ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA

PER SPESSORE t ≤ 40mm

ACCIAIO S355W J2W+N conforme alla UNI EN 10025-prodotti laminati a caldo

- CARICO A ROTTURA ftk > 510 MPa
- CARICO DI SNERVAMENTO fyk > 355 MPa
- RESILIENZA MINIMA per spessori fino a 100 mm: 27J a -20°C per acciaio J2

PER SPESSORE t>40mm

ACCIAIO S355W K2W+N conforme alla UNI EN 10025-prodotti laminati a caldo

- CARICO A ROTTURA ftk > 470 MPa
- CARICO DI SNERVAMENTO fyk > 335 MPa
- RESILIENZA MINIMA per spessori fino a 100 mm: 27J a -20°C per acciaio J2

CLASSE DI ESECUZIONE - rif. UNI EN 1090

- CATEGORIA DI CONSEGUENZA CC2
- CATEGORIA DI SERVIZIO SC2
- CATEGORIA DI PRODUZIONE PC2
- CLASSE DI ESECUZIONE EXC3

ACCIAIO PER PIOLI TIPO NELSON O EQUIVALENTI

ACCIAIO S 355 J2+C450 conforme alla UNI EN 10025

- CARICO A ROTTURA ftk > 510 MPa
- CARICO DI SNERVAMENTO fyk > 355 MPa
- RESILIENZA MINIMA per spessori fino a 150 mm: 27J a -20°C

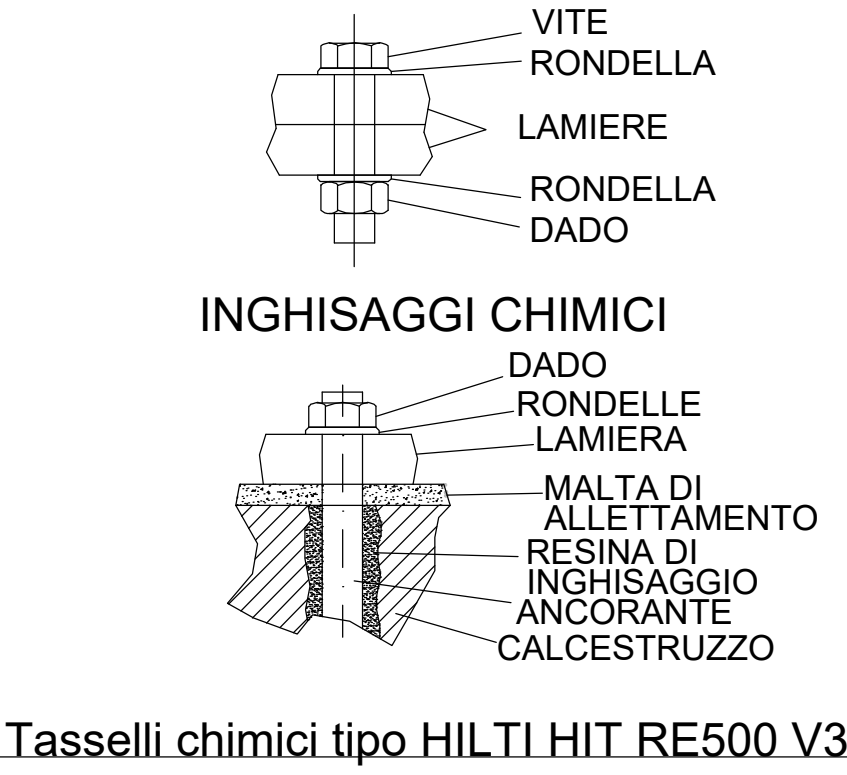
BULLONI - DADI - ROSETTE

- CONFORMI AL § 11.3.4.6 DEL D.M. 17/01/2018
- I BULLONI, SE NON DIVERSAMENTE INDICATO NEGLI ELABORATI GRAFICI,SARANNO AD ALTA RESISTENZA CLASSE 10.9 IN ACCORDO CON UNI EN14399-3,4,5,6:2005
- TUTTI I BULLONI SARANNO ZINCATI A CALDO

