

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – C.A.

CONGLOMERATO CEMENTIZIO

MAGRONE DI SOTTOFONDAZIONE

CLASSE DI RESISTENZA : C12/15 MPa

PALI

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C25/30 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC1
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.40
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 32mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4
 COPRIFERRO NOMINALE : 60mm

FONDAZIONE

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C25/30 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC2
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.40
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 32mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4
 COPRIFERRO NOMINALE : 50mm

ELEVAZIONE *

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C32/40 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4+XD1+XF2
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.40
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 25mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4
 COPRIFERRO NOMINALE : 50mm

BAGGIOLI E RITEGNI *

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C35/45 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4+XD1+XF2
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.40
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 20mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S5
 COPRIFERRO NOMINALE : 45mm

SOLETTA SUPERIORE GETTATA IN OPERA *

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C35/45 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4+XD3+XF4
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.20
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 25mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4/S5
 COPRIFERRO NOMINALE : 60mm

SOLETTA INFERIORE GETTATA IN OPERA *

NORMA DI RIFERIMENTO : EN 206-1
 CLASSE DI RESISTENZA : C35/45 MPa
 CLASSE DI ESPOSIZIONE : XC4+XD1+XF2
 CLASSE DI CONTENUTO IN CLORURI : 0.20
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 15mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4/S5
 COPRIFERRO NOMINALE : 40mm

PREDALLES

CLASSE DI RESISTENZA : C35/45 MPa
 DIMENSIONE NOMINALE MASSIMA DEGLI AGGREGATI : Dmax = 15mm
 CLASSE DI CONSISTENZA : S4/S5
 COPRIFERRO NOMINALE : 20mm

MALTA DI LIVELLAMENTO PIANI DI POSA APPARECCHI DI APPOGGIO E RITEGNI:

- Secondo quanto riportato nel CSA - Norme tecniche - Opere Civili
 * Calcestruzzi confezionati con additivi tali da garantire un ritiro igrometrico inferiore a 90 µ/metro.

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – CARPENTERIA METALLICA

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:

ACCIAIO AUTOPROTETTO TIPO CORTEN

-Elementi principali composti per saldatura :
 acciaio S355J2W+N per spessori ≤ 40mm (UNI EN 10025)
 acciaio S355K2W+N per spessori > 40mm (UNI EN 10025)
 -Angolari, profilati e piastre bullonate (elementi non saldati) :
 acciaio S355J0W (UNI EN 10025)
 -Imbottiture con sp. ≤ 3mm :
 acciaio S350 INOX (UNI EN 1993-1-4, UNI EN 10088)

BULLONI :

Viti : classe 10.9 (UNI EN 14399-4 sistema HV)
 Dati : classe 10 (UNI EN 14399-4 sistema HV)
 Rosette : secondo UNI EN 14399-6 sistema HV
 Classe funzionale dei bulloni K1
 Trattamento superfici di accoppiamento dei giunti ad attrito
 con coefficiente di attrito n = 0.3 in accordo con CNR UNI 10011

PIOLI :

Secondo UNI EN ISO 13918
 Pioli tipo Nelson (per Ø e H vedere elaborati grafici)
 Acciaio ST 37-3K (S235J2G3+C450)
 Snervamento : fy ≥ 350 N/mm²
 Rottura : fu ≥ 450 N/mm²
 Allungamento : A ≥ 15%
 Strizione : Z ≥ 50%

SALDATURE :

Di 1° CLASSE in accordo con il D.M. 14/01/2008

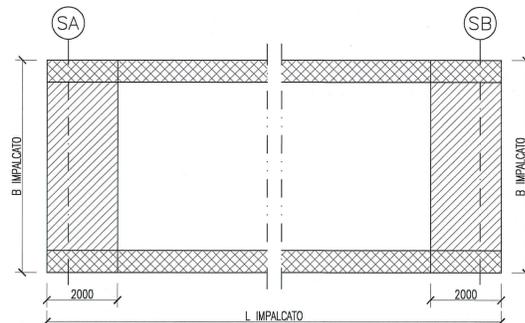
COPIE DI SERRAGGIO BULLONI :

Secondo la tabella C4.2.XXI delle Istruzioni per l'applicazione del D.M. 14/01/2008

PROTEZIONE DELLE ARMATURE

Nei seguenti casi è prevista la protezione delle armature metalliche mediante sistema catodico galvanico, prevedendo l'utilizzo di anodi sacrificali di zinco puro rivestiti di una speciale pasta conduttiva, di lunghezza 30 cm e con durata pari a 20 anni:

- Armature dei cordoli di estremità degli impalcati per l'intera estesa, 1 anodo ogni 80 cm circa;
- Armature delle solette d'impalcato a ridosso dei giunti di dilatazione per una fascia di estensione pari a 2.0 m, anodi disposti secondo maglia 80 x 80 cm;



TRATTAMENTI PROTETTIVI DELLE SUPERFICI E IMPERMEABILIZZAZIONI

1. CARPENTERIA METALLICA:

- Ciclo di verniciatura secondo quanto stabilito dall'art. 57.5 del CSA - Norme tecniche - Opere Civili

2. ELEVAZIONI DI PILE E SPALLE (vedi schema "A"):

- Protezione e impermeabilizzazione delle superfici in cls esposte agli agenti atmosferici con malta cementizia bicomponente elastica
 - Pitturazione delle superfici in calcestruzzo mediante applicazione di vernice a base di resina acrilica elastica in dispersione acquosa

3. TRATTAMENTO PROTETTIVO ED IMPERMEABILIZZAZIONE DELLE SUPERFICI ALL'ESTRADOSSO DELLE SOLETTE D'IMPALCATO (vedi schema "B" - tipo 1):

- Applicazione sulle superfici di estradosso dei cordoli e sulle superfici verticali lato impalcato di coppa di asfalto colato Sp. 1cm.

