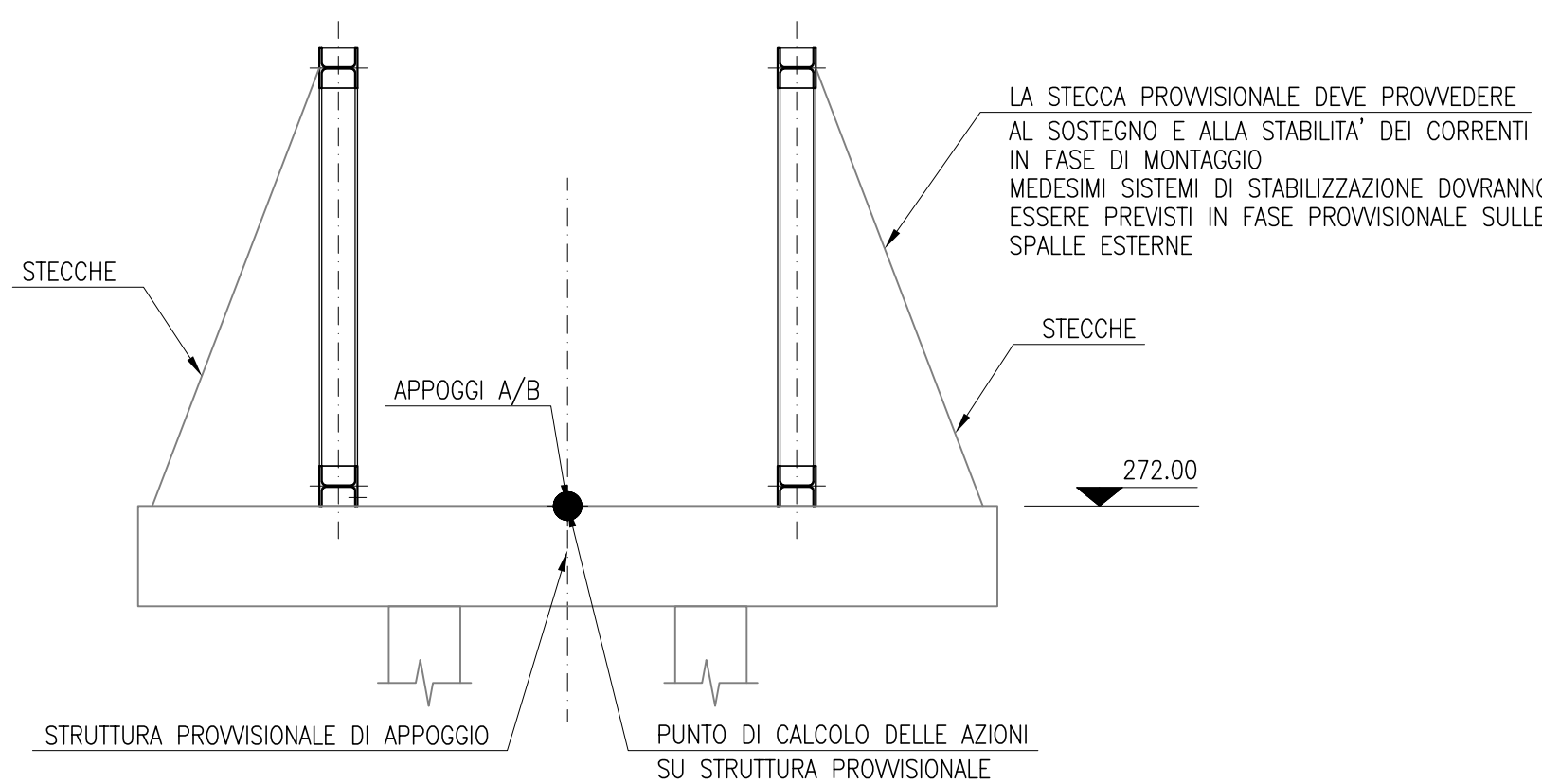


SCHEMA STRUTTURA PROVVISORIALE scala 1:25

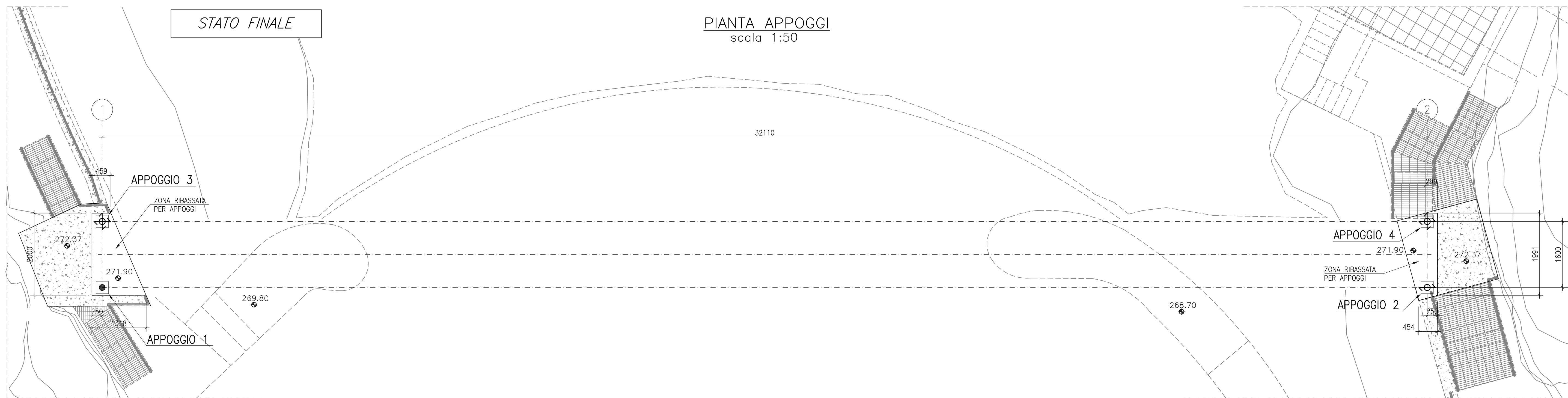


AZIONI AGENTI

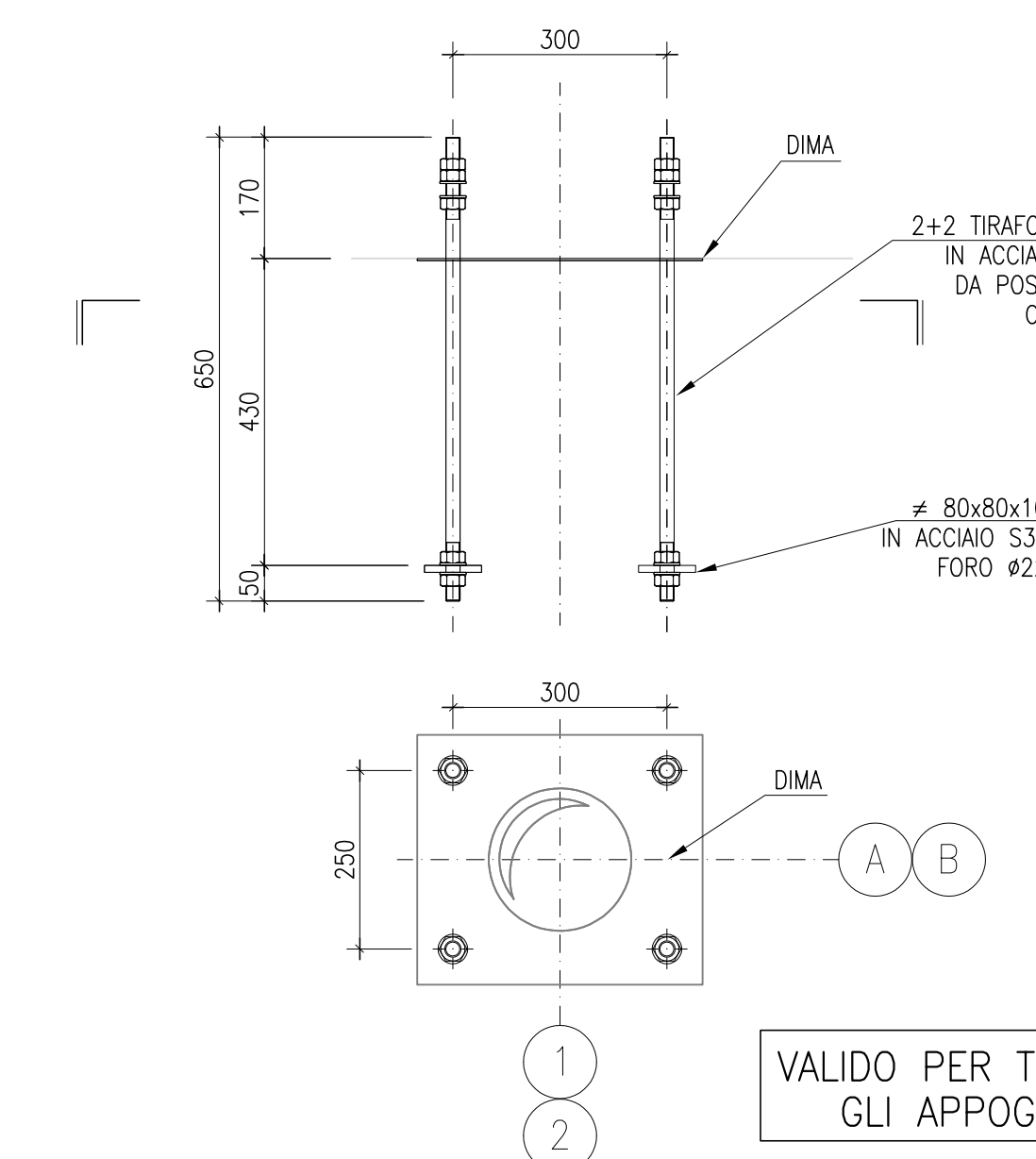
CARICHI PERMANENTI	Appoggio-1			Appoggio-2			Appoggio-3			Appoggio-4		
	N	Tx	Ty	N	Tx	Ty	N	Tx	Ty	N	Tx	Ty
1) PESO PROPRIO	9.4	11.7	2.5	-5.8	0.0	0.1	9.3	0.0	0.0	-5.7	0.0	0.0
2) CARICHI PERMANENTI	2.7	3.3	0.7	-1.5	0.0	0.0	2.7	0.0	0.0	-1.5	0.0	0.0
