ELETTROSALDATA ø6mm/10x10cm sovrapp. 30 cm
SPRITZ-BETON AL FRONTE	AL FRONTE sp.=5cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE (ad ogni sfondo) AL FRONTE sp.=15cm FIBRORINFORZATO CON FIBRE METALLICHE (ad ogni fine campo)
CONSOLIDAMENTO AL CONTORNO	1/41 ELEMENTI METALLICI INVALUTATI (2 vlv/m) ø88.9mm, L=13.00m CON 4.00m DI SOVRAPPORZIONE.
DRENAGGI (EVENTUALI)	N6 FORI ø110 mm, L=27.00 m, sov.18.00m, i=15‰ CON I PRIMI 3.00m DA BOCCA TAVO CIECHI ED I RESTANTI 18.00m MICROFESSURATI

RIVESTIMENTO DEFINITIVO	
MURETTE	i = 60 kg/mc
ARCO ROVESCIO	i = 60 kg/mc
CALOTTA	i = 50 kg/mc

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

PARAMETRI DI INIEZIONE (DA TAPARSI IN CORSO D'OPERA)			
PORTATA (l/min)	PRESSIONE (bar)	VOLUME (l/svalvola)	PRESSIONE RESIDUA (bar)
10-20	≤ 15-20	60-80	≥ 5

TABELLA MATERIALI

C.L.S.
RIVESTIMENTI DEFINITIVI (FINO A 100m DA MBOCCO)
CLASSE DI RESISTENZA C28/35
CLASSE DI ESPOSIZIONE XC3+XD1+XF2
MASSIMO RAPPORTO A/C 0.5
MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO 340kg/m³
CEMENTO CEMV 32.5R-42.5R
CONTENUTO MINIMO IN ARIA 3%
CLASSE DI CONSISTENZA S3-S4
DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI 22mm
COEFFICIENTE 5cm

RIVESTIMENTI DEFINITIVI (OLTRE 100m DA MBOCCO)
CLASSE DI RESISTENZA C28/35
CLASSE DI ESPOSIZIONE XC3
MASSIMO RAPPORTO A/C 0.55
MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO 320kg/m³
CEMENTO CEMV 32.5R-42.5R
CONTENUTO MINIMO IN ARIA 3%
CLASSE DI CONSISTENZA S3-S4
DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI 22mm
COEFFICIENTE 5cm

RIVESTIMENTI DEFINITIVI (OPZIONALE)
CLASSE DI RESISTENZA C32/40
CLASSE DI ESPOSIZIONE XC3
MASSIMO RAPPORTO A/C 0.55
MINIMO CONTENUTO IN CEMENTO 320kg/m³
CEMENTO CEMV 32.5R-42.5R
CONTENUTO MINIMO IN ARIA 3%
CLASSE DI CONSISTENZA S3-S4
DIAMETRO MASSIMO DEGLI AGGREGATI 22mm
COEFFICIENTE 5cm

MAGRO C12/15

MATERIALE DI RIPIEMIMENTO A.R.
TERRENI APPARTENENTI AI GRUPPI A1-A2-A3, SECONDO CLASSIFICAZIONE DEI TERRENI HRB-AASHTO (CHR-UNI 10006), CON modulo M_d=20MPa

ACCIAIO
ACCIAIO ARMATURE B 450 C
RETE ELETTROSALDATA B 450 C
ACCIAIO CENTINE/PROFILATI/CALASTRELLI S 275
ACCIAIO PIASTRE S 275
ACCIAIO CATENE CENTINE B 375 C
BULLONI PIASTRE UNIONE CENTINE Classe 8.8
ACCIAIO TUBI METALLICI S 355

SPRITZ-BETON
- resistenza media su carote h/ø=1 C 28/35 a 28gg
SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO
- R_{ck,35} N/mm² (C 28/35)
- Contro: fibre metalliche 300g/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): > 700jules
- Requisiti di duttilità del materiale (MC10, UNI EN 14851): FR1x/FR1x/0.4; FR4x/FR1x/0.5

TUBI METALLICI INFIAGGI
- diametro 100-130mm

MISCELA PER INIEZIONI (COMPOSIZIONE INDICATIVA - TAPARE IN CORSO D'OPERA)
INIEZIONE DI GUAINA
- cemento 32.5R - 42.5R
- rapporto acqua/cemento 1.5-2.0
- rapporto bentonite/acqua 0.05/0.08 (eventuale)
- Viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 30-35 sec.

INIEZIONI DI CONSOLIDAMENTO
- cemento a finezza di macinazione non inferiore a 4500 cm/g Blaine (tipo 42.5R-52.5R)
- rapporto acqua/cemento 0.4-0.7
- rapporto bentonite/acqua < 0.02 (eventuale)
- Additivo fluidificante 4% DI PESO DEL CEMENTO
- Viscosità MARSH (ugello 4.7mm) 35-45 sec.

PARAMETRI MINIMI DEL TERRENO CONSOLIDATO
- resistenza a compressione 48h > 1.0 MPa
- resistenza a compressione 7gg > 1.5 MPa

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 a 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 agugliatura meccanica
- massa areica >= 500g/m² (RF, EN 965)
- resistenza a trazione >= 30 kN/m (RF, EN 10319)
- allungamento a rottura >= 80% (RF, EN 10319)
- spessore >= 4.0 mm
- CBR resistenza al punzonamento >= 5000 N (RF, EN ISO 12236)
- permeabilità nel piano >= 3.2 x 10 m/sec (RF, EN ISO 12958 pt)
- classe di fuoco 2 (RF, UNI 8467/A1-91/A1/A1)

CORDOLO BENTONITICO
- composizione miscela (in peso) - 25% gomma butilica - 75% bentonite di sodio
- peso specifico >= 1.57 g/cm³
- spillo di ripartimento = 0.6 N/mm
- temperatura di applicazione - da -15° C a +50° C

TUBO IN PVC MICROFESSURATO
- di parete dell'impermeabilizzazione Ø >= 160mm sp. >= 4.2mm
- tubo in pvc microfessurato ø110mm sp. 3.0mm
- rivestimento esterno del tubo con tessuto non tessuto
- diametro perforazione Ø > 120mm

AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA SpA
Via Franco Craxi 71 - 37135 Verona
Tel 0465722222 Fax 0465200001 Casella Postale 460488 www.autostrada.it
AREA COSTRUZIONI AUTOSTRADALI

RINA
CERTIFICAZIONE ISO 9001:2015
CERTIFICAZIONE ISO 14001:2015
CERTIFICAZIONE ISO 45001:2018

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

COMPONENTE
CUP C281/2006/6005
WISS RESA/UNI
COMMESSA J16L1

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

CAPO COMMISSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dot. Ing. Gabriele Sottarelli

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA
RISPONSABILE TECNICO
Ing. Roberto Rocco

PROGETTAZIONE:
ROCKSOIL S.p.A.

RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scalfi

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

Progressivo:
07 02 01 016 02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA
01	02/01/2021	PRIMA EMISSIONE	ROCKSOIL - CARABINI	AMICI	GATTI	1:50 - 1:10
02	02/01/2021	REVISIONE PER VERIFICA	ROCKSOIL - CARABINI	AMICI	GATTI	1:50 - 1:10
03	02/01/2021	REVISIONE PER VERIFICA	ROCKSOIL - CARABINI	AMICI	GATTI	1:50 - 1:10

07 02 01 016 02