4. CORDOLI DI ESTREMITA' IMPALCATI (vedi schema "B" - tipo 2):

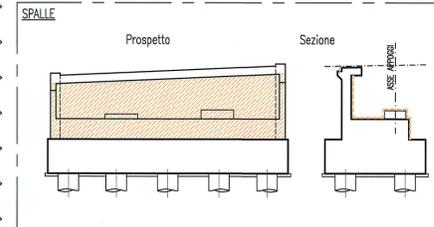
- Applicazione sulle superfici di estradosso dei cordoli mediante impregnazione finale della superficie dei cordoli con protettivi impermeabilizzanti che consentano la permeabilità al vapore acqueo ed la pregazione dall'aggressione di agenti esterni (cloruri solfati)

5. TRATTAMENTO PROTETTIVO DELLE PARTI METALLICHE DEI DISPOSITIVI DI APPOGGIO:

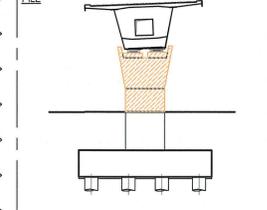
- Sistema di protezione delle parti metalliche dei dispositivi di appoggio in accordo alla norma ISO 12944 con riferimento alla classe C5M (ambiente marino o comunque soggetto all'azione di sali) con durabilità H.

SCHEMA "A":

INDIVIDUAZIONE SUPERFICI PILE E SPALLE DA TRATTARE SECONDO QUANTO PREVISTO AL PUNTO "2"

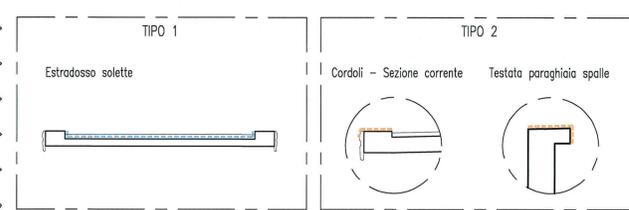


PILE



SCHEMA "B":

INDIVIDUAZIONE SUPERFICI SECONDO QUANTO PREVISTO AL PUNTO "3"



CARATTERISTICHE DEI MATERIALI – ACCIAIO

ACCIAIO ORDINARIO DI ARMATURA

BARRE AD ADERENZA MIGLIORATA

: B450C
 fyk ≥ 450 N/mm²
 ftk ≥ 540 N/mm²

fy = TENSIONE DI SNERNAMENTO

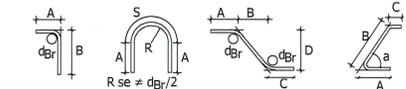
ft = TENSIONE DI ROTTURA

LEGENDA MISURE :

I ferri sono rappresentati a meno degli smussi di piegatura con il mandrino.

Le misure riportate sono pertanto quelle della spezzata a spigoli vivi.

Lo sviluppo totale indicato per ogni ferro estratto è lo sviluppo reale tenendo conto dei mandrini di piegatura di seguito indicati.



L = Sviluppo reale dei ferri misurato in asse tenendo conto dei mandrini di piegatura

DIAMETRO PIEGATURE d _{Br} :	
φ ≤ 16 mm	d _{Br} = 4φ
φ > 16 mm	d _{Br} = 7φ

ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO PRECOMPRESSO:

TREFOLI Ø0.6" PER CAVI INTERNI:
 fp(1)k ≥ 1670 N/mm²
 fpk ≥ 1860 N/mm²
 GUAINA IN LAMIERINO Sp.= 0.3mm

TREFOLI Ø0.6" PER CAVI ESTERNI VIPLATI SINGOLARMENTE:
 fp(1)k ≥ 1670 N/mm²
 fpk ≥ 1860 N/mm²
 GUAINA IN HDPE PN10

DESCRIZIONE DELLA MODIFICA:
 Cambiata tipologia di impermeabilizzazione

Committente: **AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.**
 Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice: **PIZZAROTTI**
 FONDATA NEL 1910

AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR), I LOTTO.
 C.U.P. G61B0400060008 C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

Il Direttore TIPORE: *[Signature]* Il Responsabile del Procedimento: *[Signature]* Il Presidente: *[Signature]*

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
 Il Direttore Tecnico: *[Signature]* Dott. Ing. Luca Brambilla

Il Geologo: NA

PROGETTAZIONE DI: **PIZZAROTTI**
 FONDATA NEL 1910

Il Progettista: **Dot. Ing. PIETRO MAZZOLI**
 Ing. Pietro Mazzoli
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n.821

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
 Ing. Giovanni Maria Cepparotti
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di: **PIZZAROTTI**
 Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.
 Ing. Pietro Mazzoli
 Ordine degli Ingegneri della Provincia di Parma n. 821

Titolo Elaborato: **Asse principale**
Grandi Strutture
Ponte sul fiume Taro
 Caratteristiche dei materiali e specifiche tecniche
 Data Emissione Progetto: 18/03/2014
 Scala:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT. OPERA	N.RO OPERA	PART. OPERA	TIPO DOC.	N.RO PROG. DOC.	REVISIONE
	RAAA	1	E	I	AP	GS	01	G	PC	001	B

Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE	Redatto	Controllato	Approvato
B	10/10/2014	REVISIONE A SEGUITO ISTRUTTORIA A15 Prot.731	UGOLINI	MAZZOLI	MAZZOLI
A	25/08/2014	RIEMMISSIONE PROGETTO ESECUTIVO	UGOLINI	MAZZOLI	MAZZOLI