



# AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA DAL CASELLO DI REGGIOLO-ROLO SULLA A22 AL CASELLO DI FERRARA SUD SULLA A13

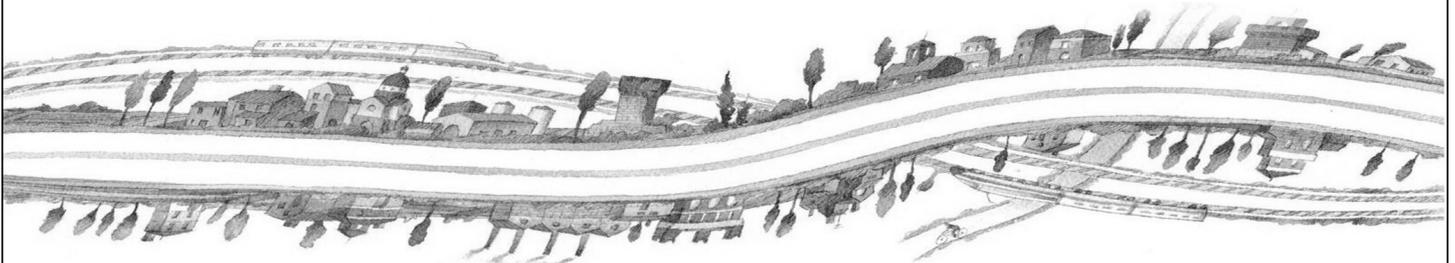
CODICE C.U.P. E81B08000060009

## PROGETTO DEFINITIVO

### AUTOSTRADA REGIONALE CISPADANA - PARTE GENERALE

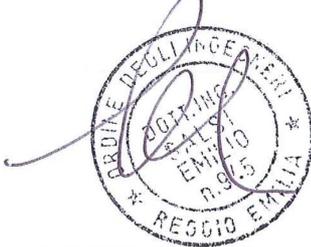
PARTE GENERALE  
ELABORATI GENERALI

#### TABELLA MATERIALI E CLASSI DI ESPOSIZIONE CALCESTRUZZO



IL PROGETTISTA

Ing. emilia Salsi  
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



RESPONSABILE INTEGRAZIONE  
PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

Ing. Emilio Salsi  
Albo Ing. Reggio Emilia n° 945



IL CONCESSIONARIO

Autostrada Regionale  
Cispadana S.p.A.  
IL PRESIDENTE  
Graziano Pattuzzi

G					
F					
E					
D					
C					
B					
A	17.04.2012	Emissione	SGARBI	SALSI	SALSI
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVAZIONE
IDENTIFICAZIONE ELABORATO NUM. Progr.      FASE      LOTTO      GRUPPO      CODICE OPERA WBS      TRATTO OPERA      AMBITO      TIPO ELABORATO      PROGRESSIVO      REV.					DATA: <b>MAGGIO 2012</b>
0012      PD      0      000      00000      0      GE      TB      01      A					SCALA:

**1) SOTTOPASSI AGRICOLI E CICLOPEDONALI**

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
SOLETTA INFERIORE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	25	30	40
FONDAZIONE MURO	XC2	C25/30	S4	0,60	300	25	30	40
SOLETTA SUPERIORE SENZA RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO (ASSE AUTOSTRADALE)	XC3 + XF4 (2)	C28/35	S4	0,45	360	25	-	65
SOLETTA SUPERIORE SENZA RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO (VIABILITA' EXTRALINEA)	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	-
CORDOLO GUARD RAIL SULLA SOLETTA SUPERIORE (ASSE AUTOSTRADALE)	XC4 + XD3+XF4 (2)	C35/45	S4	0,45	360	25	-	60
SOLETTA SUPERIORE CON RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO( ASSE AUTOSTRADALE E VIABILITA' EXTRALINEA)	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
PIEDRITTI	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
ELEVAZIONE MURO	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	45
VASCA	XC2 + XA1	C28/35	S4	0,55	320	25	40	50

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) VN=50	Copriferro (mm) VN=100
MASSETTO DI PROTEZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

(1) calcestruzzo non strutturale, controlli non richiesti

(2) Con XF4 : Contenuto minimo di aria 3 % e aggregati conformi alla UNI EN 12620 di adeguata resistenza al gelo/disgelo

