

Comune di Ascoli Piceno

Provincia di Ascoli Piceno

PROGETTO ESECUTIVO

livello di progettazione

Realizzazione casa accoglienza ragazze madri Villa Sabatucci

progetto

Via Salaria Inferiore 228/a - Ascoli Piceno (AP)

località

Relazione di calcolo - Ascensore

tavola

R-1

Comune di Ascoli Piceno

committente

ing. Marco Verrocchio
Corso Mazzini n.65 - 63100 - Ascoli Piceno
Tel. 3332809071 - e-mail: verrokk@gmail.com

ing. Mauro Alessandrini
Via Cuneo n.34 - 63084 - Folignano (AP)
Tel. 3384550464 - e-mail: info@mauroalessandrini.eu

progettisti

timbri e firme dei progettisti

-

scala

agg. Giugno 2018

data



IL PRESENTE DOCUMENTO COSTITUISCE PROPRIETÀ INTELLETTUALE ESCLUSIVA DEL PROGETTISTA, E COME TALE, SE NE VIETA QUALUNQUE UTILIZZO NON AUTORIZZATO DALLO STESSO.
OGNI VIOLAZIONE DEL DIRITTO DI AUTORE VERRÀ PERSEGUITA A NORMA DI LEGGE (LEGGE N.633 22/04/1941 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI).

INDICE

1.	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA.....	2
2.	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	5
3.	VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO	5
4.	MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO	5
5.	TERRENO DI FONDAZIONE	7
6.	ANALISI DEI CARICHI	8
7.	VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA.....	10
8.	ELEMENTI DI FONDAZIONE.....	12
9.	METODO DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA	13
10.	AZIONI SULLA STRUTTURA	20
11.	CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO	31
12.	VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI	33
13.	VALIDAZIONE DEL CALCOLO-INFORMAZIONI SULL'ELABORAZIONE	37

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		1 di 54

1. DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

La struttura oggetto del presente calcolo è ubicata nel Comune di Ascoli Piceno in Via Salaria Inferiore n.228/a. La struttura presenta una pianta di forma rettangolare di dimensioni 1.75 m x 1.55 m ed una altezza totale strutturale di 9.85 m. La fondazione sulla quale insiste il vano metallico è costituita da una platea di dimensioni 4,25 x 3,05 x 0,60 m e da quattro pareti di altezza pari a 1,5 m e spessore 0,20 m, che vanno a creare uno spazio destinato alla fossa dell'impianto elevatore.

Il castelletto metallico servirà da struttura portante per un ascensore ad azionamento oleodinamico con sospensione in taglia. Tale struttura metallica sarà realizzata esternamente ad un edificio residenziale esistente e si comporrà di 4 pilastri costituiti da angolari a lati uguali 120x12 mm collegati tra loro da traverse saldate e/o bullonate. Le traverse saranno realizzate mediante profili metallici commerciali UPN100 accoppiati ad un piatto 120x5 mm che fungerà da sostegno per il rivestimento in lastre di vetro. Le guide di scorrimento dell'arcata verranno ancorate sulle traverse del lato guide mediante zanche appositamente realizzate. In sommità verranno disposti due controventi di falda di sezione 100x20 mm collegati con le estremità dei pilastri.

In prossimità delle porte verranno installati due profili UPN100 che sosterranno la soglia e la sospensione delle porte.

La struttura verrà rinforzata con controventi concentrici realizzati con profili UPN100. Il collegamento con la platea dovrà essere effettuato per mezzo di piastre metalliche e barre filettate resinate al calcestruzzo e serrate con dadi ai pilastri della struttura metallica.

La passerella di sbarco sarà realizzata con profili UPN120 e girgliato antitacco.

Verrà inoltre realizzata una copertura a protezione del percorso che collega l'ascensore con l'accesso all'edificio, realizzata con profili UPN120 e pannelli in polycarbonato.

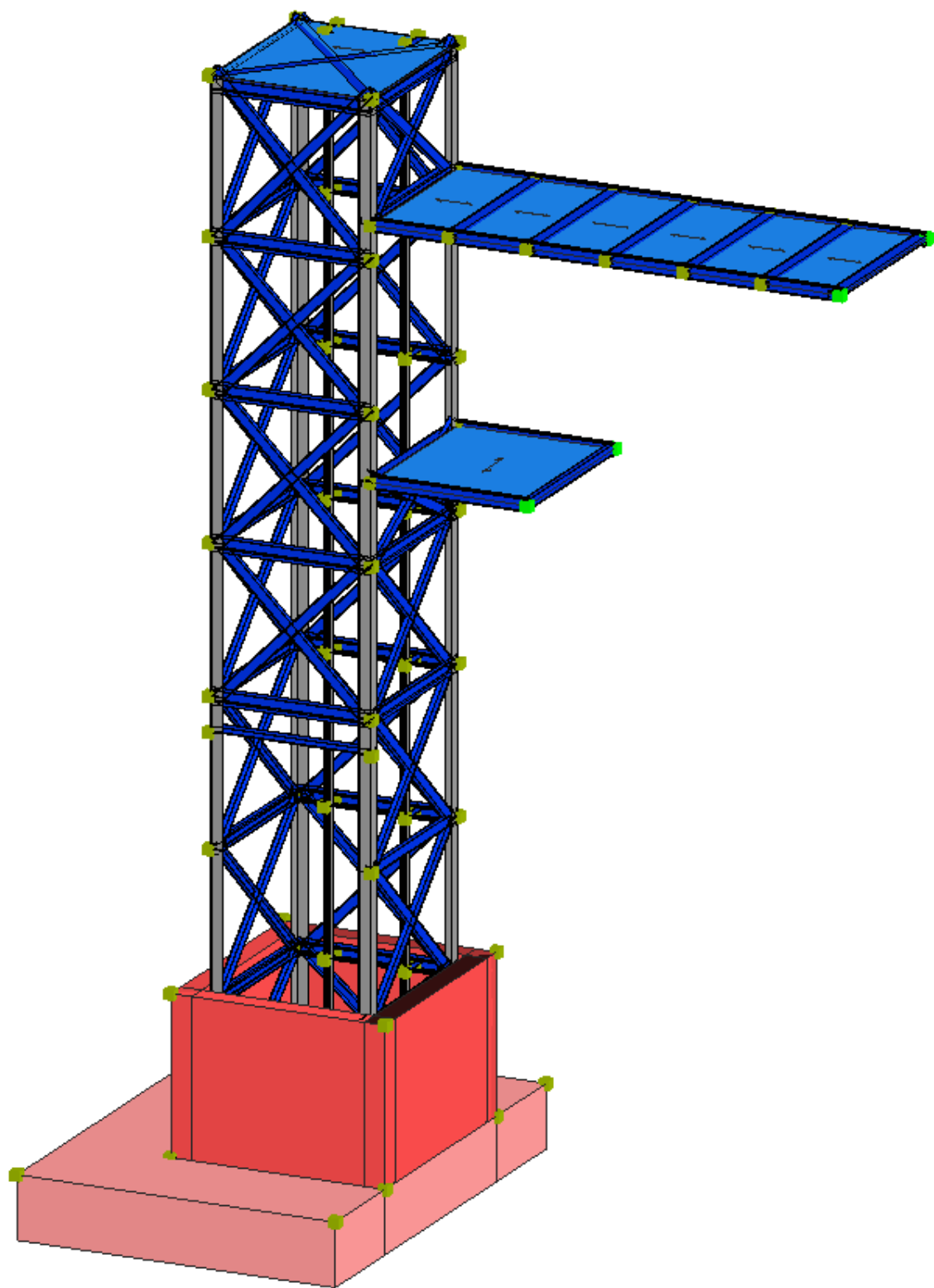
L'azione del paracadute è stata messa in conto, come da relazione del costruttore, a formare una coppia di forze concentrate su due punti di due traverse.

L'azione del paracadute è stata messa in conto, come da relazione del costruttore, a formare una coppia di forze concentrate su due punti di due traverse.

