

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVISIONALE (OOPP) OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO	
CONGLOMERATI CEMENTIZI	
MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE:	
CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
CONTENUTO MINIMO CEMENTO	: 150 kg/mc
OPERE PROVISIONALI – PALI TRIVELLATI:	
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	: Dupper = 32 mm Dlower = 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
OPERE PROVISIONALI – CORDOLI MURI ETC.:	
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	: Dupper = 32 mm Dlower = 20 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0,60
TIPO DI CEMENTO	: CEM I+V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 300 kg/mc
COPRIFERRO NOMINALE (cnom):	
PALI TRIVELLATI E DIAFRAMI	: 75 mm
CORDOLI MURI ETC.	: 45 mm
ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:	
ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: BARRE, RETI E TRALICCI ELETTROSALDATI (6 mm ≤ ϕ ≤ 16 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO	: fyk ≥ fy nom = 450 N/mm ²
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: ftk ≥ ft nom = 540 N/mm ²
RAPPORTO (ft/fy)k	: 1,15 ≤ (ft/fy)k < 1,35
RAPPORTO (fy/fynom)k	: (fy/fynom)k ≤ 1,25
ALLUNGAMENTO	: (Ag)k ≥ 7,5%
ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450A:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: RETI E TRALICCI ELETTROSALDATI (5 mm ≤ ϕ ≤ 10 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO	: fyk ≥ fy nom = 450 N/mm ²
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: ftk ≥ ft nom = 540 N/mm ²
RAPPORTO (ft/fy)k	: (ft/fy)k ≥ 1,05
RAPPORTO (fy/fynom)k	: (fy/fynom)k ≤ 1,25
ALLUNGAMENTO	: (Ag)k ≥ 2,5%

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVISIONALE (OOPP) – PARATIE DI MICROPALI	
MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:	
CLASSE DI RESISTENZA	: C25/30 MPa
RAPPORTO A/C	: 0,45
ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI:	
- Acciaio tipo S355RH o S355JRH secondo UNI EN 10210 - 1 o UNI EN 10219	
PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DEI GETTI:	
- Riempimento del foro con Getti a gravità o a bassa pressione	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVISIONALE (OOPP) – PALANCOLATI	
ACCIAIO PER PALANCOLE:	
Acciaio S240GP secondo UNI EN 10248 - 1	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVISIONALE (OOPP) – TIRANTI A TREFOLI PER CONTRASTO PARATIE	
TIPOLOGIA TIRANTI:	
- Tiranti ATIM a trefoli di tipo PROVISORIO.	
MISCELE CEMENTIZIE DI INIEZIONE:	
RESISTENZA A COMPRESSIONE Rm su almeno 2 cubetti	: Rm ₂₈ ≥ 25 MPa Rm ₂₈ ≥ 35 MPa Rm ₂₈ ≥ 50 MPa
RAPPORTO A/C	: 0,40
ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI:	
- Acciaio da precompressione, trefoli da 0,6° F=15,3 mm A=140 mm ² .	
Resistenza ultima a rottura	: f _{tk} = 1860 MPa
Resistenza a snervamento	: f _{yk} = 1670 MPa

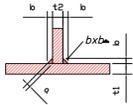
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVISIONALE (OOPP) – OPERE IN CARPENTERIA METALLICA	
ACCIAIO PER TRAVI DI CONTRASTO PARATIE E PALANCOLATI:	
- Profili in acciaio e piastrine: Acciaio S275JR o S275J0 UNI EN 10025 - 1 e 2	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – CAVALCAVIA CON IMPALCATO ACC-CLS OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO	
CONGLOMERATI CEMENTIZI	
MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE:	
CLASSE DI RESISTENZA	: C12/15 MPa
CONTENUTO MINIMO CEMENTO	: 150 kg/mc
SOTTOFONDAZIONI – PALI TRIVELLATI E DIAFRAMI:	
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	: Dupper = 32 mm Dlower = 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
FONDAZIONI – SPALLE, PILE, MURI ANDATORI *:	
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	: Dupper = 32 mm Dlower = 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
ELEVAZIONI – SPALLE, PILE, PULVINI, MURI ANDATORI *:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C32/40 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: Dupper = 25 mm Dlower = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S4
RAPPORTO A/C	: 0,50
TIPO DI CEMENTO	: CEM I+V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO **	: 340 kg/mc
ELEVAZIONI – BAGGIOLI:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: Dupper = 25 mm Dlower = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0,45
TIPO DI CEMENTO	: CEM I+V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 360 kg/mc
SOLETTE IMPALCATO – PREDALLES PREFABBRICATE *:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: Dupper = 12 mm Dlower = 8 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0,45
TIPO DI CEMENTO	: CEM I+V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 360 kg/mc
SOLETTE IMPALCATO – GETTI IN OPERA SOLETTE E CORDOLI MARGINALI:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: EN 206-1 e UNI EN 11104
CLASSE DI RESISTENZA	: C35/45 MPa
CLASSE DI ESPOSIZIONE	: XC4
DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI	: Dupper = 25 mm Dlower = 16 mm
CLASSE DI CONSISTENZA	: S5
RAPPORTO A/C	: 0,45
TIPO DI CEMENTO	: CEM I+V secondo UNI EN 197 - 1
CONT. MIN. CEMENTO	: 360 kg/mc
ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA:	
ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450C CONTROLLATO IN STABILIMENTO E SALDABILE:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: BARRE, RETI E TRALICCI ELETTROSALDATI (6 mm ≤ ϕ ≤ 16 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO	: fyk ≥ fy nom = 450 N/mm ²
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: ftk ≥ ft nom = 540 N/mm ²
RAPPORTO (ft/fy)k	: 1,15 ≤ (ft/fy)k < 1,35
RAPPORTO (fy/fynom)k	: (fy/fynom)k ≤ 1,25
ALLUNGAMENTO	: (Ag)k ≥ 7,5%
ACCIAIO PER CALCESTRUZZO ARMATO B450A:	
NORMA DI RIFERIMENTO	: DM 17/01/2018 (CAPITOLO 11)
IMPIEGO	: RETI E TRALICCI ELETTROSALDATI (5 mm ≤ ϕ ≤ 10 mm)
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO	: fyk ≥ fy nom = 450 N/mm ²
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO	: ftk ≥ ft nom = 540 N/mm ²
RAPPORTO (ft/fy)k	: (ft/fy)k ≥ 1,05
RAPPORTO (fy/fynom)k	: (fy/fynom)k ≤ 1,25
ALLUNGAMENTO	: (Ag)k ≥ 2,5%
COPRIFERRO NOMINALE (cnom):	
PALI TRIVELLATI E DIAFRAMI	: 75 mm
FONDAZIONI – SPALLE, PILE E MURI ANDATORI	: 50 mm
ELEVAZIONI – SPALLE E MURI ANDATORI	: 50 mm
ELEVAZIONI – PILE, PULVINI E BAGGIOLI	: 55 mm
SOLETTE IMPALCATO – PREDALLES PREFABBRICATE	: 40 mm
SOLETTE IMPALCATO – GETTI IN OPERA SOLETTE E CORDOLI MARGINALI	: 50 mm
* Cemento LH (Low Heat) a basso calore di idratazione	
** I contenuti di cemento indicati saranno verificati in sede di prequalifica, imponendo che il riscaldamento del calcestruzzo del nucleo in condizioni adiabatiche rispetti le seguenti condizioni: $t_{top} \leq 35^\circ$ per getti di spessore non superiore a 2 m; $t_{top} \leq 35^\circ$ per getti di spessore superiore a 2 m; In ogni caso, dovrà essere garantito il rispetto delle classi di esposizione e resistenza indicate.	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – MICROPALI	
MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:	
CLASSE DI RESISTENZA	: C28/35 MPa
RAPPORTO A/C	: 0,45
ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI:	
- Tubi del tipo senza saldatura, con giunzione a mezzo di manicotto filettato: Acciaio S355JRH UNI EN 10210 - 1	
PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:	
- Iniezioni Ripetute e Selettive (RS) eseguite da tubi valvolati in misura di 2 valvole al metro.	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – MICROPALI	
MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:	
CLASSE DI RESISTENZA	: C28/35 MPa
RAPPORTO A/C	: 0,45
ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI:	
- Tubi del tipo senza saldatura, con giunzione a mezzo di manicotto filettato: Acciaio S355JRH UNI EN 10210 - 1	
PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:	
- Iniezioni Ripetute e Selettive (RS) eseguite da tubi valvolati in misura di 2 valvole al metro.	

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – CAVALCAVIA CON IMPALCATO ACC-CLS OPERE IN CARPENTERIA METALLICA	
CLASSE DI ESECUZIONE:	
- La CLASSE DI ESECUZIONE per le strutture da ponte in carpenteria metallica è la EXC3 ai sensi della norma UNI EN 1090-2 del 2011.	
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA PER STRUTTURE PRINCIPALI:	
ACCIAIO DEL TIPO AUTOPROTEITTO TIPO COR-TEN:	
-Elementi composti per saldatura o soggetti a saldatura: Acciaio S355J0 W+N UNI EN 10025 - 5 per spessori t ≤ 20mm Acciaio S355J2 W+N UNI EN 10025 - 5 per spessori 20mm < t ≤ 40mm Acciaio S355K2 W+N UNI EN 10025 - 5 per spessori t > 40mm	
-Elementi non soggetti a saldature: Acciaio S355J0 W+N UNI EN 10025 - 5	
ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA PER STRUTTURE SECONDARIE:	
-Elementi per paragetti(ove previsti): Acciaio S275JR UNI EN 10025 - 1 e 2	
-Tavolati realizzati in grigliato (ove previsti): Grigliato alveolare in acciaio S275JR UNI EN 10025 -1 e 2, zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461 con maglia 30x30 mm, piatto portante 30x3 mm e asta secondaria 20x3 mm, ovvero 34x36 piatto 30x4 più quadro ritorto oppure d'altro tipo, ma di caratteristiche equivalenti di peso e portata	
BULLONE:	
Viti di Classe 10.9 secondo UNI EN 14399-4 e UNI EN ISO 898 - 1 Dadi di Classe 10 secondo UNI EN 14399-4 e UNI EN ISO 20898 - 2 Rondelle(rosette) secondo UNI EN 14399-6 coefficiente K-class pari a 2 per bulloneria da precarico.	
SALDATURE:	
Secondo quanto previsto dal D.M. 17/01/2018 e relative circolari applicative	
CONNETTORI A PIEDO TIPO NELSON:	
Secondo UNI EN ISO 13918 Piedi tipo NELSON (per ϕ e H vedere elaborati Opere in Carpenteria Metallica) Acciaio S235J2G3 + C450 o similare (S137 - 3K DIN 50049) Tensione di snervamento: fy ≥ 350 MPa Tensione di rottura: fu ≥ 450 MPa Strizione: Z ≥ 50 %	

SPECIFICHE TECNICHE CARPENTERIA METALLICA	
- I bulloni disposti verticalmente avranno la testa delle vite verso l'alto ed il dado verso il basso ed avranno una rosetta sotto la vite ed una sotto il dado	
- Le giunzioni bullonate dei diaframmi reticolari e dei controventi saranno del tipo a TAGLIO.	
- Le giunzioni dei diaframmi a traversi a parete piena saranno del tipo ad ATIRITO con coefficiente di attrito 0,30.	
- In ogni caso tutti i collegamenti bullonati devono essere a SERRAGGIO CONTROLLATO.	
- Diametro dei fori pari a quello del bullone maggiorato al massimo di 1 mm, per bulloni sino a 20 mm di diametro, e di 1,5 mm per bulloni di diametro maggiore di 20 mm.	
- Le saldature a cordoni d'angolo debbono rispettare le seguenti indicazioni:	
 <p>i cordoni d'angolo che uniscono due laminati di spessore t1 e t2 (t1>t2) devono avere il lato b soddisfacente le condizioni di calcolo e, di regola, le seguenti limitazioni: - t2 ≤ t1 - a = 0,7xb - t2/2 ≤ b ≤ t2 (salvo dove specificato)</p>	
- Tutti i cordoni di saldatura debbono essere sigillati nel loro contorno	
- Tutte le quote relative alle strutture in carpenteria metallica sono in asse struttura e sono da intendersi sul piano orizzontale se non diversamente indicato	
- Per lo sviluppo delle misure effettive si dovrà tenere conto della livelletta longitudinale, dell'andamento planimetrico e dell'effetto contronmano	
- Prima della tracciatura dei pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria imposti dal sistema di montaggio e varo.	

TRATTAMENTI PROTETTIVI DELLE SUPERFICI E IMPERMEABILIZZAZIONI	
SUPERFICI IN CLS DI PILE, SPALLE E IMPALCATO ESPOSTE AGLI AGENTI ATMOSFERICI:	
- Protezione e impermeabilizzazione delle superfici in cls esposte agli agenti atmosferici con malta cementizia bicomponente elastica polimerica modificata dello 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 acquosa	
TRATTAMENTO PROTETTIVO ED IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ALL'ESTRADOSSO DELLE SOLETTE D'IMPALCATO:	
- Impermeabilizzazione a spruzzo eseguito con prodotto elastomerico poluretano bicomponente. Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile al gas ed ai vapori acqei. Spessore finito non inferiore a 3 mm.	

PROTEZIONE DELLE BARRE DI ARMATURA DALLA CORROSIONE	
Saranno protette dalla corrosione mediante trattamento di ZINCATURA A CALDO le barre di armatura delle solette d'impalcato sotto indicate:	
<ul style="list-style-type: none"> armature superiori trasversali; armature longitudinali superiori ed inferiori nelle zone a cavallo delle pile (zone soggette a momento negativo), per 12 m (6 m per parte). 	



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

S.S. n.130 "Iglesiente"

Eliminazione degli incroci a raso da Cagliari a Decimomannu da km 3+000 a 15+600

PROGETTO DEFINITIVO		cod. CA316 CA351						
PROGETTAZIONE: ATI VIA - LOTTI - SERING - VDP - BRENG								
PROGETTISTA E RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: <i>Dott. Ing. Francesco Nicchiarelli (Ord. Ing. Prov. Roma 14711)</i> RESPONSABILI D'AREA: Responsabile Tracciato stradale: <i>Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma 26031)</i> Responsabile Strutture: <i>Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma 27296)</i> Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: <i>Dott. Ing. Sergio Di Maio (Ord. Ing. Prov. Palermo 2872)</i> Responsabile Ambiente: <i>Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)</i>	GRUPPO DI PROGETTAZIONE MANDATARIA:  RESPONSABILI D'AREA: MANDANTI:   RESPONSABILE SIA: <i>Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma 14660)</i> VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: <i>Dott. Ing. Francesco Carrisi</i>							
OPERE D'ARTE MINORI CAVALCAVIA Tabella materiali								
CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE						
PROGETTO	CA316351_P00CV00STRDC01_A	SCALA:						
<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">CA316351</td> <td style="padding: 2px;">D</td> <td style="padding: 2px;">19</td> </tr> </table>	CA316351	D	19	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">P00CV00STRDC01</td> </tr> </table>	P00CV00STRDC01	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">-</td> </tr> </table>	A	-
CA316351	D	19						
P00CV00STRDC01								
A	-							
D	-	-						
C	-	-						
B	-	-						
A	EMISSIONE	-						
REV.	DESCRIZIONE	-						
-	DATA	-						
-	REDDATO	-						
-	VERIFICATO	-						
-	APPROVATO	-						



TABELLA MATERIALI_GELA.dwg 1:100 AT 594 x 841