

FONDAZIONE SPALLE E PILE	
CALCESTRUZZO PER PALI IN OPERA	
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO TIPO	G2
- CEMENTO TIPO	CEM III-IV-V
- CLASSE DI RESISTENZA	C25/30
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC2
- MAX Ø INERTI	32 mm
- RAPPORTO A/C MAX	0.60
- COPRIFERRO NETTO	40 mm

ELEVAZIONE SPALLE	
- TIPO DI CALCESTRUZZO	C2
- TIPO DI CEMENTO	CEM III-IV-V
- CLASSE DI RESISTENZA	C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4-XF1
- MAX Ø INERTI	32mm
- RAPPORTO A/C MAX	0.5
- COPRIFERRO NETTO	50 mm

ELEVAZIONE PILE	
- TIPO DI CALCESTRUZZO	C2
- TIPO DI CEMENTO	CEM III-IV-V
- CLASSE DI RESISTENZA	C32/40
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4-XF1
- MAX Ø INERTI	32mm
- RAPPORTO A/C MAX	0.5
- COPRIFERRO NETTO	50 mm

SOLETTA IMPALCATO	
- TIPO DI CALCESTRUZZO	C1
- TIPO DI CEMENTO	CEM I-II-III-IV-V
- CLASSE DI RESISTENZA	C35/45
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC3
- MAX Ø INERTI	32mm
- RAPPORTO A/C MAX	0.55
- COPRIFERRO NETTO	40 mm

CORDOLI LATERALI	
- TIPO DI CALCESTRUZZO	C1
- TIPO DI CEMENTO	CEM I-II-III-IV-V
- CLASSE DI RESISTENZA	C35/45
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4-S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC4-XD3-XF4
- MAX Ø INERTI	32mm
- RAPPORTO A/C MAX	0.45
- COPRIFERRO NETTO	60 mm

IMPERMEABILIZZAZIONE	
GUAINA BITUMINOSA:	
- TIPO	MEMBRANA IMPERMEABILE PREFABBRICATA A BASE DI BITUME
- SPESSORE (mm)	≥4.0 (UNI EN 1849-1)
- RESISTENZA A PUNZONAMENTO STATICO	≥350 N (UNI EN 12730)
- RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE	≥1200 N/50mm (UNI EN 12311)
- RESISTENZA A TRAZIONE TRASVERSALE	≥1000 N/50mm (UNI EN 12311)
- FLESSIBILITÀ A FREDDO	≤-10°C (UNI EN 1109 e 495-5)
- RESISTENZA A TRAZIONE DELLA GIUNZIONE RISPETTO AL VALORE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE SU STRISCIA (UNI EN 12311)	≥70% (UNI EN 12317-1)
- TIPO	MEMBRANA IMPERMEABILE PREFABBRICATA A BASE DI BITUME
- SPESSORE (mm)	≥3.0 (UNI EN 1849-1)
- RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE	≥600 N/50mm (UNI EN 12311)
- RESISTENZA A TRAZIONE TRASVERSALE	≥500 N/50mm (UNI EN 12311)
- FLESSIBILITÀ A FREDDO	≤-15°C (UNI EN 1109 e 495-5)
- RESISTENZA A TRAZIONE DELLA GIUNZIONE RISPETTO AL VALORE DELLA RESISTENZA A TRAZIONE SU STRISCIA (UNI EN 12311)	≥70% (UNI EN 12317-1)
STRATO DI GEOTESSILE TESSUTO NON TESSUTO	
- TIPO	FOGLIO DI GEOTESSILE IN POLIPROPILENE
- MASSA AREICA	≥400 gr/m2
- RESISTENZA A TRAZIONE LONGITUDINALE	≥29 KN/m
- RESISTENZA A TRAZIONE TRASVERSALE	≥30 N/50mm (UNI EN 12311)
- RESISTENZA A PUNZONAMENTO STATICO	≥5 KN
- CAPACITÀ DRENANTE NEL PIANO	3*10 ⁴ (-6) m2/sec a 20 kPa 7*10 ⁴ (-7) m2/sec a 100 kPa

OPERE DI SOSTEGNO: PALI E MICROPALI		
CALCESTRUZZO PER PALI IN OPERA		
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO TIPO	H1	
- CEMENTO TIPO	CEM III-IV	
- CLASSE DI RESISTENZA	C25/30	
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S5	
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC2	
- MAX Ø INERTI	22 mm	
- RAPPORTO A/C MAX	0.60	
- COPRIFERRO NETTO	80 mm	
MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:		
- TIPOLOGIA ESECUTIVA	CEMENTAZIONE SEMPLICE (IGU)	
- RESISTENZA A ROTTURA A 28gg	Rck > 30 N/mm²	
- RAPPORTO A/C	0.50	

TRAVI DI CORONAMENTO		
- TIPO DI CALCESTRUZZO	H1	
- TIPO DI CEMENTO	CEM III-IV-V	
- CLASSE DI RESISTENZA	C25/30	
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4-S5	
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC2	
- MAX Ø INERTI	32mm	
- RAPPORTO A/C MAX	0.6	
- COPRIFERRO NETTO	40 mm	

PALI DI FONDAZIONE		
CALCESTRUZZO PER PALI IN OPERA		
- CONGLOMERATO CEMENTIZIO TIPO	H2	
- CEMENTO TIPO	CEM III-IV-V	
- CLASSE DI RESISTENZA	C25/30	
- CLASSE DI CONSISTENZA SLUMP	S4-S5	
- CLASSE DI ESPOSIZIONE	XC2	
- MAX Ø INERTI	63mm	
- RAPPORTO A/C MAX	0.60	
- COPRIFERRO NETTO	60 mm	

