GALLERIA ARTIFICIALE
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:
MAGRO:
- Tipo Cemento = I÷V
- Classe di esposizione ambientale XC0 (UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza = C12/15

DIAFRAMMI:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 60 mm

PARETI DI RIFODERA:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C30/37
- Classe di esposizione ambientale XC3 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.55
- Classe di consistenza = S5
- Copriferro minimo = 40 mm

FONDAZIONE:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C30/37
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 40 mm

TRAVE DI CORONAMENTO E SOLETTA SUPERIORE - GETTO IN OPERA
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C30/37
- Classe di esposizione ambientale XC3 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.55
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 40 mm

TRAVI PREFABBRICATE:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C35/45
- Classe di esposizione ambientale XC3 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 20mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.45
- Classe di consistenza = S5
- Copriferro minimo = 40 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche : fyk > 450 N/mm²
- Tensione di snervamento caratteristica ftk > 540 N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura 1.15≤ ftk/fyk < 1.35

TRINCEE
CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

CALCESTRUZZO:
MAGRONE/MASSETTO DI PROTEZIONE:
- Tipo Cemento = I÷V
- Classe di esposizione ambientale XC0 (UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza = C20/25

DIAFRAMMI/PALI:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 60 mm

CORDOLI DIAFRAMMI:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C25/30
- Classe di esposizione ambientale XC2 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.60
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 40 mm

FONDAZIONE:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C32/40
- Classe di esposizione ambientale XC4 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza = S4/S5
- Copriferro minimo = 50 mm

PARETI IN ELEVAZIONE:
- Tipo Cemento = III÷V
- Classe di resistenza = C32/40
- Classe di esposizione ambientale XC4 (UNI EN 206-1)
- Diametro massimo degli aggregati = 25mm
- Rapporto massimo Acqua/Cemento = 0.50
- Classe di consistenza = S5
- Copriferro minimo = 50 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche : fyk > 450 N/mm²
- Tensione di snervamento caratteristica ftk > 540 N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura 1.15≤ ftk/fyk < 1.35

OPERE PROVVISIONALI E CONSOLIDAMENTO

CALCESTRUZZO PER CORREE/CORDOLI GUIDA:
- Tipo Cemento = I÷V
- Classe di esposizione ambientale XC0 (UNI EN 206-1)
- Classe di resistenza = C16/20

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER PALI E DIAFRAMMI

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
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.6
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 32mm
COPRIFERRO - OPERE PROVVISIONALI	: C = 60 mm

CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CORDOLI DI CORONAMENTO

TIPO DI CEMENTO	: CEM III-IV
CLASSE DI RESISTENZA [C(fck/Rck)min]	: C30/37
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC3
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4-S5
RAPPORTO ACQUA/CEMENTO massimo	: 0.55
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 25 mm
COPRIFERRO - OPERE PROVVISIONALI	: C = 40 mm

ACCIAIO ORDINARIO PER CALCESTRUZZO ARMATO

IN BARRE E RETI ELETTROSALDATE
B450C saldabile che presenta le seguenti caratteristiche : fyk > 450 N/mm²
- Tensione di snervamento caratteristica ftk > 540 N/mm²
- Tensione caratteristica a rottura 1.15≤ ftk/fyk <1.35

ACCIAIO PER PALANCOLE METALLICHE
TIPO DI ACCIAIO : S355 GP

ACCIAIO PER TUBOLARI MICROPALI, PUNTONI, TRAVI DI RIPARTIZIONE:
TIPO DI ACCIAIO : S355 J0
ACCIAIO PER ALTRE CARPENTERIE METALLICHE:
TIPO DI ACCIAIO : S355 J0
classe d'esecuzione:
EN 1090

MALTA CEMENTIZIA AD ESPANSIONE STABILIZZATA PER CONTRASTO PUNTONI METALLICI:
Rck ≥ 35 MPa

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

Colonne in jet grouting aventi diametro minimo reso e 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. I trattamenti colonnari avranno le seguenti caratterisitiche:
- Resistenza a compressione monoassiale > 3.0 MPa
- Modulo elastico E50 > 2500 MPa
- Permeabilità k < 1x10^-6 m/s
- Peso specifico medio saturo materiale trattato >= 20 kN/m3

GUAINE PER IMPERMEABILIZZAZIONE STRUTTURE

GUAINE IN PVC PER STRUTTURE INTERNE - SOLETTA DI FONDO/CONTROPARETI

STRATO DI PROTEZIONE/COMPENSAZIONE
MATERIALE :
TNT IN POLIPROPILENE PURO AL 100%
IMPUTRESCIBILE, RESISTENTE A MICROORGANISMI
PESO: ≥400 g/m²
MANTO IMPERMEABILE
MATERIALE : PVC SIGNAL LAYER
SPESSORE : ≥ 2 mm

