

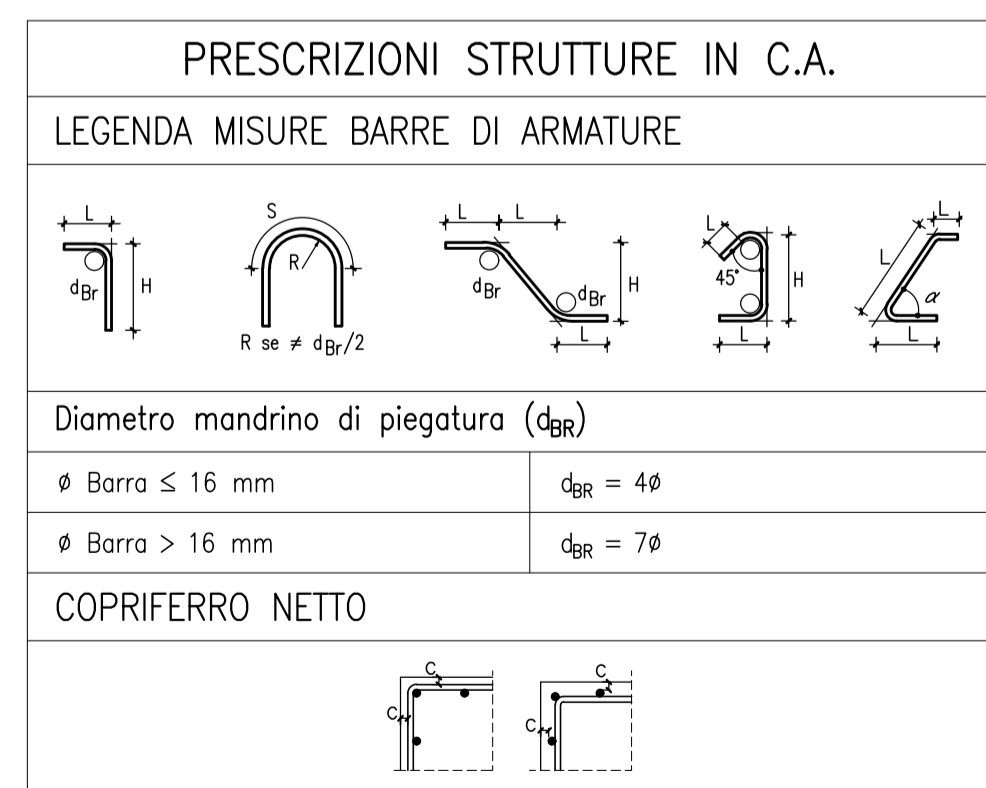
CALCESTRUZZO								
Tipo Calcestruzzo	Rapporto a/c max (UNI EN 206)	Classe di lavorabilità	Tipo di cemento	Classe di resistenza minima C(fck/Rck) _{min}	Classe di esposizione ambientale (UNI EN 206)	Dmax inerti (mm)	Campi di Impiego	
A	1	0.45	S4-S5	CEM I+V	C45/55	XC3	20	- Impalcati ed Elementi in c.a.p. prefabbricati
B	1	0.45	S4-S5	CEM I+V	C35/45	XC3	25	- Elementi prefabbricati in c.a. per strutture fuori terra
	1	0.45	S4-S5	CEM I+V	C35/45	XC3	20	- Predalles con funzioni strutturali
	3	0.50	S4-S5	CEM III+V	C32/40	XC4	20	- Velette prefabbricate
	3	0.55	S4-S5	CEM III+V	C30/37	XC3	20	- Predalles senza funzioni strutturali
	3	0.55	S3-S4	CEM III+V	C30/37	XA1	25	- Canalette portacavi ed altri elementi prefabbricati senza funzioni strutturali
C	1	0.50	S4-S5	CEM I+V	C32/40	XC4	25	- Impalcati in c.a. ordinari - Solette in c.a. gettate in opera in elevazione
	2	0.50	S3-S4	CEM III+V	C32/40	XC4	25	- Pile e spalle - Baggioli e pulvini - Strutture in c.a. in elevazione (Gallerie artificiali) - Sottovia a struttura scatolare e muri di imbocco
E	1	0.55	S3-S4	CEM III+V	C30/37	XA1	25	- Tombini a struttura scatolare e circolare - Portali
G	1	0.50	S3-S4	CEM III+V	C32/40	XC4	25	- Elevazione muri di controripa/sottoscarpa/antisivio
	2	0.60	S3-S4	CEM III+V	C25/30	XC2	25	- Solettoni di fondazione - Fondazioni armate - Platee di varo e muri reggispinta
	2	0.50	S3-S4	CEM III+V	C30/37	XF3	25	- Cordoli di fondazione barriere antirumore
	3	0.60	S3-S4	CEM III+V	C25/30	XC2	40	- Fondazioni non armate (pozzi, sottopinti, ecc...)
H	4	0.60	S3-S4	CEM III+V	C25/30	XC2	25	- Cunette, canalette e cordoli
	1	0.60	S4-S5	CEM III+V	C25/30	XC2	32	- Pali (di paratie o opere di sostegno), diaframmi e relativi cordoli di collegamento gettati in opera - Micropali e relativi cordoli di collegamento (*)
	2	0.60	S4-S5	CEM III+V	C25/30	XC2	32	- Pali/diaframmi di fondazione gettati in opera
I	--	--	CEM I+V	C12/15	X0	--	- Magrone di riempimento e livellamento	