Vengono riportate di seguito due viste assonometriche contrapposte, allo scopo di consentire una migliore comprensione della struttura oggetto della presente relazione:

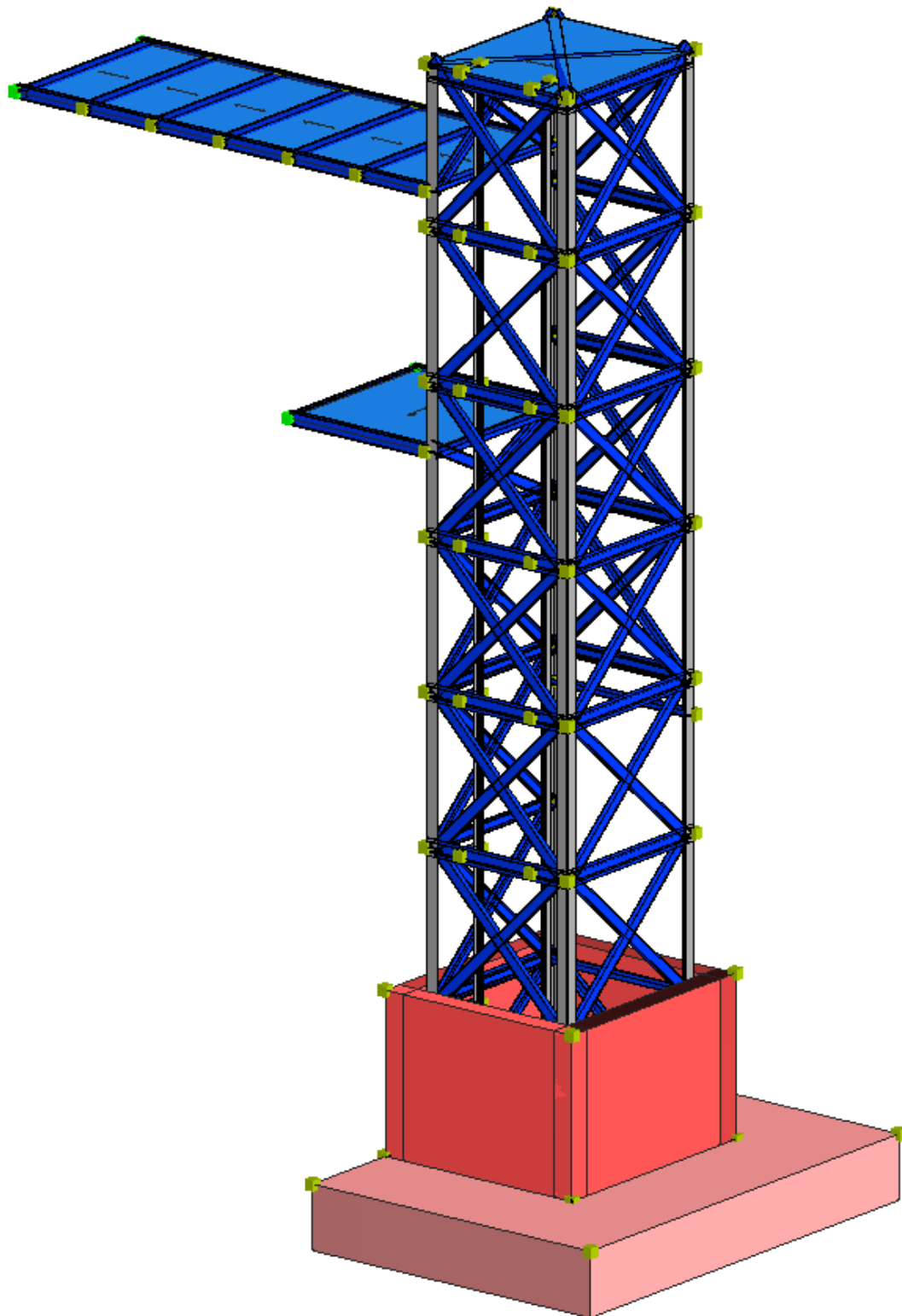
DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		2 di 54

Vista Anteriore



DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		3 di 54

Vista Posteriore



DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		4 di 54

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Nel seguente elenco sono riportate le norme di riferimento secondo le quali sono state condotte le fasi di calcolo e verifica degli elementi strutturali:

D.M. 14 gennaio 2008 Norme Tecniche per le Costruzioni

Nel seguito denominate NT (norme tecniche)

Il calcolo delle sollecitazioni e la loro combinazione è stato eseguito seguendo le indicazioni delle NT secondo l'APPROCCIO 2

CIRCOLARE 2 febbraio 2009, n. 617 Istruzioni per l'applicazione delle NTC 08

UNI EN 81-20/50 Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione di ascensori

3. VITA NOMINALE, CLASSI D'USO E PERIODO DI RIFERIMENTO

La costruzione in oggetto è definita dalla seguente tipologia (p.to 2.4 delle NT):

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100) 50 - 100 anni
Vita nominale(anni)	50.0
Classe d'uso	Classe II
Coefficiente d'uso	1.000
Periodo di riferimento(anni)	50.000
Stato limite di esercizio - SLD	PVR=63.0%
Stato limite ultimo - SLV	PVR=10.0%
Periodo di ritorno SLD(anni)	TR=50.3
Periodo di ritorno SLV(anni)	TR=474.6

Per maggiori dettagli riguardo l'azione sismica si veda la definizione degli spettri di risposta

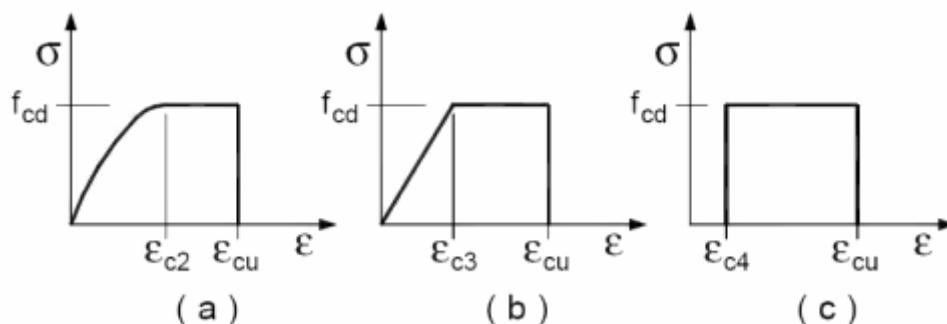
4. MATERIALI IMPIEGATI E RESISTENZE DI CALCOLO

Per la realizzazione dell'opera in oggetto saranno impiegati i seguenti materiali, di cui si riportano nell'ordine le proprietà meccaniche adottate nel calcolo elastico e le resistenze di calcolo per le verifiche di sicurezza:

Parti in calcestruzzo armato		
Classe calcestruzzo		Clc C25/30
Resistenza cubica R_{ck}	kg/cmq	300
Resistenza di calcolo f_{cd}	kg/cmq	141
Resistenza a trazione di calcolo f_{ctd}	kg/cmq	12
Resistenza cilindrica f_{ck}	kg/cmq	249
Resistenza a trazione media f_{ctm}	kg/cmq	26
Classe acciaio		
Resistenza allo snervamento f_{yk}	kg/cmq	≥ 4500
Resistenza alla rottura f_{tk}	kg/cmq	≥ 5400
Parti in acciaio		
Classe acciaio		S275
f_{yd} ($t < 40\text{mm}$)	kg/cmq	2750
f_{yd} ($t > 40\text{mm}$)	kg/cmq	2550
f_t ($t < 40\text{mm}$)	kg/cmq	4300
f_t ($t > 40\text{mm}$)	kg/cmq	4100

