Firmato digitalmente da
NICOLA CUOZZO
CN = CUOZZO NICOLA
O = Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
C = IT

PRESCRIZIONI

FERMO RESTANDO L'OSSERVANZA DI TUTTE LE PRESCRIZIONI E NORME IN MATERIA DI SICUREZZA, CON SPECIFICO RIGUARDO ANCHE ALLE IDONEITA' DEL PERSONALE, ALLA IDONEITA' E CONGRUENZA DEI MEZZI E DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO, PER L'ESECUZIONE DELLE OPERE DI CUI AL PRESENTE PROGETTO, SI RICHIAMA L'ESECUTORE AL RISPETTO DELLE INDICAZIONI CONTENUTE NEI DOCUMENTI PROGETTUALI (ELABORATI GRAFICI, RELAZIONI TECNICHE), IN PARTICOLARE, PER QUANTO ATTIENE ALLE GEOMETRIE DEGLI INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO E RIVESTIMENTO, ALLE CARATTERISTICHE DEI MATERIALI DA IMPIEGARE, ALLA SEQUENZA ED ALLA SUCCESSIONE DELLE FASI ESECUTIVE.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

1. INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO, RINFORZO E STABILIZZAZIONE:

MICROPALI IN ACCIAIO PER PARATIE (Diametro 240mm)
- Tubi in acciaio S355 (UNI EN 10025)
- Diametro perforazione >= 240mm
- Diametro esterno = 168.3mm
- Spessore = 12.5mm

MICROPALI IN ACCIAIO PER PARATIE (Diametro 300mm)
- Tubi in acciaio S355 (UNI EN 10025)
- Diametro perforazione >= 300mm
- Diametro esterno = 219.1mm
- Spessore = 20mm

TIRANTI IN ACCIAIO:
- Diametro perforazione >= 180mm
- Trefoli diametro nominale = 15.20mm (6/10")
- Sezione nominale = 139 mm2

MISCELA DI GUAINA:
- Cemento tipo 42.5 (~4500cmq/g Blaine)
- Rapporto a/c= 1.8÷2
- Bentonite ~9% sul peso cemento.
- Densita' ~1.30t/mc.
- Viscosita' Marsh ~43" a 4mm.

MISCELA D'INIEZIONE PER TIRANTI:
- Cemento tipo 52.5
- Rapporto a/c <= 0.4
- Additivo fluidificante antiritiro ~4% sul peso cemento
- Resistenza a compressione: 3 gg>= 25 Mpa
  28 gg>= 50 Mpa

ARMATURA IN VETRORESINA PER PALI (Diametro 800mm)
Barre in vetroresina ad aderenza migliorata in accordo a CNR DT203/2006
- Resistenza a trazione >= 1000MPa
- Resistenza a taglio >= 100MPa
- Modulo elastico >= 40.000MPa
- Deformazione a rottura > 1.5%

2. ACCIAIO:

ACCIAIO STRUTTURALE:
- Profilati travi ripartizione: S355 o superiore (UNI EN 10025)
- Micropali: S355 o superiore (UNI EN 10025)
- Piastre: S275 o superiore (UNI EN 10025)
- Bulloni: Classe 8.8 o superiori (UNI EN 14399, UNI EN ISO 4016 e UNI EN ISO 898)

ACCIAIO DI ARMATURA:
- Acciaio B450C

TREFOLI PER TIRANTI:
- Acciaio per C.A.P.
- Tensione caratteristica all'1% delle deformazioni totali fp(1)k = 1670 MPa
- Tensione caratteristica di rottura fptk = 1860 MPa

COPRIFERRO:
- 4cm per opere in calcestruzzo con classe di esposizione XC2
- 5cm per opere in calcestruzzo con classe di esposizione XA1
- 6cm per opere in calcestruzzo con classe di esposizione XC3

FIBRE IN ACCIAIO (SPRITZ FIBRORINFORZATO):
Fibre con basso contenuto di carbonio in filo di acciaio trafilato a freddo in accordo a CNR DT204/2006
- Resistenza a trazione del filamento fyk >= 800 MPa.
- Lunghezza L = 10mm
- Diametro D <= 0.7mm
- L/D = 60

3. CALCESTRUZZO:

SPRITZ-BETON FIBRORINFORZATO:
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 14487
- Classe di resistenza C28/35
- Classe minima di sviluppo della resistenza minima a compressione a breve termine = J2
- Curva granulometrica degli aggregati di tipo continuo con diametro massimo di 10mm
- Classe di consistenza S5
- Dosaggio in fibre di acciaio = 35 kg/m3
- Classe di assorbimento energetica minima E700