GUAINE BITUMINOSE PER COPERTURA GALLERIA
STRATO INFERIORE
Membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato selezionato e modificato con resine propopileniche armata con poliestere da filo continuo (spunbound) ad elevate resistenze meccaniche di spessore 4 mm.
STRATO SUPERIORE
Membrana impermeabile prefabbricata a base di bitume distillato selezionato e modificato con plastomeri elastomeri ed addizionato con additivo antiradicei, armata con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo (spunbound) ad elevate prestazioni meccaniche

NOTA GENERALE:
TUTTE LE MEMBRANE IMPERMEABILI AVRANNO CARATTERISTICHE CONFORMI A QUANTO INDICATO NEL CAPITOLO 11.7.4.2 DEL CAPITOLATO DI APPALTO PARTE II SEZ. 11-GALLERIE- RFI DTC SI GA SP IFS 001 A.

ELEMENTI WATER-STOP

PROFILI IMPERMEABILIZZAZIONE STRUTTURE:
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

PROFILI IMPERMEABILIZZAZIONE GIUNTI DIAFRAMMI SOTTO FALDA:
SECONDO INDICAZIONI SPECIFICHE RIPORTATE NEGLI ELABORATI DI ARMATURA DIAFRAMMI

CORDONI IDROESPANSIVI :
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 100KPa;
- STABILITA' ALLE SOLUZIONI SALINE AGGRESSIVE E RESISTENZA ALL'AZIONE DEGLI IONI CALCIO E MAGNESIO.

MATERIALI DI RITOMBAMENTO

DUNE E RITOMBAMENTI GALLERIA PER SISTEMAZIONI SUPERFICIALI NON RIENTRANTI NEI RILEVATI
MATERIALE PROVENIENTE DAGLI SVAVI COMPATTATO IN STRATI SECONDO LE MODALITA DESCRITTE AL § 5.5.5 DEL CAPITOLATO DI APPALTO - PARTE II - SEZ 5 OPERE IN TERRA E SCAVI - DOC. RFI DTC SI CS SP IFS 004 B

RILEVATI PROVVISORI PER CANTIERIZZAZIONE
- IL MATERIALE DI RINTERRO DA UTILIZZARE PER REALIZZARE IL PIANO DI LAVORO DA CUI ESEGUIRE I DIAFRAMMI SARA' APPARTENENTE ALLE CLASSI A1-A2-A3-A4 E POTRÀ PROVENIRE DAGLI SCAVI IN AREE LIMITROFE, PREVIA OPPORTUNA SELEZIONE E VAGLIATURA.
- IL MATERIALE SELEZIONATO PER LA FORMAZIONE DEL RILEVATO SARA' STESO IN STRATI DI SPESSORE NON SUPERIORE A 30cm PER IL MATERIALE TIPO A3-A4 E NON SUPERIORE A 50cm PER IL MATERIALE A1-A2, E COMPATTATO FINO A RAGGIUNGERE IL 90% DELLA DENSITÀ MASSIMA INDIVIDUATA DALLE PROVE DI COMPATTAZIONE AASHO MOD. IL MODULO DI DEFORMAZIONE Md AL PRIMO CICLO DI CARICO SU PIASTRA (DIAMETRO 30 cm) DOVRÀ RISULTARE NON INFERIORE A 20 MPa NELL'INTERVALLO COMPRESO TRA 0.05 E 0.15MPa. L'ULTIMO STRATO DI SPESSORE MINIMO 30cm SARA' COMPATTATO IN MODO DA GARANTIRE UN MODULO Md AL PRIMO CICLO DI CARICO PARI A 40 MPa.

RILEVATI E RITOMBAMENTI GALLERIA ARTIFICIALE SOTTO SEDE VIARIA
MATERIALI, STESA E COMPATTAZIONE SECONDO LE MODALITA' DESCRITTE AL § 5.5.4.3 DEL CAPITOLATO DI APPALTO - PARTE II - SEZ 5 OPERE IN TERRA E SCAVI - DOC. RFI DTC SI CS SP IFS 004 B

RECINZIONI

PALETTO DA RECINZIONE IN CAP:
-Calcestruzzo Rck ≥500 Kg/cm2
-Acciaio armonico in trecce da 3 x 2,25
Tensione di rottura Ra = 18000 Kg/cm2
Tensione allo snervamento Ra(0.2) = 16000 Kg/cm2
Modulo elastico E = 2000000 Kg/cm2

PROFILI, TUBI E LAMIERE Fe 360 B (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	: G2
TIPO DI CEMENTO	: CEM III-IV-V
CLASSE DI RESISTENZA [C(FCK/RCK)MIN]	: C32/40
CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	: XC4
CLASSE DI LAVORABILITA' minima	: S4
RAPPORTO ACQUA / CEMENTO massimo	: 0.5
DIMENSIONE AGGREGATO massima	: 20 mm
COPRIFERRO	: C = 30 mm

PARAPETTI METALLICI

ACCIAIO : S 275 JR

ZINCATURA : A CALDO CONFORME ALLA NORMATIVA UNI EN ISO 1461

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 PER CANALETTE SOTTO BINARI

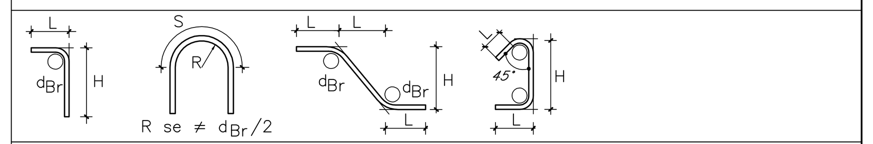
TIPO MATERIALE
RESINA DI POLIESTERE RINFORZATA CON FIBRE DI VETRO DIRECT ROVING
MAT E STUOIA TIPO "E"
CARICHE INORGANICHE PRIVE DI ALOGENI
MODULO ELASTICO RESINA IFR: 15000 MPa
TENSIONE DI ROTTURA RESINA IFR: 130 MPa

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	<16	d_{Br} = 4ø
ø Barra	>16	d_{Br} = 7ø

BULLONI

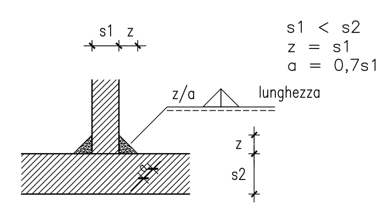
VITI	: CLASSE 8.8 (UNI 5712)
DADI E CONTRODADI	: CLASSE 8 (UNI 5713)
ROSETTE	: C50 (UNI 7845)

RIVESTIMENTO:
ZINCATURA A CALDO SECONDO UNI EN 1461

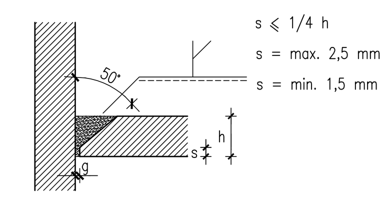
SALDATURE

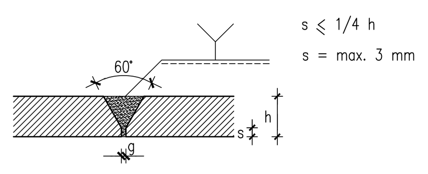
SALDATURE CONFORMI A PRESCRIZIONI CAPITOLI 4 E 11 D.M. 2008
I COLLEGAMENTI SALDATI VANNO DI REGOLA REALIZZATI A COMPLETO RIPRISTINO DEGLI SPESSORI RESISTENTI CONVERGENTI ALLE GIUNZIONI.
LE SALDATURE DA REALIZZARE CON CORDONI D'ANGOLO VANNO ESEGUITE CON DOPPIO CORDONE, CONTINUE SU TUTTO IL PERIMETRO DEGLI ELEMENTI DA SALDARE.
LE ZONE INTERESSATE DA SALDATURE, ANCHE IN OPERA, DOVRANNO ESSERE PERFETTAMENTE PULITE PRIMA DI PROCEDERE CON LA SALDATURA.

SALDATURA A CORDONE



SALDATURA A PIENA PENETRAZIONE





DISEGNI DI RIFERIMENTO

NOTE GENERALI

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

ALTA SORVEGLIANZA: ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO

GENERAL CONTRACTOR: Consorzio IricAV Due

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

GA - GALLERIE ARTIFICIALI
GA01 - GALLERIA ARTIFICIALE S.MARTINO
GENERALE
Tabella materiali

GENERAL CONTRACTOR		DIRETTORE LAVORI	SCALA :
IL PROGETTISTA INTEGRATORE Ing. Giovanni MALAVENDA Iscritto all'ordine degli ingegneri di Venezia n. 4289 Data:	Consorzio Iricav Due ing. Paolo CARMONA Data:		1:100

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.	FOGLIO
IN17	11	E	I2	4T	GA0100	001	A	DI

VISTO CONSORZIO IRICAV DUE

Firma	Data
ing. Luca RANDOLFI	

Progettazione :

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	IL PROGETTISTA
A	EMISSIONE	I. BUCCI	30/04/21	L. ALFIERI	30/04/21	P. GALVANIN	30/04/21	Ing. Paolo GALVANIN Albo Ingegneri Milano n. A21784 Data: 30/04/21
B								
C								

CIG. 8377957CD1 | CUP: J41E91000000009 | File: IN1711EI24TGA0100001A.DWG
Cod. origine: CODICE

Progetto cofinanziato dalla Unione Europea

Scala di plot:

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