

TABELLA MATERIALI

GETTI IN OPERA OPERE D'ARTE MAGGIORI E MINORI

VIADOTTI, PONTI STRADALI

CALCESTRUZZO FONDAZIONE PILE E SPALLE E SOLETTONI
 - CLASSE DI RESISTENZA A COMPRESIONE C32/40
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X02
 - CLASSE DI CONTENUTO CLORURI ClO,4
 - CLASSE DI CONSISTENZA S3-S4
 - TIPO DI CEMENTO III, IV, V
 - RAPPORTO MASSIMO A/C: 0,5
 - CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO: 340kg/m3
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

MURI DI SOSTEGNO

CALCESTRUZZO FONDAZIONI ED ELEVAZIONI
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
 - COPRIFERRO = 40 mm
 - COPRIFERRO = 50 mm (**)
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

FABBRICATI

CALCESTRUZZO FONDAZIONI
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
 - COPRIFERRO = 40 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO ELEVAZIONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S3, S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC3, XC4
 - COPRIFERRO = 40 mm (**)
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

PARATE

CALCESTRUZZO PALI/DIAFRAMMI
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
 - COPRIFERRO = 50 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO CORDOLO E FODERE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4, XS1*
 - COPRIFERRO = 50 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTI DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

RIEMPIMENTO PENDENZE IMPALCATI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C16/20
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

ACCIAIO IN BARRE D'ARMATURA

TIPO B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche :
 - Tensione di snervamento caratteristico f_{yk} ≥ 450 N/mm²
 - Tensione caratteristica a rottura f_{tk} ≥ 540 N/mm²
 - 1,15 f_{tk}/f_{yk} < 1,15

N.B. LO SCAVO DEI PALI DI FONDAZIONE DEL TIPO TRIVELLATI DOVRA' AVVENIRE ATTRAVERSO L'IMPIEGO DI FANGHI BENTONITICI AL FINE DI GARANTIRE IL SOSTENTAMENTO DELLE PARTE DI SCAVO.

(*) : PER LE SOLE OPERE RICADENTI (distanza dal mare < 3 km) VA CONSIDERATA LA CLASSE DI ESPOSIZIONE XS1

(**) : I VALORI DI COPRIFERRO RIPORTATI SI RIFERISCONO AD OPERE CON VITA NOMINALE DI 75 ANNI. PER COSTRUZIONI CON VITA NOMINALE DI 100 ANNI TALI VALORI DOVRANNO ESSERE AUMENTATI DI 5 mm.

TRAVI IN C.A.P.

CALCESTRUZZO TRAVI PREFABBRICATE IN C.A.P. STRADALE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C45/55
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA AL RILASCIO DEI TREFOLI C40/50
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S5
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC3/XS1
 - COPRIFERRO MINIMO ARMATURA ORDINARIA : 35 mm
 - COPRIFERRO TREFOLI : 45 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

ACCIAIO ARMONICO STABILIZZATO PER TREFOLI DA 0,6"

- TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA F_{ptk} = 1860 MPa
 - TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORMAZIONE TOTALE F_{p(0.1)k} = 1670 MPa
 - TENSIONE UTILE ALL'ATTO DEL RILASCIO TREFOLI σ_{pl} = 1350 MPa
 - AREA NOMINALE SINGOLO TREFOLO A = 140 mm²
 - MODULO DI ELASTICITA' E = 195000 MPa
 - PERDITA PER RILASAMENTO A 1000h DOPO LA MESSA IN TENSIONE ε ≤ 2,5%

ACCIAIO IN BARRE DYWIDAG PER POST TENSIONE TRAVERSI

CONFORME ALLE LINEE GUIDA ETAG 013
 TIPO MATERIALE FILETTATURA CONTINUA
 TIPO MATERIALE FILETTATURA CONTINUA
 TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA F_{ptk} ≥ 1050 MPa
 TENSIONE CARATTERISTICA DI SNERVAMENTO F_{pk} ≥ 950 MPa
 TENSIONE INIZIALE ALL'ATTO DELLA TESATURA σ_{pl} = 787,5 MPa
 DIAMETRO NOMINALE BARRA d = 36 mm (36 WR)
 AREA NOMINALE BARRA A = 1018 mm²
 MODULO DI ELASTICITA' E = 195000 MPa

GUAINE FORI TRAVERSI

- GUAINE CORRUGATE 80 mm
 - DIAMETRO ESTERNO 8/10 mm
 - SPESSORE

MALTA PER INIEZIONE GUAINA BARRA DYWIDAG

- IN ACCORDO CON ETAG 013

MALTA CEMENTIZIA REOPLASTICA COLABILE A RITIRO

COMPENSATO PER SIGILLATURA FORI DI SOLLEVAMENTO TRAVI
 - PRODOTTO PREMISCELATO TIPO EMACO S100 O EQUIVALENTE, 100 Kg
 - ACQUA 13,3/16,7 L
 - AGGREGATO 30/40 Kg

ACCIAIO ORDINARIO PER TRAVI PREFABBRICATE

- ARMATURA ORDINARIA che presenta le seguenti caratteristiche :
 - Tensione di snervamento caratteristico f_{yk} ≥ 450 N/mm²
 - Tensione caratteristica a rottura f_{tk} ≥ 540 N/mm²
 - 1,15 f_{tk}/f_{yk} < 1,15

TIRANTI E DRENI

ACCIAIO ARMONICO IN TREFOLI DA 0,6" PER TIRANTI

- DIAMETRO NOMINALE : 0,6"
 - SEZIONE NOMINALE : 1,39 mm²
 - TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DELL'ALLUNGAMENTO : 1670 MPa
 - TENSIONE CARATTERISTICA A ROTTURA : 1860 MPa

MALTA DI INIEZIONE PER TIRANTI

- RESISTENZA MINIMA CILINDRICA A 28 GG : 25 MPa

DRENI

- TUBI IN PVC MICROFESSURATO RIVESTITO IN GEOTESSILE
 - PESO GEOTESSILE ≥ 150 g/mq
 - SPESSORE GEOTESSILE ≥ 5 mm
 - DIAMETRO ESTERNO TUBO : 88,9 mm x 5 mm
 - PREFORO F125 mm LUNGHEZZA MINIMA ≥ 5 m

ALTRI ELEMENTI

PREDALLE ED ELEMENTI PREFABBRICATI IN GENERE

CALCESTRUZZO
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4, XS1
 - COPRIFERRO = 35 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 15 mm

CANALETTE PORTACAVI ED ALTRI ELEMENTI PREFABBRICATI SENZA FUNZIONI STRUTTURALI

CALCESTRUZZO CANALETTE ED ELEM. PREFABBR.
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S3, S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1
 - COPRIFERRO = 35 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

VELETTE PREFABBRICATE

CALCESTRUZZO VELETTE PREFABBRICATE
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C32/40
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC4, XS1*
 - COPRIFERRO = 35 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

CUNETTE CANALETTE E CORDOLI

CALCESTRUZZO CUNETTE CANALETTE E CORDOLI
 - CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
 - CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S3, S4
 - CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC1
 - COPRIFERRO = 40 mm
 - DIAMETRO MASSIMO INERTI : 20 mm

MICROPALI E CARPENTERIE OPERE PROVVISORIALI

ACCIAIO ARMATURA MICROPALO PROVVISORIALI S235JR UNI EN 10025
ACCIAIO ARMATURA MICROPALO BARRIERE ANTIRUMORE S275JR UNI EN 10025
CARATTERISTICHE BACCIA DI CEMENTO PER MICROPALI
E TIPOLOGIE DI INIEZIONE

Rapporto a/c max 0,50
 Classe di Resistenza minima C25/30
 Tipo di Cemento CEM III-V
 Si dovrà inoltre garantire il seguente requisito: Viscosità Marsh: 10-30 sec (ugello di 13mm)

IRS - Iniezioni selettive a pressioni e volumi controllati:
 - la valvola di non ritorno devono essere disposte ad una distanza di 50cm;
 - la pressione di iniezione sarà pari a 10+15 bar e comunque maggiore della pressione di apertura della valvola;
 - la massima pressione di apertura delle valvole non dovrà superare il volume limite di 60 bar (6 MPa); in caso contrario la valvola deve essere abbandonata;
 - i volumi di iniezione siano non inferiori a tre volte il volume teorico del foro; Volo 10cm+10cm.
 Per le modalità realizzative si rimanda alle indicazioni contenute nel Capitolato RP 00 CC. Parte II Sezione 07 del Dic. 2019

ACCIAIO PER CARPENTERIE PROVVISORIALI S235JR UNI EN 10025

IMPERMEABILIZZAZIONE

Impermeabilizzazione di impalcati a travi incorporate

- Impermeabilizzazione di impalcati con doppia guaina prefabbricate 3+4mm

Impermeabilizzazione di impalcati in C.A.P.

- Impermeabilizzazione di impalcati con doppia guaina prefabbricate 3+4mm

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

ELEMENTI STRUTTURALI
 - Acciaio S355 JR UNI EN 10025 Per travi ed elementi saldati

ELEMENTI NON STRUTTURALI
 - Acciaio S235 JR UNI EN 10025 Per grigliati, parapetti, ecc.

BULLONI (UNIONI A TAGLIO)

- Viti classe 8.8 e 10.9 UNI EN ISO 898-1, UNI EN ISO 15048
 - Dadi classe 8 e 10 UNI EN 20899-2, UNI EN 15048
 - Rosette acciaio C 50 UNI EN 10083-2
 - Piastrine acciaio C 50 UNI EN 10083-2

TIRAFONDI

- Barre interamente filettate con filettatura metrica ISO a passo grosso, di caratteristiche meccaniche equivalenti alla classe 8.8 secondo UNI EN ISO 898 parte I
 - dadi con caratteristiche meccaniche equivalenti alla classe 8 secondo UNI EN 20899 parte II conformi per le caratteristiche dimensionali alla UNI 14399-4
 - rossette C50 EN 10085 (HRC32-40)
 - Eventuale Resina inghiottaggio tirafondi: tipo HILTI HIT RE 500 V3

SALDATURE

- Saldature continue e a totale ripristino della sezione dove non diversamente indicato
 - Tutte le saldature devono essere eseguite nel rispetto dell'istruzione FS445

TRATTAMENTI PROTETTIVI/TRATTAMENTI PROTETTIVI

Prevedere per tutte le strutture metalliche un ciclo di pitturazione per la protezione in Classe di corrosività C4

NOTE GENERALI

Approvvigionamento, collaudo e controllo delle lavorazioni di officina dei materiali, nonché controlli da eseguire durante l'accettazione provvisoria e montaggio in opera della struttura, in accordo al Capitolato generale tecnico delle opere civili di RP1 (Parte II Sezione 6 e Sezione 12)

PRESCRIZIONI

COPRIFERRO NETTO

- PALI DI FONDAZIONE E PER PARATE, DIAFRAMMI.....5+60 mm
 - SOLETTONE DI FONDAZIONE, FONDAZIONI ANIMALI.....5+40 mm
 - OPERE IN ELEVAZIONE IN VONI PALLI SPALLE, BAZZOLI PALANI.....5+40 mm
 - OPERE IN ELEVAZIONE CON SUPERFICI INTERNE O NON SPECIFICAZIONE.....5+40 mm
 - PREDALLE CON FUNZIONI STRUTTURALI.....5+25 mm
 - PREDALLE SENZA FUNZIONI STRUTTURALI.....5+met(100+20mm)
 - CANIETE CANALETTE E CORDOLI.....5+40 mm

NEL CASO IN CUI LE CONDIZIONI AMBIENTALI SIANO AGGRESSIVE E MOLTO AGGRESSIVE, I COPRIFERRO MINIMI INDICATI IN TABELLA ANDRANNO AUMENTATI RIPETITAMENTE DI 10 mm E 20 mm (AD ECCEZIONE DEI PALI).