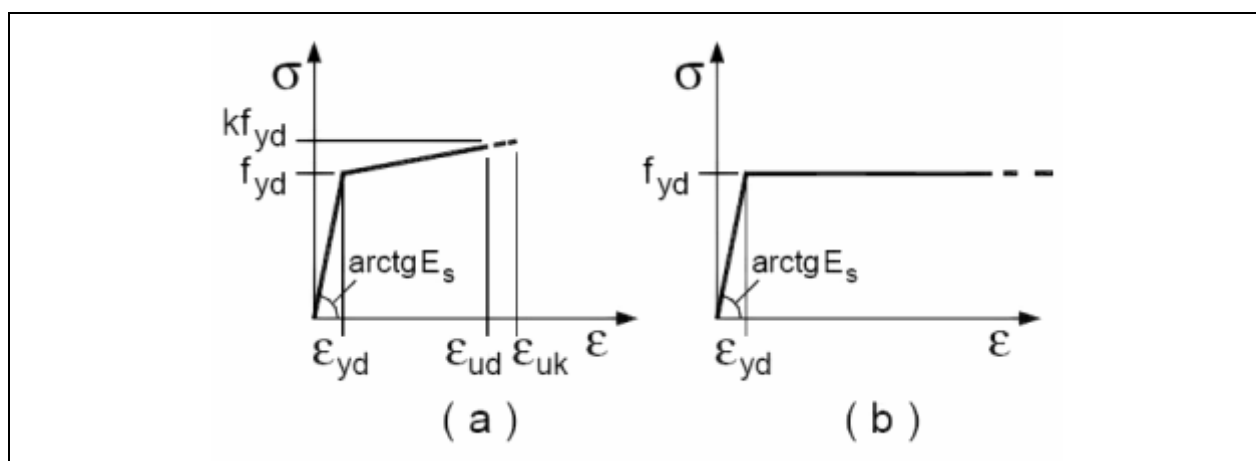
DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		5 di 54

I diagrammi costitutivi del calcestruzzo e dell'acciaio per calcestruzzo sono stati adottati in conformità alle indicazioni riportate al punto 4.1.2.1.2.2 del D.M. 14 gennaio 2008; in particolare per le verifiche delle sezioni in calcestruzzo armato è stato adottato il modello di calcestruzzo riportato in a) della figura seguente



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione del calcestruzzo.

ed il modello di acciaio riportato in a) o b) della figura seguente



Diagrammi di calcolo tensione/deformazione dell'acciaio per calcestruzzo.

La resistenza di calcolo è data da f_{yk} / γ_f . Il coefficiente di sicurezza è γ_f .

Tutti i materiali impiegati dovranno essere comunque verificati con opportune prove di laboratorio secondo le prescrizioni della vigente Normativa. Riguardo ai coefficienti di sicurezza parziali, alle deformazioni del calcestruzzo e dell'acciaio per modello incrudente si faccia riferimento ai criteri di verifica nella sezione "Verifica Elementi Strutturali"

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		6 di 54

5. TERRENO DI FONDAZIONE

Spessore	cm	300
Peso spec.	kg/mc	1800
Peso spec. Sat.	kg/mc	2000
Angolo attrito	°	22
Addensato		No
OCR		--
coesione	kg/cm ^q	0.00
cu	kg/cm ^q	0.00
Modulo edometrico	kg/cm ^q	1E02
Coeff. Poisson		0.3
Descrizione		Strato 1
Spessore	cm	300

Per la determinazione del carico limite del complesso terreno-fondazione, pertanto, si sono assunti i parametri fisico-meccanici precedentemente indicati. Per maggiori dettagli riguardo i parametri che caratterizzano il terreno si rimanda alla relazione geologica e a quella geotecnica.

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		7 di 54

6. ANALISI DEI CARICHI

La valutazione dei carichi e dei sovraccarichi è stata effettuata in accordo con le disposizioni contenute nel **D.M. 14.01.2008 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni)**.

I carichi adottati sono i seguenti:

- Intervento del paracadute di cabina dell'ascensore
- Vento
- Neve
- Elementi di tamponatura

SOVRACCARICO NEVE

Provincia: ASCOLI PICENO
Zona: 2
Altitudine a_s : 130 m s.l.m.
Esposizione: Normale
Periodo di ritorno: 50 anni

Il carico neve sulle coperture viene valutato con la seguente espressione:

$$q_s = \mu_i \cdot q_{sk} \cdot C_E \cdot C_t \text{ KN/m}^2$$

dove:

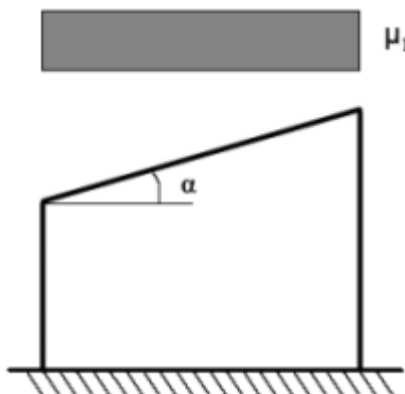
μ_i Coefficiente di forma della copertura
 $C_E = 0$ Coefficiente di esposizione
 $C_t = 1.0$ Coefficiente termico
 $q_{sk} = 1.00 \text{ KN/m}^2$ Carico neve al suolo

Nel caso in esame (copertura ad una falda), con

$$\alpha = 0.00^\circ$$

il coefficiente di forma vale:

$$\mu_1(\alpha) = 0.80 \Rightarrow q_s = 0.80 \text{ KN/m}^2$$



DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		8 di 54

SOVRACCARICO VENTO

Zona Vento	$V_{b,0}$ (m/s)	a_0 (m)	K_a (1/s)
3	27	500	0.020

Categoria di esposizione	K	z_0 (m)	z_{min} (m)
4	0.22	0.30	8

Altitudine:	$a_s = 130$ m s.l.m.		
Distanza dalla costa:	terra - entro 40 Km		
Classe di rugosità terreno:	A		
Altezza manufatto:	$h = 10.00$ m		
Periodo di ritorno:	$T_R = 50.0$ anni =>		
	$\alpha_R = 0.75 \{1 - 0.2 \ln[-\ln(1 - 1/T_R)]\}^{0.5} = 1.00$		
Velocità di riferimento del vento:	$V_b = V_{b,0}$	per $a_s \leq a_0$	
	$V_b = V_{b,0} + K_a (a_s - a_0)$	per $a_s > a_0$	
	$V_b = 27.000$ m/s		
	$V_b(T_R) = \alpha_R V_b = 27.020$ m/s		
Coefficiente dinamico:	$C_d = 1.00$		
Coefficiente di forma:	$C_p = 0.80$		
Coefficiente di attrito:	$C_f = 0.02$		
Coefficiente di topografia:	$C_t = 1.00$		
Coefficiente di esposizione:	$C_e(z) = K^2 C_t \ln(z/z_0) [7 + C_t \ln(z/z_0)]$	per $z \geq z_{min}$	
	$C_e(z) = C_e(z_{min})$	per $z < z_{min}$	
	$C_e(z) = 1.78$		

Le azioni del vento si traducono in pressioni (positive) e depressioni (negative) agenti normalmente alla superficie degli elementi che compongono la costruzione. La pressione agente su un singolo elemento è data dall'espressione:

$$p = q_b C_e C_p C_d = 650.91 \text{ Pa}$$

dove,

$$q_b = 1/2 V_b^2 \quad \text{è la pressione cinetica di riferimento;}$$

$$\rho = 1,25 \text{ Kg/m}^3 \quad \text{è la densità dell'aria.}$$

L'azione tangente per unità di superficie parallela alla direzione del vento è:

$$p_f = q_b C_e C_f = 16.27 \text{ Pa}$$

L'azione del paracadute viene messa in conto, come da relazione del costruttore dell'impianto elevatore, a formare una coppia di forze concentrate su due punti di due traverse.

Gli elementi di tamponatura vengono valutati per metro lineare di trave su cui insistono.

I carichi relativi ai pesi propri vengono valutati in automatico in funzione della geometria degli elementi ed al loro peso specifico.

Maggiori dettagli sono riportati nel tabulato di calcolo alla sezione dei carichi relativi alle aste, nodi e shell.