<b>CARICHI VARIABILI</b>												
3) CARICHI VARIABILI	21.9	26.3	5.8	-12.3	0.0	0.2	21.7	0.0	0.0	-12.1	0.0	0.0
4) SPINTA FOLLA	-7.1	-6.7	-0.1	5.3	0.0	7.4	7.1	0.0	0.0	-5.3	0.0	0.0
5) AZIONI NEVE	9.6	11.6	2.5	-5.4	0.0	0.1	9.5	0.0	0.0	-5.3	0.0	0.0
6) AZIONI VENTO	-2.7	-6.2	-2.8	1.6	0.0	6.1	2.7	0.0	0.0	-1.6	0.0	0.0
7) AZIONI TERMICHE DT+	0.3	-30.5	2.6	-0.5	0.0	0.7	-0.3	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0
8) AZIONI TERMICHE DT-	-0.2	22.0	-1.9	0.3	0.0	-0.5	0.2	0.0	0.0	-0.3	0.0	0.0

Appoggio Provvisoriale-A				Appoggio Provvisoriale-B			
N	Tx	Ty	Mx	N	Tx	Ty	Mx
-60.3	-0.3	-2.7	0.2	-30.1	-11.3	0.1	-0.1
-17.0	-0.1	-0.8	0.0	-8.5	-3.2	0.0	0.0
-136.0	-0.8	-6.1	0.3	-68.0	-25.6	0.1	-0.3
0.0	-0.3	19.9	-40.8	0.0	7.0	17.3	-22.1
-59.7	-0.3	-2.7	0.1	-29.9	-11.2	0.1	-0.1
0.0	-0.4	21.9	-14.5	0.0	6.7	17.2	-7.9
0.0	24.1	-4.3	1.0	0.0	6.4	1.0	-1.3
0.0	-17.4	3.1	-0.7	0.0	-4.6	-0.7	0.9

- NOTE**
- Il caso di carico **PESO PROPRIO** include il peso proprio della struttura.
  - Il caso **CARICHI PERMANENTI** include il peso del grigliato.
  - Il caso **CARICHI VARIABILI** include il carico variabile sulla passerella (3,95 kN/m<sup>2</sup>).
  - Il caso **SPINTA FOLLA** include la spinta orizzontale sul parapetto a 1,1m (1,5 kN/m).
  - Il caso di carico **AZIONE NEVE** è calcolato in accordo al DM 17/01/2018 considerando: valore caratteristico del carico neve al suolo  $s_{k1} = 1,58 \text{ kN/m}^2$  (zona I - Mediterranea a quota +270m).
  - Il caso di carico **AZIONE VENTO** è calcolato in accordo al DM 17/01/2018; (zona I, categoria di esposizione II, periodo di riferimento  $T_r=50$  anni). Convenzioni di segno: i segni positivi si riferiscono ad azioni agenti in direzione +Y. Per azioni agenti nella direzione opposta i segni devono essere invertiti.
  - Il caso di carico **AZIONI TERMICHE** è calcolato considerando  $\Delta T_{+}=+43^\circ\text{C}$  e  $\Delta T_{-}=-31^\circ\text{C}$ .
  - Le forze e i momenti sono espressi in kN e kNm.



DETTAGLIO TIRAFONDI scala 1:10



- NOTE**
- Il caso di carico **PESO PROPRIO** include il peso proprio della struttura.
  - Il caso **CARICHI PERMANENTI** include il peso del grigliato.
  - Il caso **CARICHI VARIABILI** include il carico variabile sulla passerella (3,95 kN/m<sup>2</sup>).
  - Il caso di carico **AZIONE NEVE** è calcolato in accordo al DM 17/01/2018 considerando: valore caratteristico del carico neve al suolo  $s_{k1} = 1,58 \text{ kN/m}^2$  (zona I - Mediterranea a quota +270m).
  - Il caso di carico **AZIONE VENTO** è calcolato in accordo al DM 17/01/2018; (zona I, categoria di esposizione II, periodo di riferimento  $T_r=50$  anni). Convenzioni di segno: i segni positivi si riferiscono ad azioni agenti in direzione +Y. Per azioni agenti nella direzione opposta i segni devono essere invertiti.
  - Il caso di carico **AZIONI TERMICHE** è calcolato considerando  $\Delta T_{+}=+43^\circ\text{C}$  e  $\Delta T_{-}=-31^\circ\text{C}$ .
  - Il caso di carico **AZIONI SISMICHE - SLC/SLV/SLD** è calcolato in accordo al DM 17/01/2018; per la determinazione degli spettri sismici di progetto sono stati considerati i seguenti parametri: categoria di sottosuolo A, vita nominale  $V_n=50$  anni e classe d'uso IV. I valori delle azioni sono calcolati attraverso un'analisi modale con spettro di risposta considerando un fattore di struttura  $q = 1$ . Convenzioni di segno: i segni positivi si riferiscono ad azioni agenti in direzione +X, +Y, +Z. Per azioni agenti nella direzione opposta i segni devono essere invertiti. Gli effetti delle azioni devono essere considerati combinando le componenti orizzontali e verticali ( $E_{d1} \leq 0,35 E_{d1} + 0,35 E_{d2}$ ;  $E_{d1} \leq 0,35 E_{d1} + 0,35 E_{d2}$ ;  $E_{d3} \leq 0,35 E_{d3} + 0,35 E_{d4}$ ).
  - Le forze sono espresse in kN.
  - Gli spostamenti sono espressi in mm.