## 2) VASCHE DI TRATTAMENTO ACQUE DI PIATTAFORMA

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) N=50	Copriferro (mm) VN=100
PARETI E SOLETTE	XC2 + XA1	C28/35	S4	0,55	320	25	35	45
POZZETTI SMALTIMENTO ACQUE	XC2 + XA1	C28/35	S4	0,55	320	25	35	45
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

3) SOTTOPASSI COMUNALI - PROVINCIALI

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
SOLETTA INFERIORE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	25	30	40
FONDAZIONE MURO	XC2	C25/30	S4	0,60	300	25	30	40
SOLETTA SUPERIORE CON RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO ( ASSE AUTOSTRADALE E VIBILITA' EXTRALINEA)	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
SOLETTA SUPERIORE SENZA RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO ( ASSE AUTOSTRADALE )	XC3 + XF4 (2)	C28/35	S4	0,45	360	25	-	65
SOLETTA SUPERIORE SENZA RICOPRIMENTO IN MATERIALE DA RILEVATO ( VIABILITA' EXTRALINEA)	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	-
CORDOLO GUARD RAIL SULLA SOLETTA SUPERIORE (ASSE AUTOSTRADALE)	XC4 + XD3+XF4 (2)	C35/45	S4	0,45	360	25	-	60
PIEDRITTI	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
ELEVAZIONE MURO	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	45
NEW-JERSEY	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	45 (4)	55 (4)
VASCA	XC2 + XA1	C28/35	S4	0,55	320	25	40	50

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
MASSETTO DI PROTEZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
RIEMPIMENTO A TERGO NEW-JERSEY	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
FONDAZIONE NJ	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	30	-	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

(4) trattandosi di elementi prefabbricati la tolleranza di posizionamento può essere ridotta fino ad un valore compreso tra 10 e 0mm (EC2 pto 4.4.1.3). Si considera 0mm in questo caso.

**4) TOMBINI IDRAULICI ( SCATOLARI E CIRCOLARI) E PASSAGGI FAUNISTICI**

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
SOLETTA INFERIORE	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
SOLETTA SUPERIORE	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
PIEDRITTI	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
MANUFATTO PREFABBRICATO	XC3	C32/40	S4	0,50	340	25	25	35
FONDAZIONI E MURI D'ALA	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	40
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

5) GALLERIE ARTIFICIALI

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
DIAFRAMMI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	-	75
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	-	75
“ “	XC2+XA2(3)	C32/40	S4	0,50	340	32	-	75
SOLETTONE DI BASE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	-	40
SETTI (CENTRALE E LATERALI) RIVESTIMENTO LATERALE	XC3	C28/35	S4	0,55	320	32	-	40
SOLETTONE SUPERIORE	XC3	C28/35	S4	0,55	320	32	-	40
NEW JERSEY	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	-	55
VASCHE DI RACCOLTA	XC2 + XA1	C28/35	S4	0,55	320	25	-	50
MASSETTO DI PROTEZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
RIEMPIMENTO A TERGO NEW-JERSEY	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
FONDAZIONE NJ	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	30	-	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

( 3) per le STRUTTURE INTERRATE DIRETTAMENTE A CONTATTO CON IL TERRENO si riportano di seguito , ai punti 3.1 e 3.2 le progressive d’asse ed i tratti delle viabilità di adduzione con la classe di esposizione a seguito delle analisi chimico-fisiche eseguite

<u>3.1 ASSE AUTOSTRADALE E VIABILITA' DI PERTINENZA</u>	<u>3.2 VIABILITA' DI ADDUZIONE</u>
da PK 0+000 A PK 9+500 classe di esposizione XC2 da PK 9+500 A PK 12+900 classe di esposizione XA1 da PK 12+900 A PK 15+000 classe di esposizione XC2 da PK 15+000 A PK 15+800 classe di esposizione XA1 da PK 15+800 A PK 20+400 classe di esposizione XC2 da PK 20+400 A PK 35+000 classe di esposizione XA1 da PK 35+000 A PK 48+700 classe di esposizione XA2 da PK 48+700 A PK 48+900 classe di esposizione XA1 da PK 48+900 A PK 56+300 classe di esposizione XA2 da PK 56+300 A PK 59+600 classe di esposizione XA1 da PK 59+600 A PK 65+500 classe di esposizione XC2	D01 (EX 1PR) classe di esposizione XC2, D02(EX 1RE) classe di esposizione XA1, D03 (EX 2RE) classe di esposizione XC2, D04 (EX 1FE trattoB) classe di esposizione XA2 D05 (EX 1FE tratto C) classe di esposizione XA2 D06 (EX 1FE tratto A2) classe di esposizione XA2 D07 (EX 1FE tratto A1) classe di esposizione XA2 D08 (EX 1FE tratto D) classe di esposizione XC2 (con classe XA1 limitatamente ai pali per fondazioni profonde dalla pk 0+000- alla pk 2.450 ).