FORI PER BULLONI STANDARD

SIMBOLO	Ø BULL.	Ø FORO	SIMBOLO	Ø BULL.	Ø FORO
+	M10	Ø 11	+	M20	Ø 21
+	M12	Ø 13	+	M22	Ø 23.5
+	M14	Ø 15	+	M24	Ø 25.5
+	M16	Ø 17	+	M27	Ø 28.5
+	M18	Ø 19	+	M30	Ø 31.5

NODI BULLONATI



Per i MOMENTI DI SERRAGGIO da applicare ai bulloni di classe 8.8 e 10.9 si faccia riferimento rispettivamente alle tabelle C.4.2.XX e C.4.2.XXI della Circolare Min. Infrastrutture e Trasporti n.7 del 21/01/2019

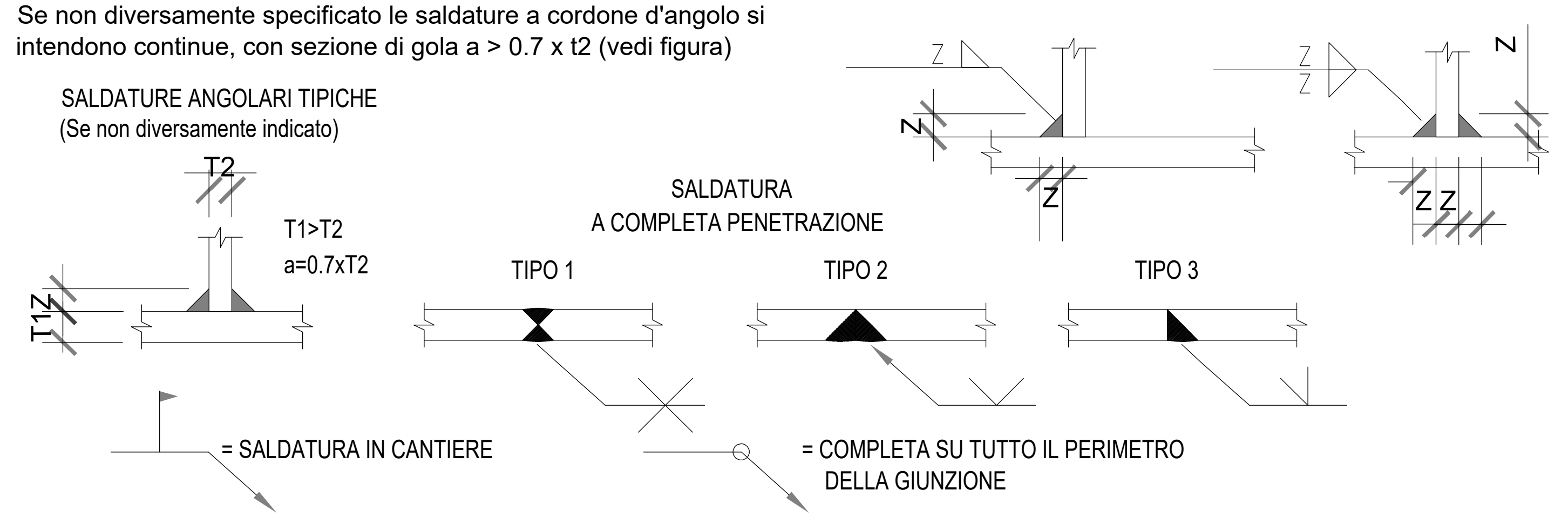
Tasselli chimici tipo HILTI HIT RE500 V3 HAS

SALDATURE - ELETTRODI

- Se non diversamente specificato, tutte le saldature si intendono continue, a completa penetrazione, di livello C secondo UNI EN ISO 5817
- ELETTRODI: conformi alla UNI 2560, con caratteristiche equivalenti o migliori delle corrispondenti caratteristiche delle parti collegate