AZIONI AGENTI

CARICHI PERMANENTI	Appoggio-1		Appoggio-2		Appoggio-3		Appoggio-4	
	N	Ty	N	Ty	N	Ty	N	Ty
1) PESO PROPRIO	-20.8	0.0	0.0	-20.8	0.0	0.0	-20.8	0.0
2) CARICHI PERMANENTI	-5.8	0.0	0.0	-5.8	0.0	0.0	-5.8	0.0
<b>CARICHI VARIABILI</b>								
3) CARICHI VARIABILI	-46.2	0.0	0.0	-46.2	0.0	0.0	-46.2	0.0
4) SPINTA FOLLA	20.3	0.0	24.1	20.3	0.0	24.1	-20.3	0.0
5) AZIONI NEVE	-20.3	0.0	0.0	-20.3	0.0	0.0	-20.3	0.0
6) AZIONI VENTO	6.4	0.0	21.2	6.4	0.0	21.2	-6.4	0.0
7) AZIONI TERMICHE DT+	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8) AZIONI TERMICHE DT-	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>AZIONI SISMICHE - SLC</b>								
10) AZIONI SISMICHE X - SLC	-7.9	61.7	-11.5	6.2	0.0	8.9	-5.6	0.0
11) AZIONI SISMICHE Y - SLC	20.9	11.4	30.7	21.1	0.0	30.7	-20.6	0.0
12) AZIONI SISMICHE Z - SLC	14.1	12.7	-2.1	14.0	0.0	-1.3	14.2	0.0
<b>AZIONI SISMICHE - SLV</b>								
10) AZIONI SISMICHE X - SLV	-4.8	37.8	-6.9	3.7	0.0	5.4	-3.3	0.0
11) AZIONI SISMICHE Y - SLV	11.5	6.8	17.1	11.7	0.0	17.1	-11.4	0.0
12) AZIONI SISMICHE Z - SLV	6.3	5.7	-1.0	6.3	0.0	-0.6	6.4	0.0
<b>AZIONI SISMICHE - SLD</b>								
13) AZIONI SISMICHE X - SLD	-1.9	15.7	-2.8	1.4	0.0	2.2	-1.3	0.0
14) AZIONI SISMICHE Y - SLD	3.9	2.7	5.9	4.0	0.0	5.9	-3.9	0.0
15) AZIONI SISMICHE Z - SLD	1.5	1.3	-0.2	1.5	0.0	-0.1	1.5	0.0

SPOSTAMENTI

CARICHI PERMANENTI	Appoggio-1			Appoggio-2			Appoggio-3			Appoggio-4		
	Sz	Sx	Sy	Sz	Sx	Sy	Sz	Sx	Sy	Sz	Sx	Sy
1) PESO PROPRIO	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0
2) CARICHI PERMANENTI	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	0.0
<b>CARICHI VARIABILI</b>												
3) CARICHI VARIABILI	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.8	0.0
4) SPINTA FOLLA	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.1	0.0	0.0	-7.2	0.0	0.0	0.0	0.0
5) AZIONI NEVE	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4	0.0
6) AZIONI VENTO	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.4	0.0	0.0	-4.4	0.0	0.0	0.0	0.0
7) AZIONI TERMICHE DT+	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	16.2	0.8
8) AZIONI TERMICHE DT-	0.0	0.0	0.0	0.0	-11.6	0.0	0.0	0.0	-0.6	0.0	-11.6	-0.6
<b>AZIONI SISMICHE - SLC</b>												
10) AZIONI SISMICHE X - SLC	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0	0.9	0.0	0.0	1.0	0.0
11) AZIONI SISMICHE Y - SLC	0.0	0.0	0.0	0.0	-7.9	0.0	0.0	7.9	0.1	0.0	0.1	0.1
12) AZIONI SISMICHE Z - SLC	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	2.9	0.0
<b>AZIONI SISMICHE - SLV</b>												
10) AZIONI SISMICHE X - SLV	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.6	0.0
11) AZIONI SISMICHE Y - SLV	0.0	0.0	0.0	0.0	-4.2	0.0	0.0	4.2	0.0	0.0	0.1	0.0
12) AZIONI SISMICHE Z - SLV	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.3	0.0
<b>AZIONI SISMICHE - SLD</b>												
13) AZIONI SISMICHE X - SLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.2	0.0
14) AZIONI SISMICHE Y - SLD	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.3	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
15) AZIONI SISMICHE Z - SLD	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0

**NOTE GENERALI**

- SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO LE MISURE SONO ESPRESSE IN mm E LE QUOTE IN m
- SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO LE TRAVI E LE COLONNE SONO CENTRATE SUGLI ASSI
- CLASSE DI ESECUZIONE DELLA STRUTTURA (EN 1090-2 - ALLEGATO B - TAB. B.3) EXC2

**CALCESTRUZZI**

Miscela	Classe di esposizione ambientale	Classe di resistenza minima [N/mm <sup>2</sup> ]	Rok	Classe di consistenza	Rapporto q/c max	Contenuto minimo di cemento [kg/m <sup>3</sup> ]	Diametro massimo aggregati [mm]	Capifferro minimo [mm]	Capifferro massimo [mm]
MISCELA A	-	C(12/15)	15 MPa	S3	0,55	150	40	35	45
MISCELA B	Xc4	C(32/40)	40 MPa	S4	0,50	340	30	35	45