-(*) per i micropali vedere anche le indicazioni aggiuntive

ACCAIO	
ACCAIO IN BARRE PER GETTI E RETI ELETTRICALI	B450C fyk ≥ 450Mpa ftk ≥ 540Mpa 1.15 ≤ ftk/fyk < 1.35 fyk= tensione caratteristica di snervamento ftk= tensione caratteristica di rottura
ACCAIO ARMONICO DI TIPO STABILIZZATO PER TRAVI E TRAVERSI	Trefoli Ø0,6" fptk 1860 MPa - fp(1)k 1670 MPa a trave
ACCAIO PER CARPENTERIA METALLICA STRUTTURE PRINCIPALI	S355J2 (ex FE 510 D1) classe di esecuzione (UNI EN 1090-2): EXC3
ACCAIO PER CARPENTERIA METALLICA STRUTTURE SECONDARIE	S275JR (ex FE 430 B) classe di esecuzione (UNI EN 1090-2): EXC3
BULLONI PER UNIONI A TAGLIO	VITE Classe 8.8; DADO Classe 8
BULLONI PER UNIONI AD ATTRITO	VITE Classe 10.9; DADO Classe 10
ACCAIO PER ARMATURA MICROPALI	S275JR (ex FE 430 B)
SALDATURE	In accordo con istruzione FS 44/S
PIOLI	Acciaio S235 J2G3 + C450 fu/fy ≥ 1.2 fy ≥ 350 Mpa fu ≥ 450 Mpa Allungamento ≥ 12% Strizione ≥ 50% Composizione Chimica C≤0.18; Mn≤0.9; S≤0.04; P≤0.05