SALDATURE ANGOLARI TIPICHE

Se non diversamente specificato le saldature a cordone d'angolo si intendono continue, con sezione di gola a > 0.7 x t2 (vedi figura)



ACCIAIO PER ARMATURA

ACCIAIO NUOVE STRUTTURE (riferimento DM 17.01.2018)

- Barre in acciaio B450C ad aderenza migliorata:

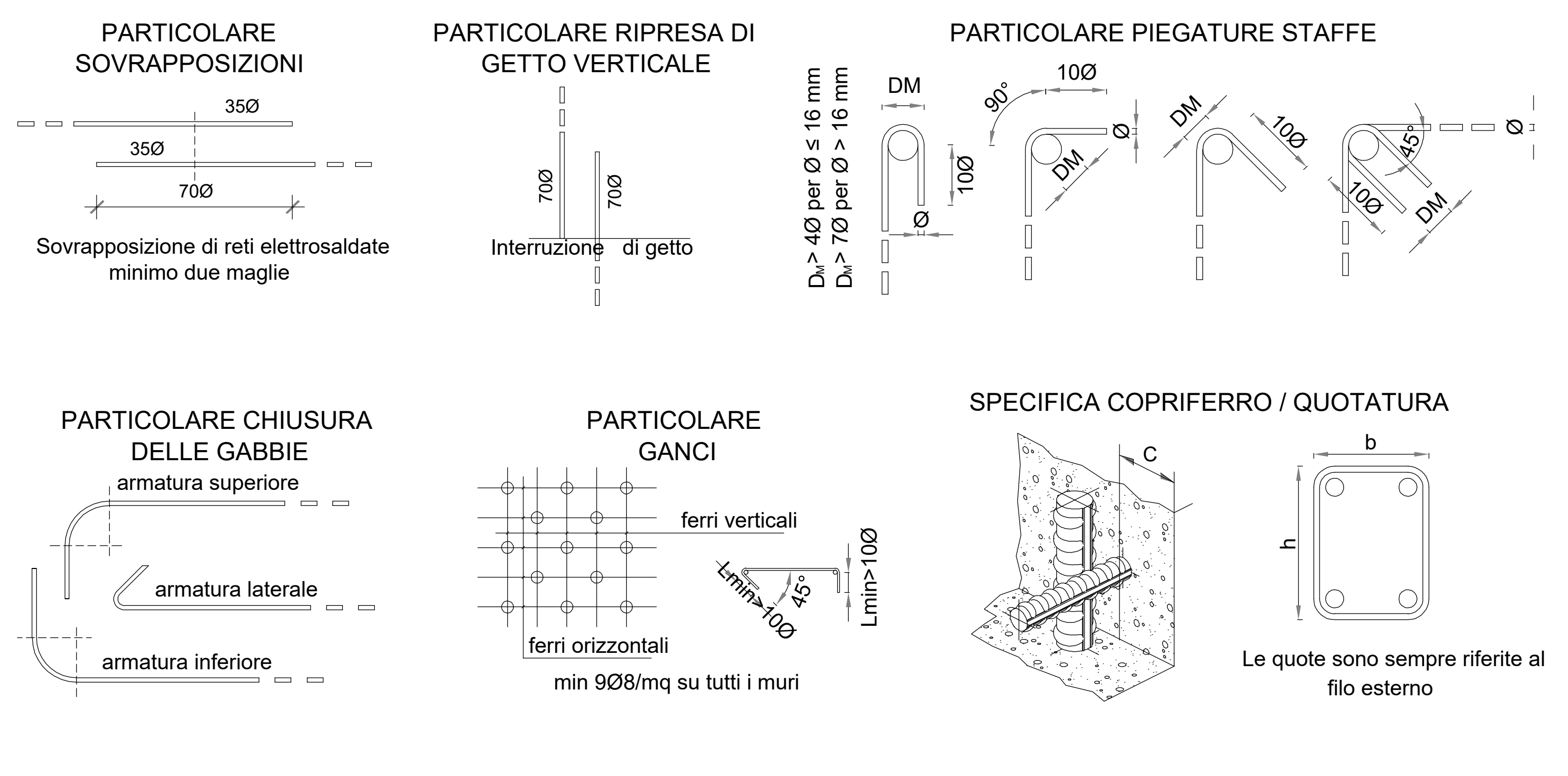
$f_{y,nom}$= 450 MPa; $f_{t,nom}$ = 540 MPa

SOVRAPPOSIZIONI MINIME BARRE D'ARMATURA

Calcestruzzo Rck=30 MPa: minimo 55 diametri
Calcestruzzo Rck=40 MPa: minimo 46 diametri
Calcestruzzo Rck=45 MPa: minimo 45 diametri
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.

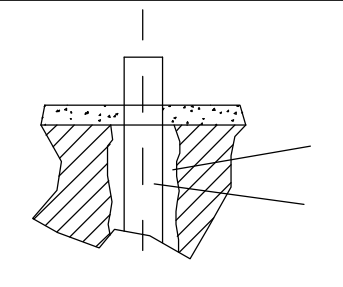
DIAMETRI MINIMI DEI MANDRINI DI PIEGATURA

Diametro barra Ø≤16 mm: minimo 4Ø
Diametro barra Ø>16 mm: minimo 7Ø
(L = sviluppo reale dei ferri misurato in asse tenendo conto dei mandrini di piegatura)



INGHISAGGI CHIMICI

Inghisaggi tipo HILTI con ancorante chimico tipo FIS-V



MODALITA' DI GETTO E FORNITURA DEI MATERIALI

MODALITA' DEI GETTI

- Sarà cura della D.L. stabilire le modalità dei getti
- L'impresa deve avvisare la D.L. almeno 2 gg. primo dell'inizio di ogni getto

FORNITURE DEI MATERIALI

- Ogni fornitura di calcestruzzo dovrà essere accompagnata da una "bolletta" su cui sarà indicata la composizione esatta della miscela ed il quantitativo trasportato, comprensivo del peso
- Tutte le forniture di acciaio devono essere accompagnate dalla documentazione prevista al p.to 11.3.1.5 del D.M. 17/01/2018

CALCESTRUZZO

ELEMENTO DI CALCESTRUZZO	UNI 11104:2016 CLASSI DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE	UNI 11104:2016 CLASSE DI RESISTENZA	UNI 11104:2016 RAPPORTO MASSIMO A/C	UNI 11104:2016 CONTENUTO MINIMO DI CEMENTO [kg/m³]	DIAMETRO MASSIMO AGGREGATI [mm]	CLASSE DI CONSISTENZA DEL GETTO	COPRIFERRO NOMINALE [mm]
Soletta	XC4-XF2	C35/45	0.50	340	20	S4	35
Cordolo di impalcato	XC4-XD3-XF2	C35/45	0.50	360	20	S4	55
Baggioli	XC4-XF2	C35/45	0.55	320	15	S4	45
Soletta di transizione	XC2	C32/40	0.60	300	20	S4	35
Pulvino / Spalle	XC4-XF2	C35/45	0.50	340	20	S4	45
Boiacca per micropali	XC2	C25/30	-	-	30	S5	-
Magrone	X0	C12/15	-	-	-	-	-

Per tutti gli elementi, a eccezione del magrone e della soletta di transizione, il calcestruzzo deve essere confezionato con appositi additivi antiritiro.
I copriferri adottati sono conformi ai criteri di calcolo riportati nelle NTC2018 e relativa Circolare esplicativa.
Per strutture in elevazione aventi spessore >80cm e altezza >400cm e per strutture di fondazione aventi spessore >150cm prevedere l'impiego di cemento a basso calore di idratazione.