CALCESTRUZZO MAGRO:
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 12/15
- Classe di esposizione ambientale X0

CLS STRUTTURALE (Fondazioni Gallerie Artificiali):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 28/35
- Classe di esposizione ambientale XC3
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.55
- Classe di consistenza = S4

CLS STRUTTURALE (Elevazioni Gallerie Artificiali):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 28/35
- Classe di esposizione ambientale XC3
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.55
- Classe di consistenza = S4
- Dosaggio in fibre di polipropilene = 2 kg/m3

CLS STRUTTURALE (Muri Gallerie Artificiali):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 28/35
- Classe di esposizione ambientale XC3
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.55
- Classe di consistenza = S4
- Dosaggio in fibre di polipropilene = 2 kg/m3

CLS STRUTTURALE (Pali e micropali):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S4-S5

STRUTTURALE (Trave di testata paratie):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza: S3-S4

CLS STRUTTURALE (Marciapiedi e getto di regolamento):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 206 e UNI 11104
- Classe di resistenza C 25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2
- Diametro massimo degli aggregati = 32mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S3-S4

FIBRE IN POLIPROPILENE (Rivestimento Definitivo Gallerie Artificiali):
- Rispondenza ai requisiti delle norme UNI EN 14889-2 e UNI EN 14845-2
- Resistenza a trazione del filamento fyk >= 300 MPa.
- Lunghezza = 6mm (<= 60% diametro ugello lancia di proiezione)
- Diametro = 0.018 mm

4. IMPERMEABILIZZAZIONI E DRENAGGI:

DRENAGGI:
Tubi microfessurati in PVC ad alta resistenza rivestiti con TNT:
- Resistenza a trazione = 4.5MPa
- Diametro perforazione ø = 100mm
- Diametro esterno ø = 60mm
- Spessore sp = 5mm

IMPERMEABILIZZAZIONE IN PVC:
- Resistenza a trazione >= 15MPa.
- Teli per impermeabilizzazione: sp. = 2mm

TESSUTO NON TESSUTO:
- Strato di tessuto non tessuto >= 500gr/m2
- Resistenza a punzonamento >= 4.0 kN.
- Resistenza a trazione media >= 20 kN/m.

CORDOLINO IDROESPANSIVO DI TENUTA IDRAULICA (WATER-STOP):
- Dimensione: 25 x 25 mm
- Peso >= 1.10 Kg/m
- Temperatura di applicazione da -15°C a +50°C
- Stabilità alle soluzioni saline ed aggressive e resistenza all'azione inibente degli ioni calcio e magnesio
- Espansione a contatto con l'acqua: 6 volte il volume iniziale minimo senza perdita di coesione di massa

TUBI:
- Tubo in PVC ø200mm (UNI 10968-1) microfessurato al piede dell'impermeabilizzazione
- Tubazione di drenaggio in piattaforma ø300mm in PEAD corrugato (UNI 10968-1)
- Tubazione di drenaggio dell'arco rovescio ø400mm in PEAD corrugato microfessurato (UNI 10968-1)

anas GRUPPO FS ITALIANE
Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. 675 "UMBRO - LAZIALE"
Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte
Tratta Monte Romano est - Civitavecchia
1° Stralcio Monte Romano est - Tarquinia

PROGETTO DEFINITIVO — COD. RM366

R.T.I. di PROGETTAZIONE:
GEODATA ENGINEERING — ALPINA — NET ENGINEERING — INGEGNERI GUADAGNUOLO & PARTNERS

I PROGETTISTI:
Ing. Nicola Cuozzo (Integratore prestazioni specialistiche)
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma N. 15447
Ing. Andrea Poli
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino N. 8511W

IL RESPONSABILE DEL S.I.A.:
Ing. Biagio Camaldo

IL GEOLOGO:
Dott. Geol. Giampiero Carrieri
Ordine regionale dei Geologi del Piemonte, N. 274

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE
Dott. Geol. Giampiero Carrieri
Ordine regionale dei Geologi del Piemonte, N. 274

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :
Ing. Achille Devitofranceschi

Firmato digitalmente da: POLI ANDREA
Data: 08/03/2022 09:47:17

PROTOCOLLO — DATA

OPERE D'ARTE MAGGIORI: GA ED OPERE D'IMBOCCO
GALLERIA MONTE ROMANO
Tabella materiali

CODICE PROGETTO (PROGETTO / LIV. PROG. / N. PROG.)	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
DPRM0366 D 2201	P02GA01GENDT01_A.dwg CODICE ELAB. P02GA01GENDT01	A	-

REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
A	EMISSIONE PD	MARZO 2022	C. Pesce	G. Brino	G. Quaglio