ELEMENTI WATER-STOP		
CARATTERISTICHE DEL MATERIALE :		
- TIPO	CLORURO DI POLIVINILE	
- PESO SPECIFICO	1.25 kg/l ± 0.02	
- DUREZZA SHORE a +20°C	60 ± 0.02	
- RESISTENZA A TRAZIONE a +20°C	≥12 N/mmq	
- ALLUNGAMENTO A ROTTURA	≥290%	
CARATTERISTICHE DEL PROFILO :		
- PRESSIONE IDROSTATICA AMMISSIBILE	0.70 Atm	
- MOVIMENTO ASSIALE AMMISSIBILE	40 mm	
- MOVIMENTO TRASVERSALE AMMISSIBILE	20 mm	
- MOVIMENTO AMMISSIBILE LUNGO ASSE GIUNTO	20 mm	

ACCIAIO IN BARRE PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO	
- TIPO DI ACCIAIO	B450C


MICROPALI, CARPENTERIE METALLICHE	
ACCIAIO PER TUBOLARI MICROPALI, PUNTONI, TRAVI DI RIPARTIZIONE, CARPENTERIE METALLICHE:	
- TIPO DI ACCIAIO	S275 JR O SUPERIORE

TERRENO DI RITOMBAMENTO	
PER IL RITOMBAMENTO DOVRANNO ESSERE INNANZITUTTO IMPIEGATE LE TERRE PROVENIENTI DAGLI SCAVI DI SBANCAMENTO, FONDAZIONE O GALLERIA APPARTENENTI AI GRUPPI A1, A2-4, A2-5, A2-6, A2-7, A3 E A4 DI CUI ALLA CLASSIFICAZIONE DELLE TERRE NORMA UNI 11531-1/2014; E CONSENTITO INOLTRE L'UTILIZZO DI TERRE TRATTATE A CALCE.	
GLI STRATI VERRANNO STESI E COSTIPATI CON LA PENDENZA INDICATA NEL PROGETTO.	
PER LE MODALITÀ DI REALIZZAZIONE E INFORMAZIONI PIÙ DETTAGLIATE SI DOVRÀ FARE RIFERIMENTO AI PARAGRAFI:	
- "RILEVATO FERROVIARIO"	
- "DUNE, RITOMBAMENTI E COLLINE ARTIFICIALI"	
DEL "CAPITOLATO GENERALE TECNICO DI APPALTO DELLE OPERE CIVILE - PARTE II - SEZIONE 5 OPERE IN TERRA E SCAVI".	

DISEGNI DI RIFERIMENTO	
DESCRIZIONE	CODICE
• Sezioni trasversali rampe - tav. 1/5	INOR12EE2W9IV40C0001
• Sezioni trasversali rampe - tav. 2/5	INOR12EE2W9IV40C0002
• Sezioni trasversali rampe - tav. 3/5	INOR12EE2W9IV40C0003
• Sezioni trasversali rampe - tav. 4/5	INOR12EE2W9IV40C0004
• Sezioni trasversali rampe - tav. 5/5	INOR12EE2W9IV40C0005
• Sezioni trasversali impalcato	INOR12EE2W9IV40A5001
• Sezioni tipo rampe	INOR12EE2WZIV40C0001
• Planimetria Idraulica	INOR12EE2PZIV4008001
• Opere di sostegno - Piante, sezioni e particolari	INOR12EE2BZIV40A1001
• Piante, sezioni e particolari impalcato	INOR12EE2BAIV40A5001
• Impalcato carpenteria - Pianta e sezioni	INOR12EE2BZIV40A5002
• Armatura trave prefabbricate	INOR12EE2BZIV40A5003
• Armatura soletta e impalcato	INOR12EE2BZIV40A5004
• Armatura cordoli impalcato	INOR12EE2BZIV40A5001
• Pali tipo "2" e "3" - Armatura	INOR12EE2BZIV40A1002
• Armatura cordolo opere di sostegno	INOR12EE2BZIV40A1003
• Carpenteria muri andatori	INOR12EE2BBIV40A6001
• Carpenteria spalla	INOR12EE2BBIV40A6002
• Armatura muri Tav. 1/2	INOR12EE2BZIV40A6001
• Armatura muri Tav. 2/2	INOR12EE2BZIV40A6002
• Armatura spalla	INOR12EE2BBIV40A6003
• Pali fondazione spalla - Armatura	INOR12EE2BZIV40A3001

NOTE GENERALI

COMMITTENTE:		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO
ALTA SORVEGLIANZA:		 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO
GENERAL CONTRACTOR:		 Consorzio ENI per l'Alta Velocità
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01		
LINEA A.V. /A.C. TORINO - VENEZIA Tratta MILANO - VERONA Lotto funzionale Brescia-Verona PROGETTO ESECUTIVO		
IV40 - CVF BRESCIA EST SU LINEA STORICA pk 106+100,000 Tabelle materiali		

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI		SCALA :			
Consorzio Cepaw due				-			
Data:		Data:					
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
INOR	12	E	E2	4T	IV4000	001	A
PROGETTAZIONE						IL PROGETTISTA	
Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettato	Data
A	EMISSIONE	Marini	19/07/19	Beltrami	19/07/19	Liani	19/07/19
B							
C							
Det. Ing. Carlo M. A. BELTRAMI Ordine Ingegneri Milano n°A 21004 Data: 19/07/19							
CIG. 751447334A				File: INOR12EE24IV4000001A_10.DWG			
 Progetto cofinanziato dalla Unione Europea							
CUP: F81H9100000008							