MALTE

Malta espansiva colabile per la realizzazione del livellamento in corrispondenza degli appoggi

- Resistenza a compressione: classe R4 (UNI EN 1504-3) con resistenza effettiva a 28gg ≥ 75 MPa
- Adesione al calcestruzzo ≥ 2MPa
- Resistenza a filamento barre di acciaio ≥ 30 MPa

INIEZIONI MALTA CEMENTIZIA (PER TERRENO)

- Bassa pressione
- Fck,min = 3 MPa

MICROPALI

MISCELE CEMENTIZIE

- Classe di resistenza C25/30

ACCIAIO PER ARMATURA TUBOLARI

- Tubi del tipo senza saldature con giunzioni a mezzo di manicotto filettato
- Acciaio S355J0 UNI 10025 - prodotti laminati a caldo
  Carico a rottura ftk>490MPa
  Carico di snervamento fyk>355MPa
  Resilienza minima per spessori fino a 100 mm: 27J a 0 °C per acciaio J0

PRESCRIZIONI SULL'ESECUZIONE DELLE INIEZIONI

- Iniezione Globale Unica (IGU)

NOTE PER FORNITURE, SALDATURE, BULLONI E REGOLE DI ESECUZIONE

CARPENTERIA METALLICA

Se non diversamente indicato sui disegni strutturali l'acciaio strutturale al carbonio deve essere del tipo S355 in accordo con UNI EN 10025 con grado di resilienza compatibile con lo spessore del piatto e con la minima temperatura di servizio, secondo UNI EN 1993-1-10: 2005.
La minima temperatura di servizio per gli elementi strutturali è da assumersi pari a:

- strutture interne nella condizione finale, -5°C;
- strutture esterne nella condizione finale, -15°C.

Per gli inserti metallici è da considerarsi una temperatura di servizio pari a 0°C.
In nessun caso è ammesso l'impiego di acciaio effervescente.

SALDATURE

Saldature acciaio al carbonio: verranno realizzate con elettrodi del tipoE44(52)L4BKV20 (UNI5132).
Saldature a tratti: non sono ammesse a meno di casi specifici previa autorizzazione da parte della D.L..
Saldature in opera: i procedimenti di saldatura in opera e il piano di saldatura devono essere sottoposti all'approvazione scritta da parte della D.L..Tale piano deve essere sviluppato in accordo con le fasi di montaggio.
Giunti testa-testa, a croce, a T o a completa penetrazione di I classe effettuati secondo UNI 5132.
Giunti a cordoni d'angolo effettuati secondo UNI 5132.
Trattamenti superficiali delle saldature: in accordo alle Specifiche Tecniche. Dovranno altresì essere rispettati i requisiti esteticie di campionatura richiesti dal progettista .
Controlli ed ispezioni sulle saldature: opportuno piano di controllo ed ispezione dei procedimenti di saldatura e delle saldature dovrà essere redatto sotto il coordinamento generale dell'IIS (Istituto Italiano di Saldatura) o equivalente certificato ente di controllo ed ispezione delle saldature e comunque rispettando quanto descritto nelle Specifiche Tecniche. Tale piano di controllo deve essere approvato dalla Direzione Lavori.

REGOLE DI ESECUZIONE

Si adotteranno le regole contenute nel D.M. 17/01/2018.

PER I TRATTAMENTI PROTETTIVI DELLE CARPENTERIE METALLICHE (ANTICORROSIONE, IGNIFUGO, FINITURA) SI RIMANDA ALLE NORME TECNICHE DEL C.S.A.

Non saranno ammesse modifiche strutturali di taglio membrature, rimozione elementi strutturali anche parziali, loro sostituzione con materiali non certificati o dotati di caratteristiche fisiche e/o meccaniche e/o metallurgiche difformi, senza autorizzazione scritta da parte della Direzione Lavori.
Tolleranze: in accordo con le Specifiche Tecniche.
Protezione alla corrosione: conforme a quanto previsto nelle Specifiche Tecniche.
Ove previsto trattamento protettivo, tutti i componenti dovranno essere sottoposti ad adeguata sabbiatura prima delle lavorazioni. Prima dell'inizio di ogni ciclo protettivo si renderà neccesaria una idonea pulizia delle superfici.
Tutte le carpenterie dovranno essere soggette a ritocchi di cantiere per il ripristino delle proprietà di corrosione e/o verniciatura e/o zincatura qualora compromesse dalle fasi di lavorazione antecedenti.
Per gli elementi a geometria non rettilinea e semplice, si raccomanda, prima delle operazioni di sollevamento e montaggio del sistema, un premontaggio di officina dei pezzi in preassemblaggio d'officina ed un premontaggio a piè d'opera.

NOTE GENERALI

Questi disegni sono da leggersi insieme alle Specifiche Tecniche per le Opere Strutturali contenute nel " Capitolato Speciale-Norme Tecniche".
Le quote altimetriche su questi disegni sono da intendersi espresse in metri, le dimensioni dei disegni delle opere in cls armato in centimetri, e le dimensioni delle opere in acciaio in millimetri (se non diversamente indicato).
Le dimensioni e le quote per le carpenterie indicate su questi disegni sono le dimensioni nominali di progetto. Queste saranno soggette a tolleranze in accordo con le Specifiche Tecniche.
ALL'IMPRESA ESECUTRICE SPETTA L'ONERE DELLA VERIFICA DI TUTTE LE MISURE RIPORTATE NEGLI ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO E LA REDAZIONE DEL PROGETTO COSTRUTTIVO, DA SOTTOPORRE ALLA DIREZIONE DEI LAVORI PER APPROVAZIONE.
Risulta, inoltre, necessario:

- VERIFICARE TUTTE LE MISURE IN CANTIERE
- VERIFICARE LE MISURE SUL POSTO PRIMA DI EFFETTUARE L'ORDINATIVO DEI MATERIALI
- LE DIMENSIONI E LE QUOTE PER LE CARPENTERIE INDICATE SU QUESTI DISEGNI SONO LE DIMENSIONI NOMINALI DI PROGETTO. QUESTE SARANNO SOGGETTE A TOLLERANZE IN ACCORDO CON LE SPECIFICHE TECNICHE
- MODIFICHE O AGGIUNTE MIGLIORATIVE POTRANNO ESSERE DISPOSTE IN SEDE DI DIREZIONE LAVORI
- VERIFICARE PASSAGGIO SOTTOSERVIZI ED EVENTUALI INTERFERENZE
- INGHISAGGI CON RESINA E TASSELLI CHIMICI DEVONO ESSERE POSTI IN OPERA SECONDO LE PRESCRIZIONI DEL PRODUTTORE DELLE RESINE NELLE CONDIZIONI AMBIENTALI IDONEE E PREVIA PERFETTA PULIZIA DEL FORO

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

SETTORE VIABILITA'

Lavori di risanamento ed adeguamento funzionale del "Ponte Rasarolo" lungo la S.R. n.615 di "Monteluco" nel comune dell'Aquila.
Servizi Professionali per l'aggiornamento della Progettazione di Fattibilità Tecnico Economica

PROGETTO FATTIBILITÀ TECNICA ECONOMICA

PROGETTAZIONE:

its Engineering Company
Corte delle Caneve,11 - 31053 Pieve di Soligo (TV)
Tel.0438 82082 email: info@its-engineering.com

Ing. MICHELE TITTON
Ing. GIOVANNI TECCHIO
Ing. TINDARO MASCALI
Ing. MARIO NICOTRA
Ing. SANTI CERRITO

ELABORATO:

STRUTTURE

Tabella materiali

IL PROGETTISTA:
Ing. Michele Titton

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA DI TREVISO - Dott. Ing. MICHELE TITTON - A 3082

RESP. UNICO DEL PROGETTO:
Arch. Wanda Ilinca Paolini

CODICE PROGETTO	NOME FILE / CODICE ELAB.	REVISIONE	SCALA
ID PPM F17H20004100004	260003-PFTE-STR-SC-01_0	0	-

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	TSH	TMS	MTT	12.06.2026

Il presente disegno è di proprietà esclusiva e non può essere riprodotto né consegnato a terzi senza autorizzazione scritta, ex art. 99 Legge 22-4-1941 n.633