#### 6) MONOLITI VARATI A SPINTA

parte d’opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
SOLETTONE INFERIORE	XC2	C25/30	S4	0.60	300	32	-	40
SETTI E SOLETTONE SUPERIONE	XC3	C32/40	S4	0,50	340	32	-	40

MASSETTO DI PROTEZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
RIEMPIMENTO A TERGO NEW-JERSEY	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
FONDAZIONE NJ	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	30	-	-

## 7) TRINCEE

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
PALI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	75	75
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	75	75
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	75	75
SOLETTONE DI BASE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
MURO LATERALE	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	45
NEW-JERSEY (3)	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	45	55
CORDOLI PER BARRIERE DI SICUREZZA. E CHIUSURA DELLA PARTE INTERCLUSA	XC4 + XD3+XF4 (2)	C35/45	S4	0,45	360	25	50	60
MASSETTO DI PROTEZIONE DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-

RIEMPIMENTO A TERGO NEW-JERSEY	XC1	C20/25	S2-S3	0,65	260	25	-	-
FONDAZIONE NEW JERSEYJ	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	30	-	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

#### 8) MURI DI SOTTOSCARPA

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
FONDAZIONI E PALI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	30/75(PALI)	40/75(PALI)
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	40/75 (PALI)	50/75(PALI)
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	40/75(PALI)	50/75(PALI)
ELEVAZIONE	XC4	C32/40	S4	0,50	340	32	35	45
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

#### 9) PONTI E VIADOTTI

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
PALI E DIAFRAMMI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	75	75

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	75	75
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	75	75
FONDAZIONI: SPALLE TRADIZIONALI E PILE	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	40	50
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	75(PALI)	75(PALI)
FONDAZIONI: SPALLE PASSANTI	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	60
ELEVAZIONE PILA	XC4	C32/40	S4	0,50	340	32	35	45
PULVINO CON TRAVE APPOGGIATA	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	32	50	60
PULVINO CON TRAVE CONTINUA	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	45
BAGGIOLI E RITEGNI	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	20	50	60
ELEVAZIONE SPALLE TRADIZIONALI	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	60
TRAVI PREFABBRICATE	XC3	C28/35(allo scassero) C45/55(a 28 gg)	S4	0,55	320	20	30	40
TRAVERSI IN OPERA (AD ARMATURA LENTA)	XC3	C32/40	S4	0,50	340	25	30	40

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
TRAVERSI IN OPERA (POST-TESI)	XC3	C25/30 (alla post-tesatura dei cavi) C32/40 (a 28gg)	S4	0,50	340	25	30	40
SOLETTA PER IMPALCATO CALCESTRUZZO/ACCIAIO (VIABILITA' AUTOSTRADALE )	XC4+XF4 (2)	C32/40	S4	0,45	360	25	-	60
SOLETTA PER IMPALCATO CALCESTRUZZO/ACCIAIO (VIABILITA' EXTRALINEA )	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	-
SOLETTA PER IMPALCATO IN C.A.P. (VIABILITA' AUTOSTRADALE)	XC4+XF4 (2)	C32/40	S4	0,45	360	25	-	60
SOLETTA PER IMPALCATO IN C.A.P. (VIABILITA' EXTRALINEA)	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	-
CORDOLO (ASSE AUTOSTRADALE)	XC4 + XD3+XF4 (2)	C35/45	S4	0,45	360	25	-	60
CORDOLO E VELETTA (VIABILITA' EXTRALINEA )	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	-
SOLETTA DI TRANSIZIONE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
PREDALLES (3)	XC3	C28/35	S4	0,55	320	20	25	35
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

10) CAVALCAVIA

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
PALI E DIAFRAMMI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	75	75
	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	75	75
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	75	75
FONDAZIONI: SPALLE PASSANTI	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	32	50	60
FONDAZIONI: SPALLE TRADIZIONALI E PILE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
“ “	XC2+XA1	C28/35	S4	0,55	320	32	40	50
“ “	XC2+XA2	C32/40	S4	0,50	340	32	40	50
ELEVAZIONE PILA	XC4	C32/40	S4	0,50	340	32	35	45
PULVINO CON TRAVE APPOGGIATA	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	32	50	60
PULVINO CON TRAVE CONTINUA	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	35	45
BAGGIOLI E RITEGNI	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	20	50	60
ELEVAZIONE SPALLE	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	25	50	60

SOLETTA PER IMPALCATO CALCESTRUZZO/ACCIAIO (SVINCOLI E INTERCONNESSIONI)	XC4+XF4 (2)	C32/40	S4	0,45	360	25	-	60
SOLETTA PER IMPALCATO CALCESTRUZZO/ACCIAIO (VIABILITA' EXTRALINEA)	XC4	C32/40	S4	0,50	340	25	-	45
CORDOLO E MARICIPIEDE. (SVINCOLI E INTERCONNESSIONI)	XC4 + XD3+XF4 (2)	C35/45	S4	0,45	360	25	-	60
CORDOLO E MARCIPIEDE (VIABILITA' EXTRALINEA )	XC4 + XD3	C35/45	S4	0,45	360	32	-	60
SOLETTA DI TRANSIZIONE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
PREDALLES (3)	XC3	C28/35	S4	0,55	320	20	25	35
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

**11) BASAMENTI BARRIERE ANTIRUMORE E BASAMENTI SEGNALETICA**

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
PALI	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	75	75
FONDAZIONI BARRIERE ANTIRUMORE	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
FONDAZIONI SEGNALETICA	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	40
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

### 12) MANUFATTI IDRAULICI

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
DIAFRAMMI IDRAULICI	XC2 (3)	C25/30	S4	0,60	300	32	75	75
“ “	XC2+XA1 (3)	C28/35	S4	0,55	320	32	75	75
“ “	XC2+XA2 (3)	C32/40	S4	0,50	340	32	75	75
RIVESTIMENTO FOSSI, OPERE DI REGOLAZIONE E DI DERIVAZIONE IDRAULICA, CANALI DI RACCOLTA, SCALE DI ACCESSO AI MANUFATTI IDRAULICI	XC4	C32/40	S2-S4	0,50	340	20	35	45
RINFIANCO CANALETTA ACQUE DI PIATTAFORMA	XC2	C25/30	S2-S3	0,60	300	32	-	-
BAULETTATURA TUBI	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

### 13) EDIFICI

parte d'opera	classe di esposizione	classe di resistenza	classe di consistenza	Rapporto max A/C	Contenuto min Cem (kg)	diametro massimo aggregato (mm)	Copriferro (mm) V <sub>N=50</sub>	Copriferro (mm) V <sub>N=100</sub>
FONDAZIONI	XC2	C25/30	S4	0,60	300	32	30	-

PILASTRI E MURI IN ELEVAZIONE	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	-
TRAVI E SOLAI	XC3	C28/35	S4	0,55	320	25	30	-
MAGRONE DI PULIZIA E LIVELLAMENTO (1)	n.d.	C12/15	S3-S4	n.d.	n.d.	32	-	-

#### 14) ACCIAIO DA C.A.

Elemento	Tipo
Barre	B450C
R.e.s. $\phi \leq 10$ mm	B450A
R.e.s. $\phi > 10$ mm	B450C

#### 15) ACCIAIO DA C.A.P.

Elemento	$f_{ptk}$ (MPa)	$f_{p(1)k}$ (MPa)	$A_{gt}$
Acciaio armonico per trefoli	1860	1670	$\geq 3.5\%$

#### 16) ACCIAIO DA CARPENTERIA

Elemento	Tipo	$f_{yk}$ (N/mm <sup>2</sup> )	Normativa di riferimento
ELEMENTI SALDATI ( $t \leq 40$ mm)	S355J2+N	355	EN 10025-5

ELEMENTI SALDATI (80mm>t > 40 mm)	S355K2+N	335	EN 10025-5
ELEMENTI SALDATI (100mm>t > 80 mm)	S355K2+N	315	EN 10025-5
ELEMENTI NON SALDATAI, ANGOLARI, CONTROVENTI E PIASTRE DI COLLEGAMENTO	S355J0+N		EN 10025-3
(t ≤ 40 mm)	S355J0W+N	355	EN 10025-5
(80mm>t > 40 mm)	S355J0W+N	335	EN 10025-5
(100mm>t > 80 mm)	S355J0W+N	315	EN 10025-5

Nota: verniciatura carpenteria metallica in 3 strati

### 17) CARPENTERIA METALLICA IN ACCIAIO "CORTEN"

Elemento	Tipo	Normativa di riferimento
Elementi saldati in acciaio con sp. ≤ 20mm	S355J0W (ex 510C)	EN 10025-5
Elementi saldati in acciaio con 20mm < sp. ≤ 40mm	S355J2G1W (ex 510D)	EN 10025-5
-Elementi saldati in acciaio con sp. > 40mm	S355K2G1W (ex 510D)	EN 10025-5
-Elementi non saldati, angolari e piastre sciolte	S355J0W (ex 510C)	EN 10025-5
-Imbottiture con sp. < 3mm	S355J0W	EN 10025-5

Note:

- La tensione di snervamento nelle prove meccaniche nonché il CEV nell'analisi chimica dovranno essere nei limiti della UNI EN 10025.
- Prima della tracciatura dei pezzi devono essere definiti gli eventuali interventi sulla carpenteria imposti dal sistema di montaggio e varo.
- Le tolleranze dimensionali per lamiere e profilati dovranno rispettare i limiti prescritti dalla UNI EN 10029 con classe di tolleranza minima A.

### 18) BULLONI AD ALTA RESISTENZA

Elemento	Geometria	Caratteristiche meccaniche
Viti	UNI EN ISO 4014-4016-4017:2011	UNI EN ISO 898-1:2009
Dadi	UNI EN ISO 4032-4033:2002	UNI EN 20892-2:1994
Rondelle	UNI EN ISO 7089:2001	UNI EN 10083-2:2006
Bulloni a serraggio controllato	UNI EN 14399:2005	

Note:

- zincatura a caldo secondo UNI EN ISO 10684:2005 per acciaio da carpenteria S355
- brunitura per acciaio da carpenteria "corten"
- i bulloni dovranno essere montati con una rosetta sotto la testa della vite e una rosetta sotto il dado
- i bulloni dovranno essere contrassegnati con le indicazioni del produttore e la classe di resistenza
- i bulloni disposti verticalmente avranno la testa della vite rivolta verso l'alto e il dado verso il basso

### 19) ACCIAIO PER PIOLATURE

Elemento	Tipo	$f_y$ (MPa)	$f_u$ (MPa)	$f_u / f_y$	$\epsilon_u$	Normativa di riferimento
Pioli tipo "Nelson"	Acciaio ex ST 37-3K (S235J2G3+C450)	350	450	> 1.2	> 12%	UNI EN ISO 13918:2009

## 20) SALDATURE

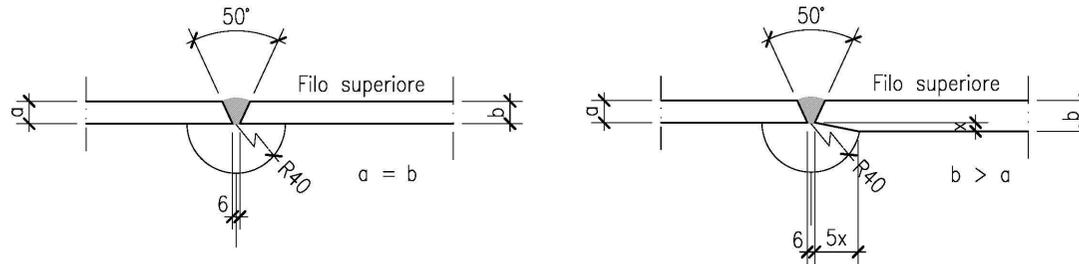
Note:

- acciaio saldabile secondo D.M. 14/01/2008
- procedimenti di saldatura omologati e qualificati secondo D.M. 14/01/2008
- livello di qualità B secondo UNI EN ISO 5817:2008
- saldature a cordoni d'angolo  $s=t_2$  ( $t_2 < t_1$ )
- saldature a cordoni d'angolo  $h_{gola}=0.7*s$
- saldature a completa penetrazione con preparazione dei lembi secondo UNI EN ISO 9692-1:2005
- saldature in cantiere a completa penetrazione ove non diversamente specificato

Dettagli indicativi saldature tipiche( vedi figura).

## DETTAGLI TIPOLOGICI GIUNTI SALDATI

DETTAGLIO CIANFRINATURA PIATTABANDE SUPERIORI



DETTAGLIO CIANFRINATURA ANIME



DETTAGLIO CIANFRINATURA PIATTABANDE INFERIORI