SPECIFICHE IMPERMEABILIZZAZIONE SOTTOPASSI SCATOLARI	
MEMBRANA IN POLIOLFINE MODIFICATA peso specifico 0.91 g/cm³ spessore 2 mm (tolleranza +/-5%) carico a rottura > 15 N/mm² allungamento a rottura >600% impermeabilità nulla a 6h / 5.6 MPa resistenza alla lacerazione >80N/mm	UNI7092 UNI8202/6 UNI8202/8 UNI8202/8 UNI8202/21 DIN53363
GEOTESSILE TESSUTO NON TESSUTO spessore sotto 2kPa 4+/-0.5 mm resistenza a trazione long/trasv >20 kN/m allungamento a trazione 90% diametro efficace di filtrazione <100mm permeabilità normale 0,04 m/s	EN964-1 EN10139 EN10139 EN ISO 12956 EN ISO 11058
GEOTESSILE TESSUTO NON TESSUTO massa areica 1000 g/m² spessore sotto 2kPa 7+/-0.5 mm resistenza a trazione long/trasv 65 kN/m allungamento longitudinale 80% allungamento trasversale 90% diametro efficace di filtrazione <100mm permeabilità normale 0,015 m/s	EN965 EN964-1 EN10139 EN10139 EN10139 EN ISO 12956 EN ISO 11058
TESSUTO NON TESSUTO ACCOPPIATO A FILM POLIOLEFINICO spessore 0,2 mm solubilità all'acqua nulla permeabilità al vapor d'acqua < 1,3 g/mq24h permeabilità all'ossigeno < 390 cm³/mq24h	ASTM F 372 ASTM D 3985
TELO DI PROTEZIONE RICICLATO NERO peso specifico 0.91 g/cm³ spessore 1,5mm (tolleranza +/-5%) carico a rottura > 15 N/mm² allungamento a rottura >600% impermeabilità NULLA a 6H / 5.6 Mpa resistenza alla lacerazione >80N/mm	UNI7092 UNI8202/6 UNI8202/8 UNI8202/8 UNI8202/21 DIN5336
GECCOMPOSITO DRENANTE massa areica g/mq 2200 spessore 30 mm punzonamento statico N 1680 permeabilità normale al piano 0,12 m/s	EN 965 EN 964-1 EN ISO 12236 EN ISO 11058
GUAINA BITUMINOSA spessore 3 mm armatura in poliestere 120 gr/mq comportamento a trazione - resistenza longitudinale ≥500N - resistenza trasversale ≥ 400N - allungamento a rottura ≥ 40% flessibilità a freddo -10°C resistenza all'invecchiamento a - 10°C stabilità di forma a caldo a 150°C impermeabilità all'acqua 500 kPa stabilità dimensionale ≤ 0.5%	EN 1849-1 EN 12311-1
GUAINA BITUMINOSA spessore 4 mm armatura in poliestere 250 gr/mq comportamento a trazione - resistenza longitudinale ≥900N - resistenza trasversale ≥ 900N - allungamento a rottura ≥ 40% flessibilità a freddo -15°C resistenza all'invecchiamento a - 10°C stabilità di forma a caldo a 150°C impermeabilità all'acqua 500 kPa stabilità dimensionale ≤ 0.5%	EN 1849-1 EN 12311-1
NOTE: 1 - I PROFILI DI TENUTA E/O DI COMPARTIMENTAZIONE DOVRANNO ESSERE TERMOSALDATI ALLA MEMBRANA IMPERMEABILIZZANTE AL FINE DI GARANTIRE LA PERFETTA TENUTA IDRAULICA E REALIZZARE UNA COMPARTIMENTAZIONE DELLE AREE IMPERMEABILIZZATE CONSENTENDO UN CONTROLLO IN CASO DI PERDITE; 2 - L'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA SOLETTA INFERIORE DOVRA ESSERE TASSATIVAMENTE ESEGUITA PER TUTTE LE OPERE IN FALDA; 3 - L'IMPERMEABILIZZAZIONE DELLA SOLETTA SUPERIORE DEVE ESSERE ESTESA PER ALMENO 50 CM AL DI SOTTO DELLA RIPRESA DI GETTO FRA SOLETTA E PIEDRITTI.	

INDICAZIONI AGGIUNTIVE MICROPALI	
MALTE DI INIEZIONE	- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
FORMAZIONE GUAINA (INIEZIONE DI PRIMA FASE A GRAVITÀ)	- TIPO DI CEMENTO CEM III+V - RAPPORTO A/C <0.5 - EVENTUALE ADDITIVO FLUIDIFICANTE
FORMAZIONE BULBO (INIEZIONE SELETTIVA DI SECONDA FASE)	- TIPO DI CEMENTO CEM III+V - RAPPORTO A/C <0.55 - EVENTUALE ADDITIVO FLUIDIFICANTE
ACCAIO ARMONICO PER TIRANTI	- DIAMETRO NOMINALE TREFOLI: 0.6" - SEZIONE NOMINALE TREFOLI: 139 mm² - TENSIONE CARATTERISTICA AL 1% DELL'ALLUNGAMENTO: 1670 MPa - TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA: 1860 MPa
MALTA INIEZIONE TIRANTI	- RESISTENZA MINIMA CILINDRICA A 28GG: 25MPa



COMMITTENTE:

RFI
RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

PROGETTAZIONE:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

U.O. PROGETTAZIONE INTEGRATA NORD

PROGETTO DEFINITIVO

RADDOPPIO DELLA LINEA GENOVA - VENTIMIGLIA

TRATTA FINALE LIGURE - ANDORA

OPERE PRINCIPALI - SOTTOVIA E SOTTOPASSI

Generali
Tabella Materiali

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I | V | O | I | 0 | 0 | D | 2 | 6 | T | T | S | L | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	K. Petrucci	Giugno 2024	G. Nitti	Giugno 2024	M. Pappalardo	Giugno 2024	F. Andurini Giugno 2024

File: IV0100D26TSSL0000001A.DWG n. Elab.: