

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<b>CONGLOMERATI CEMENTIZI</b>	
<b>MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE:</b>	
CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
CONTENUTO MINIMO CEMENTO	: 150 kg/mc
<b>OPERE PROVVISORIE – PALI TRIVELLATI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>upper</sub> = 32 mm D <sub>lower</sub> = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0.60
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 300 kg/mc
<b>OPERE PROVVISORIE – CORDOLI MURI ETC.:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>upper</sub> = 32 mm D <sub>lower</sub> = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.60
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 300 kg/mc
<b>COPRIFERRO NOMINALE (room):</b>	
PALI TRIVELLATI E DIAPHRAMI	: 75 mm
CORDOLI MURI ETC.	: 35 mm
<b>ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:</b>	
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASICO CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: BARRE, RETI E TRALUCI ELETTROSALDATI (6 mm ≤ φ ≤ 16 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIAMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> )	: 1.15 ≤ (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> ) < 1.35
RAPPORTO (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> )	: (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 7.5%
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASSO:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: RETI E TRALUCI ELETTROSALDATI (5 mm ≤ φ ≤ 10 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIAMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> )	: (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> ) ≥ 1.05
RAPPORTO (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> )	: (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 2.5%

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – PARATIE DI MICROPALI	
<b>MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:</b>	
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
RAPPORTO A/C	: 0.45
<b>ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI:</b>	
- Acciaio tipo S355JRH o S355JRH secondo UNI EN 10210 - 1 o UNI EN 10219	
<b>PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DEI GETTI:</b>	
- Riempimento dei fori con Getti a gravità o a bassa pressione	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – PALANCOLATI	
<b>ACCIAIO PER PALANCOLE:</b>	
Acciaio S240CP secondo UNI EN 10248 - 1	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – TIRANTI A TREFOLI PER CONTRASTO PARATIE	
<b>TIPOLOGIA TIRANTI:</b>	
- Tiranti ATTIVI a trefoli di tipo PROVVISORIO.	
<b>MISCELE CEMENTIZIE DI INIEZIONE:</b>	
RESISTENZA A COMPRESSIONE R <sub>m</sub> su almeno 2 cubetti	: R <sub>m,28</sub> ≥ 25 MPa R <sub>m,28</sub> ≥ 35 MPa R <sub>m,28</sub> ≥ 50 MPa
RAPPORTO A/C	: 0.40
<b>ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI:</b>	
- Acciaio da precompressione, trefoli da 0.6" F=15.3 mm A=140 mm <sup>2</sup> :	
Resistenza ultima a rottura	: f <sub>tm</sub> = 1860 MPa
Resistenza a snervamento	: f <sub>tk</sub> = 1670 MPa
<b>PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:</b>	
- Iniezioni Ripetute e Selettive (RS) eseguite da tubi volatoli in misura di 2 volte al metro.	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – OPERE IN CARPENTERIA METALLICA	
<b>ACCIAIO PER TRAVI DI CONTRASTO PARATIE E PALANCOLATI:</b>	
- Profili in acciaio e piastrelle:	
Acciaio S275R o S275D UNI EN 10025 - 1 e 2	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO	
<b>CONGLOMERATI CEMENTIZI</b>	
<b>MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE:</b>	
CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
CONTENUTO MINIMO CEMENTO	: 150 kg/mc
<b>SOTTOFONDAZIONI – PALI TRIVELLATI E DIAPHRAMI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C32/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2 - XA1
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>upper</sub> = 32 mm D <sub>lower</sub> = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0.50
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 340 kg/mc
<b>FONDAZIONI TOMBINI MURI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C32/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC2 - XA1
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>upper</sub> = 32 mm D <sub>lower</sub> = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.50
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 340 kg/mc
<b>ELEVAZIONI TOMBINI MURI CORDOLI SOMMITALI:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C32/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4 - XA1
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: D <sub>upper</sub> = 25 mm D <sub>lower</sub> = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0.50
TIPO DI CEMENTO	: CEM IV secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO ***	: 340 kg/mc
*** Cemento resistente ai Solfati tipo SR secondo EN 197/1	
<b>COPRIFERRO NOMINALE (room):</b>	
PALI TRIVELLATI E DIAPHRAMI	: 75 mm
FONDAZIONI – TOMBINI E MURI	: 40 mm
ELEVAZIONI – TOMBINI, MURI, CORDOLI SOMMITALI	: 40 mm

ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:	
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASICO CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: BARRE, RETI E TRALUCI ELETTROSALDATI (6 mm ≤ φ ≤ 16 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIAMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> )	: 1.15 ≤ (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> ) < 1.35
RAPPORTO (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> )	: (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 7.5%
<b>ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO BASSO:</b>	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: RETI E TRALUCI ELETTROSALDATI (5 mm ≤ φ ≤ 10 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVIAMENTO	: f <sub>yk</sub> ≥ f <sub>y</sub> nom = 450 N/mm <sup>2</sup>
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: f <sub>tk</sub> ≥ f <sub>t</sub> nom = 540 N/mm <sup>2</sup>
RAPPORTO (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> )	: (f <sub>t</sub> /f <sub>yk</sub> ) ≥ 1.05
RAPPORTO (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> )	: (f <sub>y</sub> /f <sub>ym</sub> ) ≤ 1.25
ALLUNGAMENTO	: (Δg) <sub>k</sub> ≥ 2.5%

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – MICROPALI	
<b>MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:</b>	
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
RAPPORTO A/C	: 0.45
<b>ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI:</b>	
- Tubi del tipo senza saldature, con giunzioni a mezzo di manico filettato: Acciaio S355JRH UNI EN 10210 - 1	
<b>PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:</b>	
- Iniezione Globale Unica (GU)	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – TIRANTI DEFINITIVI PER CONTRASTO PARATIE	
<b>TIPOLOGIA TIRANTI:</b>	
- Tiranti ATTIVI a trefoli di tipo DEFINITIVO con Doppia Protezione Anticorrosione (DOP) con trefoli ingrassati e viti singolarmente e rocciosi in unico guaina corrugata in stabilimento.	
<b>MISCELE CEMENTIZIE DI INIEZIONE:</b>	
RESISTENZA A COMPRESSIONE R <sub>m</sub> su almeno 2 cubetti	: R <sub>m,28</sub> ≥ 25 MPa R <sub>m,28</sub> ≥ 35 MPa R <sub>m,28</sub> ≥ 50 MPa
RAPPORTO A/C	: 0.40
<b>ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI:</b>	
- Acciaio da precompressione, trefoli da 0.6" F=15.3 mm A=140 mm <sup>2</sup> :	
Resistenza ultima a rottura	: f <sub>tm</sub> = 1860 MPa
Resistenza a snervamento	: f <sub>tk</sub> = 1670 MPa
<b>PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:</b>	
- Iniezioni Ripetute e Selettive (RS) eseguite da tubi volatoli in misura di 2 volte al metro.	

TATTAMENTI PROTETTIVI DELLE SUPERFICI E IMPERMEABILIZZAZIONI
<b>SUPERFICI IN CLS ESPOSTE AGLI AGENTI ATMOSFERICI:</b>
- Protezione e impermeabilizzazione delle superfici in cls esposte agli agenti atmosferici con malta cementizia bicomponente elastica polimerica modificata dallo spessore minimo di 2 mm.
- Finitura delle superfici in calcestruzzo mediante applicazione in 2 strati di pittura elastica monocomponente a base di resine acriliche in dispersione acqua.
<b>TATTAMENTO PROTETTIVO ED IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ALL'ESTRADOSSO DELLE SOLETTE D'IMPALCATO:</b>
- Impermeabilizzazione a spruzzo eseguita con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente. Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile ai gas ed ai vapori acq. Spessore finito non inferiore a 3 mm.

NOTE GENERALI SULLE QUOTATURE
- Misure e dimensioni in cm per opere in c.a. e c.a.p.
- Misure e dimensioni in mm per opere di carpenteria metallica
- Misure e dimensioni in mm per opere di diametri di barre e trefoli d'armatura
- Quote altimetriche in mt.
- Grad centesimali per la misura degli organi



**Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori**

**S.S.131 "Carlo Felice"**  
 Completamento itinerario Sassari - Olbia.  
 Potenziamento e messa in sicurezza S.S.131  
 dal km 192+500 al km 209+500.  
 2° Lotto dal km 202+000 al km 209+500

<b>PROGETTO DEFINITIVO</b>		COD. CA357	
<b>PROGETTAZIONE:</b> <b>ATI VIA - SERING - VDP - BRENG</b>			
<b>RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:</b> Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 427296)	<b>GRUPPO DI PROGETTAZIONE</b> MANDATARIA: MANDANTE:		
<b>PROGETTISTA:</b> Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031) Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296) Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Majo (Ord. Ing. Prov. Palermo 5872) Responsabile Ambientale: Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)	 		
<b>GEOLOGO:</b> Dott. Geol. Enrico Curcuruto (Ord. Geo. Regione Sicilia 966)	<b>COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b> Dott. Ing. Matteo Di Girolamo (Ord. Ing. Prov. Roma 15138)		
<b>RESPONSABILE SIA:</b> Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)			
<b>VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:</b> Dott. Ing. Salvatore Frasca			
<b>OPERE D'ARTE MAGGIORI</b> <b>TABELLA MATERIALI</b> Viadotti e galleria artificiale			
			
CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA:
PROGETTO DPCA0357	CA357_T000M00STRDC01_A	A	-
LM. PROG. ANNO D 20	CODICE ELAB. T00V100STRDC01		
D			
C			
B			
A	EMISSIONE	NOV. 2020	G.PIAZZA
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDDATTO VERIFICATO APPROVATO