

## TABELLA MATERIALI

### PARATIE DI IMBOCCO

#### CALCESTRUZZI PER CORDOLI PARATIE UNI EN 206-1

CLS MAGRO  
- Classe di resistenza: C12/15

CLS STRUTTURALI  
- Classe di resistenza: C28/35  
- Classe di lavorabilità: S4  
- Classe di esposizione: XC2  
- Rapporto A/C: <= 0,5  
- Diametro max aggregati: 22mm  
- Copriferro armatura principale: 50mm

#### CALCESTRUZZI PER PALI PARATIE IMBOCCO UNI EN 206-1

- Classe di resistenza: C25/30  
- Classe di lavorabilità: S4-S5  
- Classe di esposizione: XC2  
- Rapporto A/C: <= 0,5  
Diametro max aggregati: 32mm  
Copriferro armatura principale: 75mm

#### CALCESTRUZZI PER PALI PLASTICI UNI EN 206-1

- Resistenza a compressione misurata su campioni cilindrici min. 5MPa

### ACCIAI

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata  
- Tensione caratteristica a rottura, ftk: 540MPa  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 450MPa  
PROFILATI E PIASTRE: ACCIAIO S355  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 355MPa  
TUBI PER MICROPALI: ACCIAIO S355  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 355MPa

### ARMATURA IN VTR

- Densità 1900 kg/mc  
- Tensione di rottura caratteristica ftk>=650 MPa  
- Modulo elastico E >=40000MPa

### TIRANTI DI ANCORAGGIO

Tiranti a trefoli da 0,6" in acciaio armonico  
- Tensione caratteristica di rottura, ftk: >=1860MPa  
- Tensione caratteristica all'1% di deformazione totale, f(1)tk: >=1670MPa

### MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE MICROPALI E INIEZIONE TIRANTI

- Classe di resistenza: C25/30  
- Rapporto A/C: <= 0,5  
- Additivo fluidificante antiritiro

### GALLERIE ARTIFICIALI

#### CALCESTRUZZI UNI EN 206-1

CLS MAGRO  
- Classe di resistenza: C12/15

DIMA  
- Classe di resistenza: C25/30  
- Classe di lavorabilità: S4

GALLERIA ARTIFICIALE  
- Classe di resistenza: C32/40  
- Classe di lavorabilità: S4  
- Classe di esposizione: XC2-XC4  
- Rapporto A/C: <= 0,50  
- Diametro max aggregati: 20mm  
- Dosaggio min. cemento: 340 kg/mc  
- Copriferro armatura principale: 50mm  
- Aggiunta additivo antiritiro

### ACCIAIO PER ARMATURA CLS

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata  
- Tensione caratteristica a rottura, ftk: 540MPa  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 450MPa

### GALLERIE NATURALI

#### CALCESTRUZZI UNI EN 206-1 (2006)

CLS MAGRO  
- Classe di resistenza: C12/15

CLS RIVESTIMENTI DEFINITIVI GALLERIE "LE VILLE"  
- Classe di resistenza: C28/35  
- Classe di lavorabilità: S4  
- Classe di esposizione: XC2  
- Rapporto A/C: <= 0,5  
- Dosaggio minimo di cemento: 300 kg/mc  
- Diametro max aggregati: 25mm  
- Copriferro armatura principale: 50mm

CLS RIVESTIMENTI DEFINITIVI IN CONCI PREFABBRICATI GALLERIE "CITERNA"  
- Classe di resistenza: C35/45  
- Classe di lavorabilità: S3-S4  
- Classe di esposizione: XC2  
- Rapporto A/C: <= 0,45  
- Dosaggio minimo di cemento: 300 kg/mc  
- Diametro max aggregati: 25mm

### CLS PROIETTATO

- Destinazione d'uso UNI 10834: temporaneo strutturale (TS)  
- Classe di resistenza: C28/35  
- Classe di esposizione: XC2 (I)  
- Resistenza media su carote h/ø =1 a 48h: >= 15MPa  
- Contenuto minimo di cemento: 450kg/mc  
- Dosaggio fibre: >30kg/mc  
- In alternativa fibre di vetro dosaggio minimo 12kg/mc  
- In alternativa fibre in polipropilene dosaggio minimo 3,5-4,0kg/mc

### FIBRE PER CLS PROIETTATO ACCIAIO

- In filo di acciaio trafilato a freddo ø<=0,7 mm  
- Resistenza a trazione >= 800 N/mmq  
- Rapporto di aspetto l/ø compreso tra 50 e 80

### ACCIAIO PER ARMATURA CLS, PROFILATI E PIASTRE

BARRE DI ARMATURA: ACCIAIO B450C ad aderenza migliorata  
- Tensione caratteristica a rottura, ftk: 540MPa  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 450MPa  
PROFILATI E PIASTRE PER CENTINE: ACCIAIO S275  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 275MPa  
- Bulloni e dadi: classe 8.8  
TUBI PER INFILAGGI: ACCIAIO S355  
- Tensione caratteristica di snervamento, fyk: 355MPa

### ACCIAIO BARRE E CONNETTORI CONCI TBM

- Bullone: classe 8.8  
- Connettore:  
Forza di estrazione (pullout) > 230kN  
Resistenza a taglio > 230kN

### ACCIAIO ANCORAGGI IN BARRE TIPO "DYWIDAG"

- Diametro barre: 26,5mm  
- Modulo di elasticità: 196 kN/mmq  
- Tensione caratteristica al carico max: 1050 N/mmq  
- Tensione caratt. allo 0,1% di deform. tot: 950 N/mmq

