

TABELLA MATERIALI

GETTI IN OPERA – OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI

GALLERIE ARTIFICIALI TIPO "Top-Down"

CALCESTRUZZO PER PALLI, DIAFRAMMI, CORDOLI E RIVESTIMENTI PARATIE DI IMBOCCO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4 (Pali)
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2 (Cordoli e Rivestimenti)
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm (Pali)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm (Cordoli e Rivestimenti)

CALCESTRUZZO SOLETTE DI FONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,55$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1
- COPRIFERRO = 40 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

CALCESTRUZZO SOLETTA SUPERIORE E PARATIE DI RIVESTIMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

TOMBINI SCATOLARI

CALCESTRUZZO SOLETTE DI FONDAZIONE SCATOLARI E MURI D'ALA

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1
- COPRIFERRO = 40 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

CALCESTRUZZO SOLETTA SUPERIORE, PIEDRITTI ED. ELEVAZIONI MURI D'ALA

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

USCITE DI EMERGENZA

CALCESTRUZZO RAMPE E PIANEROTTOLI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1
- COPRIFERRO = 35 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO PARATIE DI RIVESTIMENTO MURO IN C.A.

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

MURI DI SOSTEGNO (\*)

CALCESTRUZZO PALLI DI FONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO PIATTE DI FONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO = 40 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

CALCESTRUZZO ELEVAZIONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,50$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4
- COPRIFERRO = 40 mm (\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm

PARATIE DI SOSTEGNO

CALCESTRUZZO PALLI, CORDOLI E RIVESTIMENTI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III/V
- RAPPORTO A/C :  $\leq 0,60$
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 60 mm(\*\*)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm (Pali)
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 32 mm (Cordoli e Rivestimenti)

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTI DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM I/V
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

CALCESTRUZZO PROIETTATO E SPRITZ-BETON

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- CLASSE DI ASSORBIMENTO ENERGETICO MINIMA: E700
- CLASSE DI SVILUPPO DELLA RESISTENZA MINIMA A COMPRESSIONE A BREVE TERMINE: J2
- CLASSE DI CONSISTENZA: S5
- DIAMETRO MASSIMO INERTI: 10mm

ACCIAIO IN BARRE D'ARMATURA

- TIPO B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
- Tensione di snervamento caratteristica  $f_{yk} > 480 \text{ N/mm}^2$
  - Tensione caratteristica a rottura  $f_{tk} > 540 \text{ N/mm}^2$
  - Tensione caratteristica a rottura  $1,15 \cdot f_{tk}/f_{yk} < 1,35$

PARATIE PROVVISORIALI (\*)

MISCELA CEMENTIZIA PER MICROPALI

- Rok  $\geq 25 \text{ MPa}$
- $f_{c,d} < 0,5$
- 1 mc di sabbia per 600 kg di cemento ad alta resistenza

MISCELA CEMENTIZIA TIRANTI (Buibo)

- Densità  $\geq 1,85 \text{ t/m}^3$
- Cemento tipo II
- Rapporto A/C =  $< 0,45$
- Resistenza a compressione  $\geq 25 \text{ Mpa}$  dopo 3gg
- $\geq 35 \text{ Mpa}$  a 7gg
- $\geq 40 \text{ Mpa}$  a 28gg.

ACCIAIO PER MICROPALI, TRAVI DI RIPARTIZIONE E PIASTRE

Classe S275 UNI EN 10025

ACCIAIO TREFOLI PER TIRANTI

- $f_{yk} = 1670 \text{ MPa}$  limite elastico convenzionale
- $f_{tk} = 1860 \text{ MPa}$  tensione caratteristica di rottura

ELABORATI DI RIFERIMENTO

Per le tolleranze costruttive, fare riferimento alla seguenti tabelle:

Tabella 7.9.1: Tolleranze

| OGGETTO DEL CONTROLLO | DESCRIZIONE PARAMETRO DI CONTROLLO | UNITA' DIMENSIONALE                                    | PRECISIONE | VALORE Nominale | TOLLERANZA  | ULTERIORE LIMITAZIONE |    |
|-----------------------|------------------------------------|--|------------|-----------------|-------------|-----------------------|----|
| 1. PALO TRIVELLATO    | 1.1                                | Coordinate planimetrie centro palo (centro)            | mm         | 5               | di progetto | 10%Φ                  | 75 |
|                       | 1.2                                | Coordinate planimetrie centro palo (fora di palo)      | mm         | 5               | di progetto | 5%Φ                   | 50 |
|                       | 1.3                                | Verticalità (palo in gruppo, complessivamente insieme) | %          | 0,4             | 0           | 2                     |    |
|                       | 1.4                                | Verticalità (palo di palo)                             | %          | 0,4             | 0           | 1                     |    |
|                       | 1.5                                | Inclinazione (palo inclinato)                          | %          | 0,4             | di progetto | 4                     |    |
|                       | 1.6                                | Lunghezza "U" palo                                     | mm         | 20              | di progetto | ±1,000                |    |
|                       | 1.7                                | Diametro "Ø" palo finito                               | mm         | 5               | di progetto | 2%Φ -15%Φ             |    |
|                       | 1.8                                | Quota testa palo                                       | mm         | 10              | di progetto | ±30                   |    |
|                       | 1.9                                | Tensione "σ" staffe palo                               | mm         | 5               | di progetto | -20%1 -+10%1          |    |
|                       | 1.10                               | Capifreno armatura metallica palo                      | mm         | 1               | 60          | ±10                   |    |
|                       | 1.11                               | Spessore laminato di protezione                        | mm         | 0,1             | di progetto | ±0,5                  |    |
| 2. MICROPALO          | 2.1                                | Coordinate planimetrie centro micropalo                | mm         | 5               | di progetto | 10%Φ                  | 20 |
|                       | 2.2                                | Verticalità micropalo                                  | %          | 0,4             | 0           | 2                     |    |
|                       | 2.3                                | Distanza ass. micropalo (inclinato)                    | %          | 1,200           | di progetto | 4                     |    |
|                       | 2.4                                | Lunghezza micropalo                                    | mm         | 10              | di progetto | ±1,000                |    |
|                       | 2.5                                | Diametro "Ø" micropalo finito                          | mm         | 5               | di progetto | 2%Φ -15%Φ             |    |
|                       | 2.6                                | Quota testa palo                                       | mm         | 10              | di progetto | ±30                   |    |

| OGGETTO DEL CONTROLLO   | DESCRIZIONE E PARAMETRO DI CONTROLLO                                   | TOLLERANZA (mm)    | ULTERIORE LIMITAZIONE |
|---|--|--------------------|-----------------------|
| 1. Fondazioni pilati, platee, solereti ecc.   | Posizionamento rispetto alle coordinate di progetto                    | ±30                |                       |
|   | Dimensioni in pianta   | -50                | +50                   |
|   | Dimensione in altezza (superiori)                                      | -5                 | +30                   |
|   | Quota almetrica estremo  | -5                 | +20                   |
| 2. Strutture in elevazione: pilati, spalle, muri ecc. Gli scostamenti dimensionali non devono superare i coefficienti massimi prescritti. H in m e H/10,3 in mm | Posizionamento rispetto alle coordinate degli allineamenti di progetto | ±30                |                       |
|   | Dimensione in pianta (anche per pala piena)                            | -5                 | +20                   |
|   | Spessori mur, pareti, pile cave o spalle                               | -5                 | +30                   |
|   | Quota almetrica sommità  | -15                | +15                   |
|   | Verticalità per 0 < H ≤ 6 m  | ±30                |                       |
|   | Verticalità per 6 < H ≤ 12 m   | ± H/0,3            |                       |
|   | Verticalità per H > 12 m   | ± H/0,3 (H-12)/0,5 |                       |

NOTE GENERALI

(\*) Valido per le opere di sostegno annesse alle gallerie, incluse le uscite di emergenza e le aree di soccorso

(\*\*) Per le caratteristiche dei sistemi di impermeabilizzazione, si rimanda ai seguenti elaborati:

- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.02.0.0.001
- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.06.0.0.002
- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.02.0.0.003
- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.02.0.0.004
- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.02.0.0.005
- IF26.1.2.E.ZZ.BZ.GA.01.0.0.001

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



|                                       |                  |                                |
|---------------------------------------|------------------|--------------------------------|
| PROGETTAZIONE:                        | PROGETTISTA:     | DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE: |
| RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI | Ing. Fabio RIZZO | Ing. PIETRO RIZZO              |
| GODATA ENGINEERING                    | INTEBRA RIR      |                                |

PROGETTO ESECUTIVO

ITINERARIO NAPOLI-BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE

OPERE IN SOTTERRANEO  
Caratteristiche dei materiali  
Note generali e prescrizioni

|                  |                             |        |
|------------------|-----------------------------|--------|
| APPALTATORE      | INGEGNERE RESPONSABILE P.A. | SCALA: |
| Ing. G. Di Biase | Ing. P. RIZZO               | -      |

|          |       |      |      |           |                  |        |      |
|----------|-------|------|------|-----------|------------------|--------|------|
| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERA/DISCIPLINA | PROGR. | REV. |
| IF26     | 12    | E    | ZZ   | SP        | GA0000           | 001    | A    |

| Rev. | Descrizione | Redatto       | Data       | Verificato   | Data       | Approvato | Data       | Autorizzato Data |
|------|-------------|---------------|------------|--------------|------------|-----------|------------|------------------|
| A    | Emessa      | M. Pizzarotti | 24/02/2020 | A. Fregolani | 24/02/2020 | F. Rizzo  | 24/02/2020 | Ing. Fabio RIZZO |