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		9 di 54

7. VALUTAZIONE DELL'AZIONE SISMICA

L'azione sismica è stata valutata in conformità alle indicazioni riportate al capitolo 3.2 del D.M. 14 gennaio 2008 "Norme tecniche per le Costruzioni"

La valutazione degli spettri di risposta per un dato Stato Limite avviene attraverso le seguenti fasi:

- Definizione della Vita Nominale e della Classe d'Uso della struttura, in base ai quali si determina il Periodo di Riferimento dell'azione sismica;
- Determinazione attraverso latitudine e longitudine dei parametri sismici di base a_g , F_0 e T^*c per lo Stato Limite di interesse; l'individuazione è stata effettuata interpolando tra i 4 punti più vicini al punto di riferimento dell'edificio secondo quanto disposto dall'allegato alle NTC "Pericolosità Sismica", dove:

a_g accelerazione orizzontale massima al sito;

F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale.

T^*c periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale

‡ Determinazione dei coefficienti di amplificazione stratigrafica e topografica.

‡ Calcolo del periodo T_c corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello Spettro.

I dati così calcolati sono stati utilizzati per determinare gli Spettri di Progetto nelle verifiche agli Stati Limite considerati, per ogni direzione dell'azione sismica.

Oltre alla determinazione dei parametri sismici del sito si è considerata la tipologia di terreno, la posizione topografica e la tipologia strutturale (classe di duttilità, regolarità, ecc..) che ha condotto alla determinazione dei seguenti spettri di risposta:

Spettri di risposta

Spettro :SpettroNT($q=1$)

Il calcolo degli spettri e del fattore di struttura sono stati calcolati per la seguente tipologia di terreno e struttura

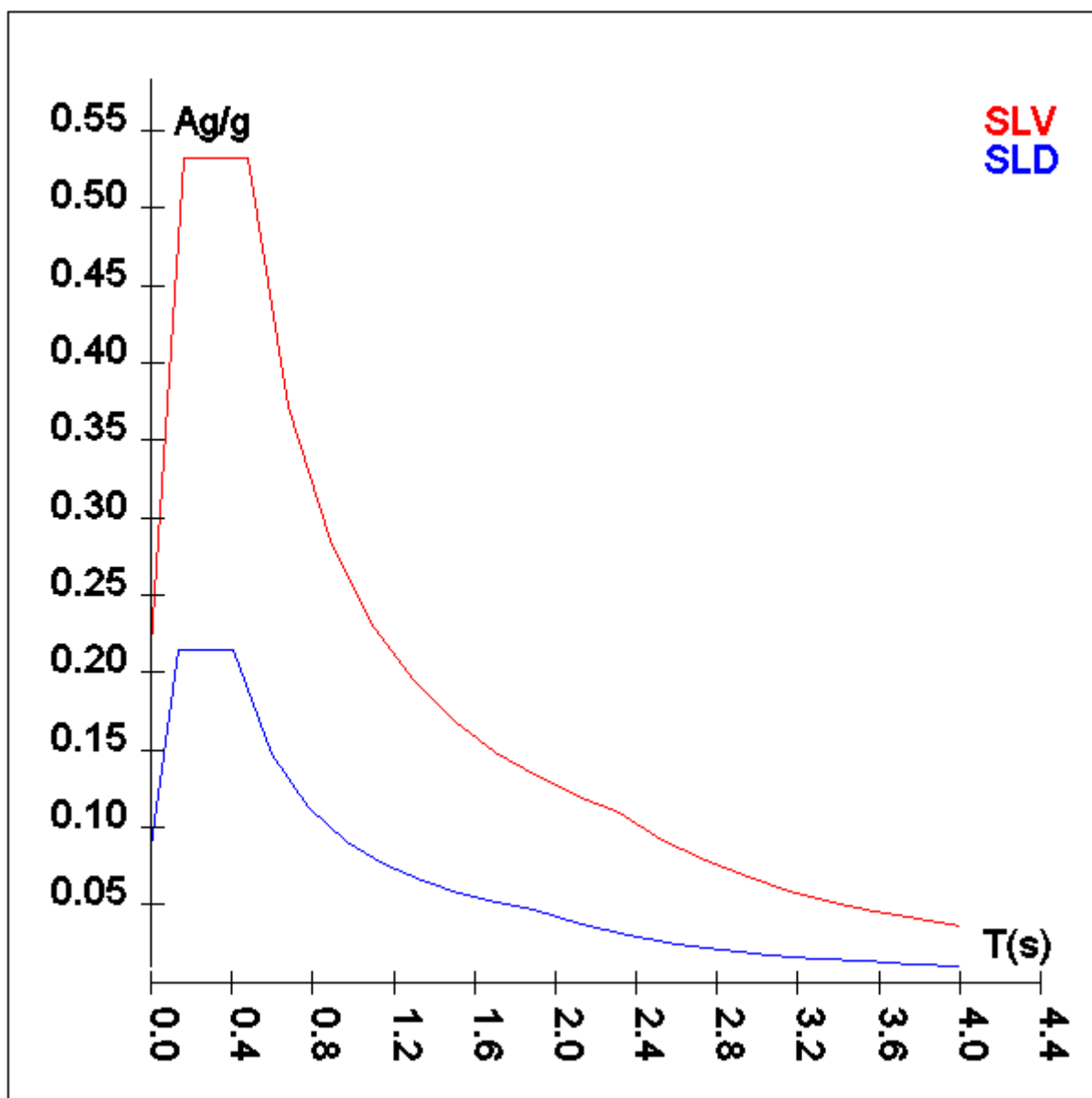
Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100) 50 - 100 anni
Vita nominale(anni)	50.0
Classe d'uso	Classe II
Coefficiente d'uso	1.000
Periodo di riferimento(anni)	50.000
Stato limite di esercizio - SLD	PVR=63.0%
Stato limite ultimo - SLV	PVR=10.0%
Periodo di ritorno SLD(anni)	TR=50.3
Periodo di ritorno SLV(anni)	TR=474.6
Parametri del sito	
Comune	Ascoli Piceno - (AP)
Longitudine	13.576
Latitudine	42.856
Id reticolo del sito	24088-24310-24311-24089
Valori di riferimento del sito	
A_g/g (TR=50.3) SLD	0.0728
F_0 (TR=50.3) SLD	2.4543

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		10 di 54

T*C(TR=50.3) SLD	0.290
Ag/g(TR=474.6) SLV	0.1795
F0(TR=474.6) SLV	2.4698
T*C(TR=474.6) SLV	0.350
Coefficiente Amplificazione Topografica	St=1.000
Categoria terreno B	
stato limite SLV	
	S=1.20
	TB=0.16
	TC=0.47
	TD=2.32
stato limite SLD	
	S=1.20
	TB=0.14
	TC=0.41
	TD=1.89
Fattore di struttura (SLV)	
Classe duttilità	B
Fattore per spettro elastico	1.000

TSLV [s]	SLV[a/g]	TSLD [s]	SLD[a/g]
0.00000	0.31148	0.00000	0.13109
0.24650	0.76929	0.22450	0.32173
0.73949	0.76929	0.67350	0.32173
0.91490	0.62180	0.84747	0.25569
1.09031	0.52176	1.02145	0.21214
1.26572	0.44945	1.19542	0.18127
1.44113	0.39475	1.36939	0.15824
1.61653	0.35191	1.54337	0.14040
1.79194	0.31747	1.71734	0.12618
1.96735	0.28916	1.89131	0.11457
2.14276	0.26549	2.10218	0.09274
2.31817	0.24540	2.31305	0.07660
2.52840	0.20629	2.52392	0.06434
2.73863	0.17583	2.73479	0.05480
2.94886	0.15166	2.94566	0.04723
3.15909	0.13214	3.15652	0.04113
3.36931	0.11617	3.36739	0.03614
3.57954	0.10292	3.57826	0.03201
3.78977	0.09182	3.78913	0.02854
4.00000	0.08242	4.00000	0.02561

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		11 di 54



8. ELEMENTI DI FONDAZIONE.

Il calcolo della struttura di fondazione è condotto considerando le azioni che la struttura sovrastante le trasmette amplificate per un γ_{Rd} pari a 1,1 in CD “B” e 1,3 in CD “A”, e comunque non maggiori di quelle derivanti da una analisi elastica della struttura in elevazione eseguita con un fattore di struttura q pari a 1 e non maggiori delle resistenze degli elementi sovrastanti la fondazione.

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		12 di 54

9. METODO DI ANALISI E CRITERI DI VERIFICA.

Il calcolo delle azioni sismiche è stato eseguito in analisi dinamica modale, considerando il comportamento della struttura in regime elastico lineare. Le masse sono applicate nei nodi del modello queste vengono generate attraverso i carichi agenti sulle membrature che collegano i nodi come la massa relativa alla azione di incastro perfetto del carico considerato. La risposta massima di una generica caratteristica E, conseguente alla sovrapposizione dei modi, è valutata con la tecnica della combinazione probabilistica definita CQC (Complete Quadratic Combination - Combinazione Quadratica Completa):

$$E = \sqrt{\sum_{i,j=1,n} \rho_{ij} \cdot E_i \cdot E_j}$$

con:

$$\rho_{ij} = \frac{8\xi^2 \cdot (1 + \beta_{ij}) \cdot \beta_{ij}^{\frac{3}{2}}}{(1 - \beta_{ij}^2)^2 + 4\xi^2 \cdot \beta_{ij} \cdot (1 + \beta_{ij}^2)} \quad \beta_{ij} = \frac{\omega_i}{\omega_j}$$

dove:

- n è il numero di modi di vibrazione considerati
- ξ è il coefficiente di smorzamento viscoso equivalente espresso in percentuale;
- β_{ij} è il rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia i-j di modi di vibrazione.

Le sollecitazioni derivanti da tali azioni sono state calcolate per varie posizioni dei baricentri delle masse e composte secondo combinazioni di posizioni prestabilite, come riportato in seguito, il risultato di tali combinazioni sono state composte poi con quelle derivanti da carichi non sismici secondo le varie combinazioni di carico probabilistiche. Per tener conto della eccentricità accidentale delle masse si sono considerate varie posizioni delle masse ad ogni impalcato modificando la posizione del baricentro di una distanza, rispetto alla posizione originaria, come percentuale della dimensione della struttura nella direzione considerata. Le azioni risultanti dai calcoli per le varie posizioni delle masse, in fase di verifica vengono combinati al fine di ottenere le azioni più sfavorevoli; di seguito vengono riportate sia le posizioni che le combinazioni delle masse, le due tabelle vanno lette nel seguente modo:

La prima indica la percentuale delle dimensioni della struttura secondo cui viene spostato il baricentro ad ogni impalcato la percentuale è assegnata nelle due direzioni ortogonali secondo cui agisce il sisma, per ognuna di tali posizioni è eseguito un calcolo modale della struttura; la seconda tabella è usata in fase di verifica per la valutazione dell'azione sismica nel seguente modo l'effetto del sisma in una direzione è combinato con quello ortogonale di un'altra posizione con i fattori specificati nelle due colonne:

Percentuali Spostamento masse impalcati			
Posizione	% Spostamento direzione X		% Spostamento direzione Y
1	0		-5
2	5		0
3	0		5
4	-5		0

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		13 di 54

Combinazioni del Sisma in X e Y e Verticale

Comb	Pos. SismaX	Pos. SismaY	Fx	Fy	Fz
1	1	2	1	0.3	0
2	1	2	0.3	1	0
3	1	4	1	0.3	0
4	1	4	0.3	1	0
5	3	2	1	0.3	0
6	3	2	0.3	1	0
7	3	4	1	0.3	0
8	3	4	0.3	1	0

Comb. = Numero di combinazione dei sismi

Pos. SismaX = Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione X

Pos. SismaY = Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione Y

Fx = Fattore con cui il sisma X partecipa

Fy = Fattore con cui il sisma Y partecipa

Fz = Fattore con cui il sisma Verticale partecipa (quando richiesto)

Ogni combinazione genera al massimo 8 sotto-combinazioni in base a tutte le combinazioni possibili dei segni di Fx ed Fy ed Fz

Si è considerato un numero di modi di vibrazione sufficiente ad eccitare almeno l'85% della massa sismica in ogni posizione delle masse, di seguito si riportano i risultati salienti dell'analisi modale sia per il calcolo allo Stato Limite Ultimo che per quello di Esercizio:

Periodi di vibrazione e Masse modali

Scenario di calcolo : **Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO**

Posizione masse 1

Numero di Frequenze calcolate =190, filtrate=64

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
				kgm*g			
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.1723	-0.023	21.334	0	4463	0.00	39.02
2(2)	0.0685	-1.175	-7.284	14	520	0.12	4.55
3(3)	0.0598	1.193	-2.683	14	71	0.12	0.62
4(4)	0.0540	0.788	1.127	6	12	0.05	0.11
5(5)	0.0507	-0.929	1.404	8	19	0.07	0.17
6(6)	0.0474	10.736	0.959	1130	9	9.88	0.08
7(7)	0.0418	6.924	-5.211	470	266	4.11	2.33
8(8)	0.0391	-3.274	-1.341	105	18	0.92	0.15
9(9)	0.0343	-20.936	0.015	4299	0	37.58	0.00
10(10)	0.0309	-4.924	-1.522	238	23	2.08	0.20
11(12)	0.0284	-0.414	6.564	2	423	0.01	3.69
12(13)	0.0272	-4.539	-4.328	202	184	1.77	1.61
13(14)	0.0267	-0.715	2.267	5	50	0.04	0.44
14(15)	0.0241	-1.595	1.127	25	12	0.22	0.11
15(16)	0.0233	-3.372	-7.380	111	534	0.97	4.67
16(17)	0.0227	2.468	-0.090	60	0	0.52	0.00
17(19)	0.0216	-5.273	5.745	273	324	2.38	2.83
18(21)	0.0194	2.545	-3.069	64	92	0.56	0.81
19(24)	0.0179	1.971	5.208	38	266	0.33	2.33
20(25)	0.0170	1.551	-0.492	24	2	0.21	0.02
21(40)	0.0110	0.021	1.665	0	27	0.00	0.24
22(41)	0.0106	1.379	-1.143	19	13	0.16	0.11
23(58)	0.0083	-0.710	-1.335	5	17	0.04	0.15

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		14 di 54

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
24(62)	0.0077	-2.426	0.390	58	1	0.50	0.01
25(63)	0.0076	0.469	1.120	2	12	0.02	0.11
26(65)	0.0073	-0.187	-1.598	0	25	0.00	0.22
27(68)	0.0068	-0.562	1.710	3	29	0.03	0.25
28(69)	0.0066	-1.243	-0.508	15	3	0.13	0.02
29(71)	0.0065	-2.179	1.105	47	12	0.41	0.10
30(72)	0.0064	-4.797	-0.667	226	4	1.97	0.04
31(73)	0.0064	3.347	-0.274	110	1	0.96	0.01
32(77)	0.0062	-1.573	-0.141	24	0	0.21	0.00
33(79)	0.0061	0.559	-1.420	3	20	0.03	0.17
34(80)	0.0060	-0.139	-2.427	0	58	0.00	0.50
35(86)	0.0058	-0.121	-5.045	0	250	0.00	2.18
36(89)	0.0056	1.233	-0.288	15	1	0.13	0.01
37(91)	0.0055	-2.474	0.008	60	0	0.52	0.00
38(94)	0.0053	0.292	-1.488	1	22	0.01	0.19
39(111)	0.0043	-3.134	0.306	96	1	0.84	0.01
40(120)	0.0039	0.586	1.799	3	32	0.03	0.28
41(128)	0.0037	-1.174	0.305	14	1	0.12	0.01
42(130)	0.0036	1.751	-0.886	30	8	0.26	0.07
43(146)	0.0032	0.214	-1.268	0	16	0.00	0.14
44(148)	0.0031	0.248	1.615	1	26	0.01	0.22
45(151)	0.0030	6.747	0.588	446	3	3.90	0.03
46(152)	0.0030	5.131	0.676	258	4	2.26	0.04
47(153)	0.0030	4.517	-1.447	200	21	1.75	0.18
48(154)	0.0030	-0.311	-1.305	1	17	0.01	0.15
49(155)	0.0029	-0.128	5.013	0	246	0.00	2.15
50(156)	0.0029	-0.545	-3.285	3	106	0.03	0.93
51(157)	0.0029	-0.385	5.510	1	298	0.01	2.60
52(158)	0.0029	0.260	1.534	1	23	0.01	0.20
53(159)	0.0029	0.212	1.103	0	12	0.00	0.10
54(163)	0.0028	-0.608	4.850	4	231	0.03	2.02
55(164)	0.0028	1.052	2.520	11	62	0.09	0.54
56(165)	0.0028	2.409	-0.431	57	2	0.50	0.02
57(167)	0.0028	-2.105	-0.481	43	2	0.38	0.02
58(171)	0.0027	0.311	-1.467	1	21	0.01	0.18
59(172)	0.0026	10.271	0.003	1034	0	9.04	0.00
60(174)	0.0026	0.010	-10.713	0	1125	0.00	9.84
61(177)	0.0025	1.115	-0.018	12	0	0.11	0.00
62(184)	0.0023	-2.128	0.571	44	3	0.39	0.03
63(185)	0.0022	0.602	2.533	4	63	0.03	0.55
64(190)	0.0021	0.567	1.510	3	22	0.03	0.20
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				9944	10128		
Masse strutturali libere [kgm*g]				11439	11439		
Percentuale				86.92	88.54	86.92	88.54

Posizione masse 2

Numero di Frequenze calcolate =190, filtrate=71

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
				kgm*g			
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.1714	0.021	21.309	0	4453	0.00	38.93
2(2)	0.0690	-0.458	-7.522	2	555	0.02	4.85
3(3)	0.0611	1.443	-1.225	20	15	0.18	0.13
4(4)	0.0593	0.197	2.402	0	57	0.00	0.49
5(5)	0.0509	1.850	0.294	34	1	0.29	0.01
6(6)	0.0473	9.667	1.608	916	25	8.01	0.22
7(7)	0.0423	-6.066	5.297	361	275	3.15	2.41
8(8)	0.0386	-3.818	-0.563	143	3	1.25	0.03

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		15 di 54

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
9(9)	0.0351	-21.467	0.438	4519	2	39.50	0.02
10(10)	0.0301	-1.890	-0.546	35	3	0.31	0.03
11(11)	0.0287	4.910	4.826	236	228	2.07	2.00
12(12)	0.0283	-1.543	4.321	23	183	0.20	1.60
13(13)	0.0277	-0.852	-3.245	7	103	0.06	0.90
14(14)	0.0263	-1.161	-0.419	13	2	0.12	0.02
15(15)	0.0253	-0.761	2.054	6	41	0.05	0.36
16(16)	0.0238	-0.050	-3.012	0	89	0.00	0.78
17(17)	0.0236	-4.230	-6.476	175	411	1.53	3.60
18(18)	0.0234	-2.848	-3.541	80	123	0.70	1.08
19(19)	0.0218	-5.968	6.203	349	377	3.05	3.30
20(20)	0.0217	1.762	-2.059	30	42	0.27	0.36
21(22)	0.0197	2.550	-1.466	64	21	0.56	0.18
22(23)	0.0188	2.066	0.212	42	0	0.37	0.00
23(24)	0.0183	1.221	2.225	15	49	0.13	0.42
24(25)	0.0179	1.496	4.728	22	219	0.19	1.92
25(26)	0.0174	1.319	-1.547	17	23	0.15	0.21
26(41)	0.0110	0.609	-1.272	4	16	0.03	0.14
27(42)	0.0108	1.452	-0.438	21	2	0.18	0.02
28(61)	0.0080	0.456	1.325	2	17	0.02	0.15
29(62)	0.0079	-1.120	0.097	12	0	0.11	0.00
30(63)	0.0079	-2.016	-0.518	40	3	0.35	0.02
31(64)	0.0076	0.426	-2.364	2	55	0.02	0.48
32(66)	0.0074	-1.583	-0.024	25	0	0.21	0.00
33(68)	0.0068	0.325	-1.113	1	12	0.01	0.11
34(74)	0.0065	2.421	-1.436	57	20	0.50	0.18
35(75)	0.0064	-2.871	-0.619	81	4	0.71	0.03
36(76)	0.0064	4.540	0.028	202	0	1.77	0.00
37(78)	0.0062	-2.072	0.563	42	3	0.37	0.03
38(79)	0.0061	0.203	-1.385	0	19	0.00	0.16
39(85)	0.0059	0.012	-4.198	0	173	0.00	1.51
40(86)	0.0058	0.253	2.535	1	63	0.01	0.55
41(87)	0.0058	-0.298	2.817	1	78	0.01	0.68
42(89)	0.0056	1.535	-0.037	23	0	0.20	0.00
43(91)	0.0055	2.539	-0.030	63	0	0.55	0.00
44(108)	0.0045	1.513	0.212	22	0	0.20	0.00
45(110)	0.0043	-1.641	0.055	26	0	0.23	0.00
46(111)	0.0043	-2.738	0.165	74	0	0.64	0.00
47(120)	0.0039	-1.136	-0.404	13	2	0.11	0.01
48(126)	0.0038	-0.905	-1.272	8	16	0.07	0.14
49(134)	0.0035	-0.518	1.083	3	11	0.02	0.10
50(135)	0.0035	1.309	-0.946	17	9	0.15	0.08
51(138)	0.0033	0.250	-1.312	1	17	0.01	0.15
52(150)	0.0031	0.058	1.994	0	39	0.00	0.34
53(153)	0.0030	6.325	-0.181	392	0	3.43	0.00
54(154)	0.0030	2.090	0.606	43	4	0.37	0.03
55(155)	0.0030	1.182	0.465	14	2	0.12	0.02
56(156)	0.0030	-0.404	-1.332	2	17	0.01	0.15
57(157)	0.0030	-6.678	0.054	437	0	3.82	0.00
58(158)	0.0029	-0.404	1.225	2	15	0.01	0.13
59(159)	0.0029	0.315	-2.834	1	79	0.01	0.69
60(160)	0.0029	0.019	-9.167	0	824	0.00	7.20
61(162)	0.0029	0.021	2.221	0	48	0.00	0.42
62(163)	0.0028	2.006	-0.045	39	0	0.35	0.00
63(167)	0.0028	-2.800	0.140	77	0	0.67	0.00
64(169)	0.0027	1.087	-0.360	12	1	0.10	0.01
65(171)	0.0027	2.434	-1.119	58	12	0.51	0.11
66(172)	0.0026	-2.702	-0.036	72	0	0.63	0.00
67(174)	0.0026	9.712	0.501	925	2	8.09	0.02

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		16 di 54

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
68(176)	0.0026	-0.047	-10.876	0	1160	0.00	10.14
69(182)	0.0024	1.429	-0.012	20	0	0.17	0.00
70(186)	0.0023	-0.883	2.360	8	55	0.07	0.48
71(188)	0.0022	1.355	1.277	18	16	0.16	0.14
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				9969	10096		
Masse strutturali libere [kgm*g]				11439	11439		
Percentuale				87.15	88.26	87.15	88.26