Per le modalità realizzative si rimanda alle indicazioni contenute nel Capitolato RP 00 CC. Parte II Sezione 07 del Dic. 2019

INCIDENZE

- CAVALCAFERROVIA VIA WENNER - IV01

WENNER-IMPALCATO	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Travi prefabbricate	160
Soletta	180
WENNER-SPALLA A	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Pali	170
Fondazione spalle	100
Elevazione spalle	100
WENNER-SPALLA B	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Pali	160
Fondazione spalle	100
Elevazione spalle	100
WENNER-MURI DI SOSTEGNO	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Paramento	80
Piatta di fondazione	70

- PONTE FRESTOLA - NW01

FRESTOIA-IMPALCATO	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Travi prefabbricate	160
Soletta	180
FRESTOIA-SPALLA A	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	40
Pali	190
Fondazione spalle	100
Elevazione spalle	100
FRESTOIA-SPALLA B	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Pali	140
Fondazione spalle	100
Elevazione spalle	100

- ELABORATI GENERALI

SHELTER	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	200

- MURI E OPERE DI PRESIDIO

MURO DI RECINZIONE TIPO 1 E TIPO 4	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Palo	100
Cordolo	100
Elevazione	70
Martello	40
MURO DI RECINZIONE TIPO 2	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Palo	400
Cordolo	160
Elevazione	160
Martello	50
MURO DI SOSTEGNO	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	50
Elevazione	60
MURO DI INTERBINARIO	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Palo	300
Fondazione	50
Elevazione	130
MURO DI RECINZIONE MU19	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	40
Elevazione	40
MURO DI RECINZIONE MU32	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	40
Elevazione	40
MURO DI RECINZIONE MU33-MU34	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	40
Elevazione	40
MURO DI RECINZIONE PIAZZALE FABBRICATO SSE MU36	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	100
Elevazione	120
MURO PMZ PONTECAGNANO MU36	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	70
Elevazione	80
MURO FERMATA PONTECAGNANO - AEROPORTO MU37, MU38	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	80
Elevazione	70

- INTERFERENZE VARIE E IDRAULICHE

TOMBINO φ1500	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	180
Soletta superiore	200
Fondazione	70
OPERE DI VARO TOMBINO φ1500	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	100
Palatea di varo	120
TOMBINO 2.00*2.00 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	160
Soletta superiore	230
Fondazione	170
OPERE DI VARO TOMBINO 2.00 x 2.00 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	100
Palatea di varo	120
TOMBINO DOPIA CANNA 3.00*2.00 e 3.00*1.20	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	160
Soletta superiore	180
Fondazione	150
OPERE DI VARO TOMBINO DOPIA CANNA 3.00*2.00 e 3.00*1.20	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	120
Palatea di varo	150
TOMBINO DOPIA CANNA 3.50*2.00 e 3.50*1.20	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	160
Soletta superiore	180
Fondazione	150
OPERE DI VARO TOMBINO DOPIA CANNA 3.50*2.00 e 3.50*1.20	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	120
Palatea di varo	150
TOMBINO 5.00*2.50 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	250
Soletta superiore	240
Fondazione	170
OPERE DI VARO TOMBINO 5.00*2.50 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	120
Palatea di varo	120
TOMBINO 10.00*4.00 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Piedritti	250
Soletta superiore	320
Fondazione	190
OPERE DI VARO TOMBINO 10.00*4.00 m	
PARTE OPERA	INCIDENZA (kg/mc)
Muro reggisplinta	120
Palatea di varo	200

- FABBRICATI

FABBRICATO FA03	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Travi	200
Pilastrini	170
FABBRICATO FA04	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	220
Travi	130
FABBRICATO FA05	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	230
Travi	140
FABBRICATO FA06	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	250
Travi	150
FABBRICATO FA07	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	200
Travi	170
FABBRICATO FA08	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	190
Travi	170
FABBRICATO FA09	
PARTE D'OPERA	INCIDENZA (Kg/mc)
Fondazione	90
Pilastrini	190
Travi	160