MISCELA A: Per le solette (magrone)  
MISCELA B: Per i getti strutturali  
BARRI DI ARMATURA: Acciaio B450C ad aderenza migliorata conforme al D.M. 17/01/2018

**CARPENTERIE METALLICHE**

Profilo laminati a caldo	S355 J0	UNI EN 10025-2005
PIATTI E LAMIERE	S355 J0	UNI EN 10025-2005
ELETTRODI	Cl. 48	EN 287/288
VITI	Cl. 8.8	UNI EN ISO 898-1:2009
DADI	Cl. 8	UNI EN ISO 898-2:2012
ROSETTE	Acciaio C 50	UNI EN 10083-2:2006
TIRAFONDI	Cl. 8.8	UNI EN ISO 898-1:2009
GRIGLIATI	Acciaio S235JR - Zincato a caldo	
PROTEZIONE BULLONERIA	Zincatura a caldo	UNI EN ISO 10684:2005

**COPPIA DI SERRAGGIO PER UNIONI A TAGLIO PER ATRITTO UNI EN 15048-1**

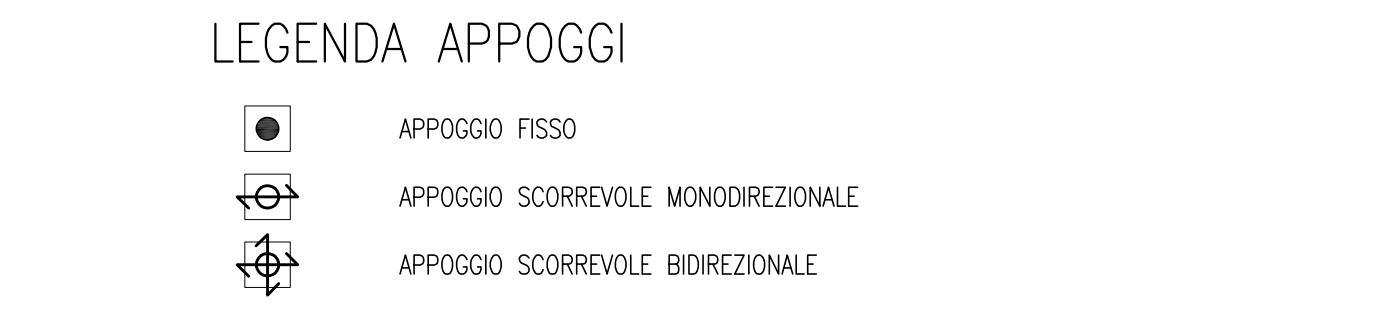
BULLONI	COPPIA DI SERRAGGIO [Nm]
M12	50
M16	130
M20	260
M24	450
M27	660
M30	900

**DISPOSIZIONI COSTRUTTIVE**

- SALVO DOVE DIVERSAMENTE INDICATO, TUTTE LE SALDATURE SARANNO CONTINUE A CORDONE D'ANGOLO CON DIMENSIONE "S" PARI ALLO 0,8 DELLO SPESSORE MINIMO DA SALDARE "S"
- LE SALDATURE A COMPLETA PENETRAZIONE SONO PREVISTE DI PRIMA CLASSE
- GLI INSERTI METALLICI NEI GETTI DI CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE ZINCATI A CALDO

N.B. IL FORNITORE DELLA CARPENTERIA METALLICA DOVRA' VERIFICARE IN SITO TUTTE LE MISURE RIPORTATE SU QUESTO DISEGNO PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI DISEGNI DI OFFICINA

PER I DETTAGLI DEI SISTEMI DI APPOGGIO VED. TAV. 3



**DIGA DEL TUL**

**ADEGUAMENTO DELLA SICUREZZA IDRAULICA**

**PROGETTO ESECUTIVO**

**INTERVENTI PASSERELLA METALLICA - APPOGGI Scale Varie**

Ing. Claudio Marcello S.r.l.  
STUDIO MEDA S.r.l. (personale)  
MILANO, OTTOBRE 2019