Posizione masse 3

Numero di Frequenze calcolate =190, filtrate=71

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
				kgm*g			
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.1723	0.058	21.342	0	4467	0.00	39.05
2(2)	0.0665	0.144	-7.821	0	600	0.00	5.24
3(3)	0.0599	-1.484	-0.509	22	3	0.19	0.02
4(4)	0.0542	-0.066	-2.319	0	53	0.00	0.46
5(5)	0.0500	-4.679	-0.132	215	0	1.88	0.00
6(6)	0.0468	8.729	0.998	747	10	6.53	0.09
7(7)	0.0408	-3.129	5.184	96	264	0.84	2.30
8(8)	0.0377	1.474	0.035	21	0	0.19	0.00
9(9)	0.0358	22.438	-0.867	4937	7	43.16	0.06
10(10)	0.0294	-2.996	-2.427	88	58	0.77	0.51
11(11)	0.0289	-2.971	-6.041	87	358	0.76	3.13
12(12)	0.0283	-1.746	1.185	30	14	0.26	0.12
13(13)	0.0263	-1.985	0.451	39	2	0.34	0.02
14(14)	0.0260	-0.464	1.940	2	37	0.02	0.32
15(15)	0.0253	0.347	1.585	1	25	0.01	0.22
16(16)	0.0244	0.563	3.054	3	91	0.03	0.80
17(17)	0.0239	4.796	7.684	226	579	1.97	5.06
18(18)	0.0226	3.276	-0.702	105	5	0.92	0.04
19(19)	0.0224	-1.280	0.663	16	4	0.14	0.04
20(20)	0.0218	-5.960	5.957	348	348	3.05	3.04
21(22)	0.0189	-0.795	-3.612	6	128	0.05	1.12
22(23)	0.0184	-1.046	4.187	11	172	0.09	1.50
23(24)	0.0174	-1.079	-2.779	11	76	0.10	0.66
24(25)	0.0171	3.377	0.698	112	5	0.98	0.04
25(40)	0.0111	-1.234	1.366	15	18	0.13	0.16
26(41)	0.0110	0.432	1.186	2	14	0.02	0.12
27(54)	0.0094	1.133	0.061	13	0	0.11	0.00
28(60)	0.0083	0.184	-1.104	0	12	0.00	0.10
29(62)	0.0082	1.987	1.050	39	11	0.34	0.09
30(64)	0.0077	1.136	0.424	13	2	0.11	0.02
31(66)	0.0073	0.828	-1.733	7	29	0.06	0.26
32(67)	0.0070	0.457	1.533	2	23	0.02	0.20
33(68)	0.0070	-1.609	0.645	25	4	0.22	0.04
34(75)	0.0066	1.805	0.178	32	0	0.28	0.00
35(76)	0.0065	-1.331	-0.231	17	1	0.15	0.00
36(77)	0.0064	5.512	0.040	298	0	2.60	0.00
37(78)	0.0062	-1.301	1.142	17	13	0.15	0.11
38(79)	0.0061	-1.468	-0.146	21	0	0.18	0.00
39(80)	0.0060	0.274	-1.504	1	22	0.01	0.19
40(81)	0.0060	0.022	-1.385	0	19	0.00	0.16
41(84)	0.0059	1.458	0.325	21	1	0.18	0.01
42(85)	0.0058	-0.233	-5.447	1	291	0.00	2.54
43(86)	0.0058	1.184	-0.971	14	9	0.12	0.08
44(90)	0.0055	-1.138	-0.863	13	7	0.11	0.06
45(91)	0.0055	-2.398	0.277	56	1	0.49	0.01

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		17 di 54

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
46(110)	0.0043	2.424	0.245	58	1	0.50	0.01
47(111)	0.0043	-1.881	0.147	35	0	0.30	0.00
48(128)	0.0037	1.453	-0.609	21	4	0.18	0.03
49(131)	0.0036	-0.710	-2.099	5	43	0.04	0.38
50(139)	0.0033	1.527	-0.163	23	0	0.20	0.00
51(140)	0.0033	-1.557	0.610	24	4	0.21	0.03
52(142)	0.0033	-1.140	-1.353	13	18	0.11	0.16
53(148)	0.0031	-0.296	2.220	1	48	0.01	0.42
54(153)	0.0031	1.101	0.112	12	0	0.10	0.00
55(154)	0.0030	1.548	0.441	23	2	0.21	0.02
56(155)	0.0030	1.902	0.295	35	1	0.31	0.01
57(156)	0.0030	8.464	-0.679	703	5	6.14	0.04
58(157)	0.0030	-3.379	-1.410	112	19	0.98	0.17
59(158)	0.0030	-1.716	-0.561	29	3	0.25	0.03
60(161)	0.0029	0.004	3.488	0	119	0.00	1.04
61(162)	0.0029	0.073	4.333	0	184	0.00	1.61
62(163)	0.0029	0.188	-6.367	0	398	0.00	3.48
63(166)	0.0028	0.004	-3.511	0	121	0.00	1.06
64(167)	0.0028	-0.323	-3.905	1	150	0.01	1.31
65(169)	0.0028	3.250	-0.136	104	0	0.91	0.00
66(173)	0.0026	-10.344	0.065	1049	0	9.17	0.00
67(176)	0.0026	0.091	10.935	0	1173	0.00	10.25
68(181)	0.0024	1.271	-0.213	16	0	0.14	0.00
69(185)	0.0023	1.174	0.034	14	0	0.12	0.00
70(186)	0.0023	0.610	2.417	4	57	0.03	0.50
71(190)	0.0022	-1.189	1.265	14	16	0.12	0.14
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				10022	10147		
Masse strutturali libere [kgm*g]				11439	11439		
Percentuale				87.61	88.70	87.61	88.70

Posizione masse 4

Numero di Frequenze calcolate =190, filtrate=77

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
				kgm*g			
		Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°	Dir=0°	Dir=90°
1(1)	0.1732	0.015	21.371	0	4479	0.00	39.15
2(2)	0.0659	-0.505	-7.618	3	569	0.02	4.97
3(3)	0.0546	1.437	-1.431	20	20	0.18	0.18
4(4)	0.0530	0.507	2.301	3	52	0.02	0.45
5(5)	0.0496	2.161	0.894	46	8	0.40	0.07
6(6)	0.0470	10.065	0.454	993	2	8.68	0.02
7(7)	0.0399	5.674	-5.150	316	260	2.76	2.27
8(8)	0.0381	2.721	0.969	73	9	0.63	0.08
9(9)	0.0351	21.795	-0.289	4658	1	40.72	0.01
10(10)	0.0299	-4.164	-2.032	170	41	1.49	0.35
11(11)	0.0286	-1.362	-6.832	18	458	0.16	4.00
12(12)	0.0278	3.576	2.771	125	75	1.10	0.66
13(13)	0.0274	1.252	-0.728	15	5	0.13	0.05
14(15)	0.0249	1.410	-1.590	20	25	0.17	0.22
15(16)	0.0239	3.430	7.713	115	583	1.01	5.10
16(17)	0.0232	1.559	1.094	24	12	0.21	0.10
17(18)	0.0220	-5.933	3.956	345	153	3.02	1.34
18(19)	0.0214	0.634	-1.465	4	21	0.03	0.18
19(20)	0.0212	2.275	-3.187	51	100	0.44	0.87
20(22)	0.0186	0.216	-6.254	0	384	0.00	3.35
21(23)	0.0172	-1.728	0.620	29	4	0.26	0.03
22(24)	0.0171	-1.865	-1.992	34	39	0.30	0.34
23(25)	0.0164	1.254	0.636	15	4	0.13	0.03