### TUBI IN VETRORESINA

TUBI IN VETRORESINA (VTR) TUBO 60/40 (SPESSORE 10mm) AD ADERENZA MIGLIORATA  
- Perforazione: >= ø100mm  
- Resistenza a trazione fyk: >= 600 MPa  
- Resistenza a taglio τ: >= 150 MPa  
- Contenuto in vetro: 60-75%

### MISCELE CEMENTIZIE PER CEMENTAZIONE INFILAGGI E CONSOLIDAMENTO FRONTE/CONTORNO

CEMENTAZIONE INFILAGGI  
- Classe di resistenza: C20/25  
- Rapporto A/C: 0,6-0,8  
- Additivo fluidificante antiritiro  
INIEZIONE VTR CONSOLIDAMENTO FRONTE E CONTORNO  
- Classe di resistenza: C20/25  
- Rapporto A/C: 0,6-0,8  
- Additivo fluidificante antiritiro

### DRENAGGI

- Tubi in PVC, ø50/40mm, larghezza fessure 1mm, distanza fessure massima: 10mm  
- Rivestito con tessuto-non-tessuto 500gr/mq

### IMPERMEABILIZZAZIONE E DRENAGGIO SEZIONE CORRENTE TELI IN PVC PER IMPERMEABILIZZAZIONE

- Spessore: 2±0,5mm  
- Peso specifico: 1,3g/cmq  
- Resistenza media a trazione: >=15MPa

### TESSUTO NON TESSUTO

- Massa unitaria: 500g/mq  
- Spessore: a 2,0kPa 3,8mm, a 200kPa 1,8mm  
- Resistenza a punzonamento: 5,0kN  
- Resistenza a trazione media: 45kN/m

### GUARNIZIONE CONCI TBM

- Ancorato in EPDM  
- Tenuta idraulica in esercizio >= 10 bar

## INCIDENZE ARMATURA

### GALLERIE ARTIFICIALI

GA01 ± 04 si veda el. T00GA000STCP01  
GA05 ± 08 si veda el. T00GA000STCP02

### GALLERIE NATURALI

#### GALLERIA LE VILLE (GN01-02)

Sezione tipo A0	Calotta e piedritti: 55 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 70 kg/mc
Sezione tipo B0	Calotta e piedritti: 60 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 70 kg/mc
Sezione tipo B0v	Calotta e piedritti: 60 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 70 kg/mc
Sezione tipo B2v	Calotta e piedritti: 60 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 70 kg/mc
Sezione tipo PZ-cil	Calotta e piedritti: 65 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 75 kg/mc
Sezione tipo PZ-tc	Calotta e piedritti: 65 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 75 kg/mc
Concio d'attacco	Calotta e piedritti: 60 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 80 kg/mc
Bypass pedocarrabile	Calotta e piedritti: 70 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 75 kg/mc
Bypass pedonale	Calotta e piedritti: 80 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 85 kg/mc

#### GALLERIA CITERNA (GN03-04)

Conci TBM	120 kg/mc
Piazzola	Calotta e piedritti: 80 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 90 kg/mc
Bypass pedocarrabile	Calotta e piedritti: 70 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 75 kg/mc
Bypass pedonale	Calotta e piedritti: 80 kg/mc Murette e Arco Rovescio: 85 kg/mc

 <span style="float: right;"><b>Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori</b></span>			
<b>SGC Grosseto Fano (E78). Tratto Nodo di Arezzo (S. Zeno) - Selci Lama (E45). Adeguamento a 4 corsie del tratto Le Ville - Selci Lama (E45). Lotto 7.</b>			
<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>	<b>PG 364</b>		
<b>ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI</b>			
<b>IL GEOLOGO</b> Dott. Geol. Salvatore Marino Ordine dei geologi della Regione Lazio n. 1069 Provincia di Roma n. A35111	<b>PROGETTAZIONE ATTI (Mandatario)</b>  <b>GPI INGEGNERIA srl</b> GESTIONE PROGETTI INGEGNERIA srl (Mandante)		
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b> Arch. Santo Salvatore Vermiglio Ordine Architetti Provincia di Reggio Calabria n. 1270	<b>PROGETTAZIONE ATTI (Mandante)</b>  (Mandante)		
<b>L'ARCHEOLOGO</b> Dott.ssa Maria Grazia Liseno Elenco MIBACT n. 1646 Provincia di Roma n. 15754	<b>PROGETTAZIONE ATTI (Mandante)</b> Ing. Claudio Muller Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 15754 (Mandante)		
<b>VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO</b> Ing. Michele Consumini	<b>PROGETTAZIONE ATTI (Mandante)</b> Ing. Giovanni Suraci Ordine Ingegneri Provincia di RC n. A2895 (Mandante)		
<b>VISTO: IL RESP. DEL PROGETTO</b> Arch. Pianif. Marco Calozza	<b>PROGETTAZIONE ATTI (Mandante)</b> Ing. Giuseppe Resta Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 20629 (Mandante)		
<b>IL PROGETTISTA RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE. (DPR207/10 ART 15 COMMA 12)</b> Dott. Ing. GIORGIO GUIDUCCI Ordine Ingegneri Provincia di Roma n. 14035			
<b>OPERE D'ARTE MAGGIORI</b> Galleria Naturale Elaborati generali Tabella materiali ed Incidenze armatura - Gallerie Naturali ed Artificiali di Imbocco			
<b>CODICE PROGETTO</b> COMP. PROGETTO LIV. ANNO N.PROG. DP LO702G D2110	<b>NOME FILE</b> T00GN00STCO1A.	<b>REVISIONE</b> A	<b>SCALA</b> -
<b>CODICE ELAB.</b> T00GN00OSTSCO1			
<b>D</b>			
<b>C</b>			
<b>B</b>			
<b>A</b>	Emissione	Maggio '24	Amoruso Signorelli Guiducci
<b>REV.</b>	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO