

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

**CONGLOMERATI CEMENTIZI**

**MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE :**

CLASSE DI RESISTENZA : C12/15 MPa  
CONTENUTO MINIMO CEMENTO : 150 kg/mc

**OPERE PROVVISORIALI – 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) :**

CORDOLI, MURI ETC. : 40 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 ELETTRISALDATI (6 mm ≤ ϕ ≤ 16 mm)  
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO : fyk ≥ fy nom = 450 N/mm<sup>2</sup>  
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : ftk ≥ ft nom = 540 N/mm<sup>2</sup>  
RAPPORTO (ft/fyk) : 1.15 ≤ (ft/fyk) < 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 ELETTRISALDATI (5 mm ≤ ϕ ≤ 10 mm)  
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO : fyk ≥ fy nom = 450 N/mm<sup>2</sup>  
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : ftk ≥ ft nom = 540 N/mm<sup>2</sup>  
RAPPORTO (ft/fyk) : (ft/fyk) ≥ 1.05  
RAPPORTO (fy/fynom)k : (fy/fynom)k ≤ 1.25  
ALLUNGAMENTO : (Ag)k ≥ 2.5%

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (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 S355JRH o S355JH 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 PROVVISORIO (OOPP) – PALANCOLATI

**ACCIAIO PER PALANCOLE:**

Acciaio S240GP secondo UNI EN 10248 - 1

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – TIRANTI A TREFOLI PER CONTRASTO PARATIE

**TIPOLOGIA TIRANTI:**

– Tiranti ATTM a trefoli di tipo PROVISORIO.

**MISCELE CEMENTIZIE DI INIEZIONE:**

RESISTENZA A COMPRESSIONE Rm su almeno 2 cubetti : Rm<sub>300</sub> ≥ 25 MPa Rm<sub>700</sub> ≥ 35 MPa Rm<sub>2000</sub> ≥ 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<sup>2</sup>  
Resistenza ultima a rottura : f<sub>pk</sub> = 1860 MPa  
Resistenza a snervamento : f<sub>yk</sub> = 1670 MPa

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – STRUTTURE A CARATTERE PROVVISORIO (OOPP) – OPERE IN CARPENTERIA METALLICA

**ACCIAIO PER TRAVI DI CONTRASTO PARATIE E PALANCOLATI:**

– Profilati in acciaio e piastre:  
Acciaio S275JR o S275JO UNI EN 10025 - 1 e 2

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – 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 DIAFRAMMI :**

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 : Dupper = 32 mm Dlower = 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

**FONDAZIONI – SOTTOVIA, TOMBINI E MURI \*:**

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 : Dupper = 32 mm Dlower = 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

**ELEVAZIONI – TOMBINI \*:**

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 : 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 – SOTTOVIA E MURI \*:**

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1 e UNI EN 11104  
CLASSE DI RESISTENZA : C32/40 MPa  
CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4 - XD1 - XF2  
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  
CONT. MIN. ARIA : 4%

**ELEVAZIONI – CORDOLI SOMMITALI \*:**

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1 e UNI EN 11104  
CLASSE DI RESISTENZA : C35/45 MPa  
CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4 - XD3 - XF4  
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  
CONT. MIN. ARIA : 4%

\* 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:

$\delta_{T_{300}} \leq 35^\circ$  per getti di spessore non superiore a 2 m;

$\delta_{T_{700}} \leq 35^\circ$  per getti di spessore superiore a 2 m;

In ogni caso, dovrà essere garantito il rispetto delle classi di esposizione e resistenza indicate.

**COPRIFERRO NOMINALE (cnom) :**

PALI TRIVELLATI E DIAFRAMMI : 75 mm  
FONDAZIONI : 40 mm  
ELEVAZIONI TOMBINI, SOTTOVIA E MURI : 40 mm  
CORDOLI SOMMITALI : 50 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 ELETTRISALDATI (6 mm ≤ ϕ ≤ 16 mm)  
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO : fyk ≥ fy nom = 450 N/mm<sup>2</sup>  
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : ftk ≥ ft nom = 540 N/mm<sup>2</sup>  
RAPPORTO (ft/fyk) : 1.15 ≤ (ft/fyk) < 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 ELETTRISALDATI (5 mm ≤ ϕ ≤ 10 mm)  
TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO : fyk ≥ fy nom = 450 N/mm<sup>2</sup>  
TENSIONE CARATTERISTICA A CARICO MASSIMO : ftk ≥ ft nom = 540 N/mm<sup>2</sup>  
RAPPORTO (ft/fyk) : (ft/fyk) ≥ 1.05  
RAPPORTO (fy/fynom)k : (fy/fynom)k ≤ 1.25  
ALLUNGAMENTO : (Ag)k ≥ 2.5%

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – MICROPALI

**MISCELE CEMENTIZIE PER MICROPALI:**

CLASSE DI RESISTENZA : C25/30 MPa  
RAPPORTO A/C : 0.45

**ACCIAIO PER ARMATURE TUBOLARI MICROPALI :**

– Tubi del tipo senza saldature, con giunzioni a mezzo di manicotto filettato:  
Acciaio S355JH UNI EN 10210 - 1

**PRESCRIZIONI SULLA ESECUZIONE DELLE INIEZIONI:**

– Iniezione Globale Unica (IGU)

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 eseguita con prodotto elastomerico poliuretano bicomponente. Il rivestimento dovrà essere continuo e perfettamente impermeabile all'acqua, ma permeabile al 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 diametri di barre e trefoli d'armatura
- Quote altimetriche in mt.
- Gradi centesimali per la misura degli angoli



Direzione Progettazione

S.S.51 "ALEMAGNA"  
VARIANTE DI LONGARONE

PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA COD. VE407

PROGETTAZIONE: ATI VIA - SERING - VOP - BRENG

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE E PROGETTISTA: Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma A26031)

GRUPPO DI PROGETTAZIONE MANDATARIA: MANDANTI:

PROGETTISTA: Responsabile Tracciato stradale: Dott. Ing. Massimo Capasso (Ord. Ing. Prov. Roma A26031); Responsabile Strutture: Dott. Ing. Giovanni Piazza (Ord. Ing. Prov. Roma A2296); Responsabile Idraulica, Geotecnica e Impianti: Dott. Ing. Sergio Di Mita (Ord. Ing. Prov. Palermo A2872); Responsabile Ambientale: Dott. Ing. Francesco Ventura (Ord. Ing. Prov. Roma A28481)

GEOLOGO: Dott. Geol. Enrico Curcurato (Ord. Geo. Regione Sicilia 965)

COORDINATORE SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE: Dott. Ing. Matteo Di Giuliano (Ord. Ing. Prov. Roma A15138)

COORDINATORE ATTIVITA' DI PROGETTAZIONE: Dott. Ing. MariAntonietta Merandino (Ord. Ing. Prov. Roma A28481)

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: Dott. Ing. Ettore De Cesbron De La Grenetais

OPERE D'ARTE MINORI

Tabella materiali

Sottovia, opere di sostegno, opere provvisoriali e tombini

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LV. PROG. ANNO	VE407_T000M00STRDC02_A			
D P V E 0 4 0 7		D 2 1		A	-
CODICE ELAB.		T 0 0 0 M 0 0 S T R D C 0 2			
D		-	-	-	-
C		-	-	-	-
B		-	-	-	-
A	EMISSIONE	SET. 2021	F.SALUTE	G.PAZZA	M.CAPASSO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO