TUBI IN ACCIAIO PER IL TRASPORTO D'ACQUA – TUBI CAMICIA IN ACCIAIO

TIPO DI ACCIAIO : L275 JR

EVENTUALI SALDATURE TRA CONCI TESTA-TESTA AD ARCO MANUALE CON ELETTRODI RIVESTITI (SMAW) PREVIA BISELLATURA DELLE TESTATE DELLE TUBAZIONI.

RIVESTIMENTO:

– EPOSSIDICO DI SPESSORE MINIMO PARI A 400micron SULLA SUPERFICIE INTERNA DEL TUBO CONFORME A EN 10339

– EPOSSIDICO DI SPESSORE MINIMO PARI A 800micron SULLA SUPERFICIE INTERNA DEL TUBO CONFORME A EN 10289

MATERIALI DI RITOMBAMENTO

MATERIALE DI RIPORTO PROVENIENTE DAGLI SCAVI E COMPATTATO:

MATERIALE COMPATTATO AL 90% DELLA DENSITÀ MASSIMA OTTENUTA CON LA PROVA DI DI COSTIPAMENTO AASHTO MODIFICATA PER STRATI E SPESSORE FINITO MASSIMO PARI A 30cm

FABBRICATI TECNOLOGICI (IN)

CALCESTRUZZO MAGRO E GETTO DI LIVELLAMENTO

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C12/15
- TIPO CEMENTO CEM I÷V
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : X0

CALCESTRUZZO FONDAZIONE

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C25/30
- TIPO CEMENTO CEM III÷V
- RAPPORTO A/C : ≤ 0.60
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC2
- COPRIFERRO MINIMO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

CALCESTRUZZO ELEVAZIONI

- CLASSE DI RESISTENZA MINIMA C30/37
- TIPO CEMENTO CEM III÷V
- RAPPORTO A/C : ≤ 0.55
- CLASSE MINIMA DI CONSISTENZA : S4/S5
- CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE : XC3
- COPRIFERRO = 40 mm
- DIAMETRO MASSIMO INERTI : 25 mm

EDIFICI – CARPENTERIA METALLICA (IN)

ACCIAIO:

ACCIAIO S355J2 UNI EN 10025

ZINCATURA A CALDO CONFORME ALLA NORMATIVA UNI EN ISO 1461

BULLONI:

- Viti classe 8.8 UNI EN ISO 898–1, UNI EN 14399–4
- Dadi classe 8 UNI EN 20898–2, UNI EN 14399–4
- Rosette Acciaio C 50 UNI EN 10083–2, temperato e rinvenuto HRC 32÷40, UNI EN 14399–6
- Piastrine Acciaio C 50 UNI EN 10083–2, temperato e rinvenuto HRC 32÷40, UNI EN 14399–6

GIOCO FORO BULLONE:

–1.0mm (compresa tolleranza della vite) ≤ø20

–1.5mm (compresa tolleranza della vite) ≥ø22

UNIONI SALDATE

OVE NON DIVERSAMENTE SPECIFICATO LE SALDATURE S'INTENDONO A COMPLETA PENETRAZIONE DI CLASSE I.

PER GIUNTI A CORDONE D'ANGOLO: SPESSORE MINIMO SEZIONE DI GOLA = 0.7t (t = SPESSORE MINIMO PARTI DA SALDARE)

IL CONTROLLO DELLE SALDATURE DOVRA' ESSERE EFFETTUATO SECONDO LE NORME VIGENTI DA ENTE ESTERNO (AD ES. ISTITUTO ITALIANO DELLA SALDATURA)

MANUFATTI IDRAULICI

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER VASCHE DI RACCOLTA ACQUE ED EVENTUALE MASSETTO PENDENZE

TIPO DI CALCESTRUZZO	: E2
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C32/40
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC4 – XA1
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.5
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 16 mm
COPRIFERRO	: C = 50 mm

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER STRUTTURE SCATOLARI–MURI A U ED EVENTUALE MASSETTO PENDENZE

TIPO DI CALCESTRUZZO	: E2
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C32/40
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC4 – XA1
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.5
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 16 mm
COPRIFERRO	: C = 50 mm

ELEMENTI WATER–STOP

PROFILI:

WATER–STOP INTERNO O ESTERNO, CON O SENZA BULBO SECONDO LE INDICAZIONI RIPORTATE SUGLI ELABORATI DI DETTAGLIO

TIPO MATERIALE	: POLIMERI TERMOPLASTICI A BASE DI PVC–P
DUREZZA SHORE A	: 75 ± 5 DIN 53505
RESISTENZA A TRAZIONE	: ≥12 N/mmq EN ISO 527–2
ALLUNGAMENTO A ROTTURA	: ≥320% EN ISO 527–2

CARATTERISTICHE DEI PROFILI:

PRESSIONE IDROSTATICA AMMISSIBILE	: 15 m
ESPANSIONE ASSIALE AMMISSIBILE	: ± 20 mm
SPOSTAMENTO TRASVERSALE RELATIVO AMMISSIBILE	: ± 10 mm

CORDONI IDRODESPANSIVI :

CARATTERISTICHE:

- ESPANSIONE LIBERA IN ACQUA DISTILLATA > 6 VOLTE IL VOLUME INIZIALE;
- MASSA MAGGIORE DI 1.10 kg/m;
- PRESSIONE DI RIGONFIAMENTO DOPO 48 ORE MAGGIORE DI 600KPa;
- PRESSIONE DI RIGONFIAMENTO DOPO 6 ORE MINORE DI 1000KPa;
- STABILITA' ALLE SOLUZIONI SALINE AGGRESSIVE E RESISTENZA ALL'AZIONE DEGLI IONI CALCIO E MAGNESIO.

RECINZIONI

PALETTO DA RECINZIONE IN CAP:

–Calcestruzzo C45/50

–Acciaio armonico in trecce da 3 x 2,25

TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA : $f_{pk} \geq 1900\ N/mm^2$

TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORM. TOT. : $f_{p(1)k} \geq 1700\ N/mm^2$

PROFILI, TUBI E LAMIERE : S235 JR (ZINCATI A CALDO)

RETE ELETTROSALDATA A MAGLIE QUADRATE DI mm 60x60, COSTRUITA CON FILO D'ACCIAIO ø 3.00 mm ZINCATO

FILO DI TENSIONE DI DIAMETRO mm 3.00 ZINCATO

FILO DI LEGATURA DI DIAMETRO mm 1.80 ZINCATO

CANALETTE DI DRENAGGIO PREFABBRICATE

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER COPERTURE FORATE :

TIPO DI CALCESTRUZZO	: C2
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(FCK/RCK)MIN]	: C32/40
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC4/XF1
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4
RAPPORTO ACQUA / CEMENTO massimo	: 0.5
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 20 mm
COPRIFERRO	: C = 30 mm

OPERE DI SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER PALI E DIAFRAMMI

TIPO DI CALCESTRUZZO	: H1
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C25/30
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC2
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4–S5–SCC (SF2)
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.6
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 16mm
COPRIFERRO	: C = 60 mm

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CORDOLI DI CORONAMENTO PROVVISORI

TIPO DI CALCESTRUZZO	: H1
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C30/37
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC2
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4–S5
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.6
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 32mm
COPRIFERRO minimo	: C = 40 m

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER MURI DI CONTRORIPA/SOTTOSCARPA IN C.A.

TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C30/37
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC3
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.5
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 16mm
COPRIFERRO	: C = 50 mm

TIRANTI

DIAMETRO NOMINALE TREFOLI (pollici)	: 0.6" (15.24 mm) stabilizzati
SEZIONE NOMINALE TREFOLI	: 139 mm^2
TENSIONE CARATTERISTICA DI ROTTURA	: $f_{pk} \geq 1860\ N/mm^2$
TENSIONE CARATTERISTICA ALL'1% DI DEFORM. TOT.	: $f_{p(1)k} \geq 1670\ N/mm^2$

MISCELA CEMENTIZIA DI INIEZIONE DEI TIRANTI:

CARATTERISTICHE SECONDO	: UNI–EN 1537/2013
TIPO DI CEMENTO	: CEM III–IV–V
RESISTENZA A ROTTURA A 28gg	: $R_{ck} > 50\ N/mm^2$
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.40
FLUIDITA' MARSH	: 10"–30"

PALI PLASTICI

MISCELA ACQUA–CEMENTO–BENTONITE CON AGGIUNTA DI ADDITIVO DISPERDENTE CON I SEGUENTI RAPPORTI PONDERALI:

- CEMENTO TIPO III – 32.5: rapporto C/W = 0.15–0.30
- BENTONITE: rapporto B/W = 5–8%
- ADDITIVO disperdente flocculante e riduttore di acqua libera: rapporto A/W = 0.5–1.0%
- Impermeabilità della miscela: 10^{-8} m/s
- viscosità col cono Marsh a miscela ultimata – valore di riferimento: 35 s < v < 55 s
- peso di volume con bilancia Baroid – valore di riferimento: g = 1.2–1.3 g/cm^3
- misura della percentuale di acqua libera – valore di riferimento: b ≤ 2% dopo 4 ore

*da confermare mediante apposite prove prima della realizzazione dei pali stessi

TRATTAMENTI COLONNARI IN JET GROUTING (da confermare previo campo prove come previsto da capitolato):

Colonne in jet grouting aventi diametro minimo reso pari a 1.8 m, maglia di trattamento come indicato nelle apposite tabelle di progetto, realizzate mediante esecuzione di una perforazione a distruzione di nucleo ed iniezione ad alta pressione con aste tubolari di immissione, di miscele cementizie (con additivi stabilizzanti e antidilavamento). I trattamenti colonnari avranno le seguenti caratteristiche:

- Resistenza minima a compressione monoassiale > 2.5 MPa
- Modulo elastico E50 > 1500 MPa
- Permeabilità k < $5x10^{-7}$ m/s

ACCIAIO IN BARRE PER CONGLOMERATO CEMENTIZIO

TIPO DI ACCIAIO	: B450C
LIMITE DI SNERVAMENTO	: fy > 450 N/mm2
LIMITE DI ROTTURA	: fy > 540 N/mm2

PALANCOLE

ACCIAIO PER PALANCOLE METALLICHE

TIPO DI ACCIAIO : S275 JR*

*SE NON DIVERSAMENTE INDICATO NEGLI ELABORATI SPECIFICI

PALI, MICROPALI, CARPENTERIE METALLICHE PROVVISIONALI

ACCIAIO PER TUBOLARI MICROPALI, PUNTONI, TRAVI DI RIPARTIZIONE:

TIPO DI ACCIAIO : S275 JR*

ACCIAIO PER ALTRE CARPENTERIE METALLICHE:

TIPO DI ACCIAIO : S275 JR*

classe d'esecuzione:

EXC3 in conformità alla UNI EN 1090

rivestimento:

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

MALTA CEMENTIZIA AD ESPANSIONE STABILIZZATA:

Rck ≥ 35 MPa

*SE NON DIVERSAMENTE INDICATO NEGLI ELABORATI SPECIFICI

PARAPETTI METALLICI

ACCIAIO : S 275 JR

ZINCATURA : A CALDO CONFORME ALLA NORMATIVA UNI EN ISO 1461

CARPENTERIA METALLICA, GRIGLIATI ELETTROSALDATI E LAMIERE

CARATTERISTICHE DEL MATERIALE

TIPO DI ACCIAIO : S275 JR UNI EN 10025

RIVESTIMENTO:

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN 1461

GRIGLIATI STAMPATI IN VETRORESINA TIPO "MM SCH"

TIPO MATERIALE

RESINA DI POLIESTERE RINFORZATA CON FIBRE DI VETRO DIRECT ROVING

MAT E STUOIA TIPO "C"

CARICHE INORGANICHE PRIVE DI ALOGENI

MODULO ELASTICO RESINA IFR: 15000 MPa

TENSIONE DI ROTTURA RESINA IFR: 130 MPa

CARATTERISTICHE MATERIALE

RESISTIVITA' E RESISTENZA RS E RT : ECCELLENTE ISOLANTE (EN 61340 – ISO 1853)

RESISTIVITA' E RESISTENZA ELETTRICA DI SICUREZZA VERSO TERRA :

ECCELLENTE ISOLANTE (IEC 61340 – CEI 64)

RIGIDITA' DIELETTRICA CON TENSIONE NOMINALE : BASSISSIMO ASSORBIMENTO

(ASTM D 149–97A)

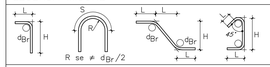
AUTOESTINGUENTE AL FUOCO

TRATTAMENTO SUPERFICIALE

SUPERFICIE TRATTATA AL QUARZO ANTISDRUCCIOLO LIVELLO R13 V4 (DIN E51130)

PRESCRIZIONI PER PIEGATURE FERRI

LEGENDA MISURE



Diametro piegature d_{Br}:

ø Barra	<12	d_{Br} = 4ø
ø Barra	ø12 – ø16	d_{Br} = 5ø
ø Barra	ø16 – ø25	d_{Br} = 8ø
ø Barra	ø25 – ø40	d_{Br} = 10ø

BULLONI

VITI	: CLASSE 8.8 (UNI EN ISO 898–1 2013)
DADI E CONTRODADI	: CLASSE 8 (UNI EN ISO 898–2 2012)
ROSETTE	: CONFORME A UNI EN 15048–1 2016)

RIVESTIMENTO:

ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN ISO 1461

SALDATURE

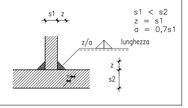
I GIUNTI DELLE TRAVI PRINCIPALI SONO PREVISTI SALDATI A PIENA PENETRAZIONE DI 1° CLASSE. TALI GIUNZIONI DOVRANNO DI REGOLA ESSERE EFFETTUATE DA ENTRAMBI I LATI E MOLATE IN DIREZIONE DEGLI SFORZI.

I COLLEGAMENTI SALDATI VANNO DI REGOLA REALIZZATI A COMPLETO RIPRISTINO DEGLI SPESSORI RESISTENTI CONVERGENTI ALLE GIUNZIONI.

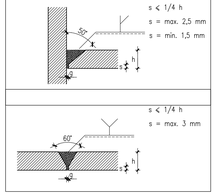
LE SALDATURE DA REALIZZARE CON CORDONI D'ANGOLO VANNO ESEGUITE CON DOPPIO CORDONE, CONTINUE SU TUTTO IL PERIMETRO DEGLI ELEMENTI DA SALDARE.

LE ZONE INTERESSATE DA SALDATURE, ANCHE IN OPERA, DOVRANNO ESSERE PREDISPOSTE A PERFETTA REGOLA D'ARTE E DOVRANNO ESSERE PERFETTAMENTE PULITE.

SALDATURA A CORDONE



SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE



DISEGNI DI RIFERIMENTO

DESCRIZIONE	CODICE

NOTE GENERALI

LE PRESENTI SPECIFICHE DOVRANNO ESSERE APPLICATE A MENO DI DIVERSE INDICAZIONI CONTENUTE NEGLI ELABORATI DI DETTAGLIO DEL PROGETTO

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

GENERAL CONTRACTOR:

IRICAV2

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N. 443/01

LINEA A.V. /A.C. TORINO-VENEZIA Tratta VERONA-PADOVA
Lotto funzionale Verona-Bivio Vicenza

PROGETTO ESECUTIVO

INTERFERENZE IDRAULICHE ED OPERE IDRAULICHE
ELABORATI TIPOLOGICI
GENERALE

TABELLA MATERIALI

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI	SCALA :
IL PROGETTISTA INTEGRATORE ing. Giovanni LA FAVIDA ALBO INGEGNERI PROV. PADOVA n. 3329 Data: Novembre 2022	Consorzio Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data: Novembre 2022		-

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	10	E	I2	4T	IN0000	001	D	

VISTO CONSORZIO IRICAV DUE
Data: Novembre 2022

Progettazione :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
D	REVISIONE G.C.	S.BUCCI	09/11/22	A.PERI	09/11/22	P. GALVANI	09/11/22	
B	REVISIONE GENERALE	S.BUCCI	20/04/21	A.PERI	20/04/21	P. GALVANI	20/04/21	
C	RECEPIMENTO RV 66	S.BUCCI	4/10/21	A.PERI	4/10/21	P. GALVANI	4/10/21	

COG. B3T7957ICD1	CUP: J41E91000000009	File: IN1710EI2IDRIDI0000010_00.DWG
Progetto cofinanziato dalla Unione Europea		Cod. origine: CODICE

Scala di plot:

TUTTI I DIRITTI DEL PRESENTE DOCUMENTO SONO RISERVATI. LA PRODUZIONE ANCHE PARZIALE È VIETATA