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		18 di 54

N	T(s)	Coeff. Partecipazione		Masse Modali		Percentuali	
24(26)	0.0160	-2.173	-0.120	46	0	0.40	0.00
25(40)	0.0110	-1.177	0.486	14	2	0.12	0.02
26(41)	0.0108	0.265	-1.926	1	36	0.01	0.32
27(53)	0.0092	1.146	-0.118	13	0	0.11	0.00
28(56)	0.0088	-0.145	1.090	0	12	0.00	0.10
29(57)	0.0085	0.404	1.238	2	15	0.01	0.13
30(62)	0.0079	-1.762	-0.541	30	3	0.27	0.03
31(63)	0.0078	1.619	-0.273	26	1	0.22	0.01
32(64)	0.0075	1.579	0.453	24	2	0.21	0.02
33(68)	0.0069	-0.411	2.130	2	45	0.01	0.39
34(69)	0.0068	0.816	-1.185	7	14	0.06	0.12
35(74)	0.0064	2.778	0.321	76	1	0.66	0.01
36(75)	0.0064	-1.279	0.271	16	1	0.14	0.01
37(76)	0.0064	-4.923	-0.407	238	2	2.08	0.01
38(79)	0.0062	2.689	-0.510	71	3	0.62	0.02
39(81)	0.0060	-0.856	1.142	7	13	0.06	0.11
40(83)	0.0059	-0.541	-1.446	3	20	0.03	0.18
41(84)	0.0059	-0.235	2.208	1	48	0.00	0.42
42(85)	0.0058	-0.674	-3.686	4	133	0.04	1.16
43(86)	0.0058	0.284	-3.628	1	129	0.01	1.13
44(87)	0.0057	-1.508	0.826	22	7	0.19	0.06
45(90)	0.0055	-1.124	-0.168	12	0	0.11	0.00
46(91)	0.0055	2.099	-0.014	43	0	0.38	0.00
47(105)	0.0045	-1.162	0.031	13	0	0.12	0.00
48(109)	0.0043	-3.181	0.056	99	0	0.87	0.00
49(120)	0.0039	0.267	1.353	1	18	0.01	0.16
50(133)	0.0035	-1.140	-0.865	13	7	0.11	0.06
51(136)	0.0034	-1.292	-0.573	16	3	0.14	0.03
52(139)	0.0034	1.554	0.038	24	0	0.21	0.00
53(140)	0.0033	-1.084	0.507	12	3	0.10	0.02
54(148)	0.0031	-0.757	1.453	6	21	0.05	0.18
55(149)	0.0031	0.223	1.828	0	33	0.00	0.29
56(152)	0.0031	-2.894	-0.492	82	2	0.72	0.02
57(154)	0.0030	6.368	-0.034	398	0	3.48	0.00
58(156)	0.0030	-0.464	1.635	2	26	0.02	0.23
59(157)	0.0030	-5.596	0.314	307	1	2.68	0.01
60(158)	0.0030	3.520	0.581	122	3	1.06	0.03
61(159)	0.0029	-0.113	-1.510	0	22	0.00	0.20
62(160)	0.0029	-0.436	-2.975	2	87	0.02	0.76
63(161)	0.0029	-0.074	9.159	0	823	0.00	7.19
64(162)	0.0029	-0.064	1.728	0	29	0.00	0.26
65(164)	0.0028	-1.588	0.335	25	1	0.22	0.01
66(166)	0.0028	-2.139	-0.426	45	2	0.39	0.02
67(167)	0.0028	-2.289	0.315	51	1	0.45	0.01
68(170)	0.0027	1.540	1.437	23	20	0.20	0.18
69(171)	0.0026	-1.666	0.103	27	0	0.24	0.00
70(172)	0.0026	9.957	-0.330	972	1	8.50	0.01
71(173)	0.0026	1.377	-0.644	19	4	0.16	0.04
72(174)	0.0026	-0.119	-10.909	0	1167	0.00	10.20
73(182)	0.0023	1.107	0.119	12	0	0.10	0.00
74(184)	0.0023	1.300	0.007	17	0	0.14	0.00
75(185)	0.0023	1.749	1.673	30	27	0.26	0.24
76(187)	0.0022	0.921	-2.261	8	50	0.07	0.44
77(190)	0.0021	1.287	0.507	16	3	0.14	0.02
Somma delle Masse Modali [kgm*g]				10078	10144		
Masse strutturali libere [kgm*g]				11439	11439		
Percentuale				88.10	88.68	88.10	88.68

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		19 di 54

10. AZIONI SULLA STRUTTURA

I calcoli e le verifiche sono condotti con il metodo semiprobabilistico degli stati limite secondo le indicazioni del D.M. 14 gennaio 2008. I carichi agenti sui solai, derivanti dall'analisi dei carichi, vengono assegnati alle aste in modo automatico in relazione all'influenza delle diverse aree di carico. I carichi dovuti ai tamponamenti, sia sulle travi di fondazione che su quelle di piano, sono schematizzati come carichi lineari agenti esclusivamente sulle aste. In presenza di platee il tamponamento è inserito considerando delle speciali aste (aste a sezione nulla) che hanno la sola funzione di riportare il carico su di esse agente nei nodi degli elementi della platea ad esse collegati. Su tutti gli elementi strutturali è inoltre possibile applicare direttamente ulteriori azioni concentrate e/o distribuite. Le azioni introdotte direttamente sono combinate con le altre (carichi permanenti, accidentali e sisma) mediante le combinazioni di carico di seguito descritte; da esse si ottengono i valori probabilistici da impiegare successivamente nelle verifiche.

I solai, oltre a generare le condizioni di carico per carichi fissi e variabili, generano anche altre condizioni di carico che derivano dal carico accidentale moltiplicati per i coefficienti ψ_0 , ψ_1 e ψ_2 da utilizzare per le varie combinazioni di carico e per la determinazione delle masse sismiche.

Le azioni sono state assegnate su aste e piastre, definendo le seguenti condizioni di carico

Descrizione	Tipo
Peso Proprio	Automatica
QP Solai	Automatica
QFissi Solai	Automatica
QV Solai	Automatica
QV SolaiPsi0	Automatica
QV SolaiPsi1	Automatica
QV SolaiPsi2	Automatica
Neve	Utente
Vento X	Utente
Vento Y	Utente
Ascensore	Utente
Paracadute	Utente
Ammortizzatori	Utente
Tamponature	Utente

In fase di combinazione delle condizioni di carico si è agito su coefficienti moltiplicatori delle condizioni per definirne l'esatto contributo sia in termini di carico che di massa, e sono stati infine definiti gli scenari di calcolo come gruppi omogenei di combinazioni di carico. DI seguito vengono riportate le combinazioni di carico usate per lo Stato Limite Ultimo e per lo Stato Limite di Esercizio. Le verifiche sono riportate nel fascicolo dei calcoli allegato alla presente relazione (All.1).

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		20 di 54

Le tabelle riportano nell'ordine:

- il nome della combinazione di carico
- il tipo di analisi svolta: STR=Strutturale, Statica STR=Sismica statica Strutturale, Modale STR=Sismica modale strutturale, SLE Rara=Stato Limite Esercizio combinazione rara, SLE Freq=Stato Limite Esercizio combinazione frequente, SLE Q.Perm=Stato Limite Esercizio combinazione quasi Permanente, GEO=Geotecnica, Statica GEO=Sismica Statica Geotecnica, Modale GEO=Sismica modale Geotecnica, STR+GEO=Strutturale+Geotecnica, Statica STR+GEO=Sismica Statica Strutturale+Geotecnica, Modale STR+GEO=Sismica modale Strutturale+Geotecnica, Modale SLE= Combinazione sismica modale con spettro di progetto SLD, Statica SLE=Combinazione sismica statica con spettro di progetto SLD. I termini "Strutturale", "Geotecnica" e "Strutturale+Geotecnica" indicano che la combinazione è usata dal programma per la determinazione delle verifiche di resistenza degli elementi strutturali, delle sole verifiche geotecniche, sia per le verifiche strutturali che geotecniche.
- lo spettro usato, se sismica
- il fattore amplificativo del sisma
- l'angolo di ingresso del sisma, se trattasi di analisi sismica
- il nome della condizione di carico e per ogni condizione di carico
- il fattore di combinazione per i carichi verticali
- se la condizione (con il suo coefficiente di peso) è inclusa nella combinazione (colonna Attiva)
- se la condizione partecipa alla formazione della massa (colonna Massa)
- il fattore con cui partecipa alla formazione della massa (se non è esclusa dalla formazione della massa)

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		21 di 54

Scenario di calcolo

Scenario : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
1) Solo Permanenti	STR				0.60					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
2) AD QV Solai	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.9	Si	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
3) AD QV Solai	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	0.9	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
4) AD Neve	STR+GEO				0.80					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		22 di 54

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1.5	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.9	Si	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
5) AD Neve	STR+GEO				0.80					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1.5	Si	No	1
						Vento X	0.9	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
6) AD VentoX Vert. Sfav	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	1.5	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
7) AD VentoY Vert. Sfav	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1.5	Si	No	1
						Ascensore	1.5	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
8) AD VentoX Vert. Fav	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	No	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1.5	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	No	Si	1
9) AD VentoY Vert. Fav	STR+GEO				0.90					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	No	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1.5	Si	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	No	Si	1
10) PARACADUTE SLU	STR+GEO				1.00					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	0.9	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1.5	Si	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
11) PARACADUTE SLU	STR+GEO				1.00					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.9	Si	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1.5	Si	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
12) AMMORTIZZATO RI SLU	STR+GEO				1.00					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	0.9	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1.5	Si	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
13) AMMORTIZZATO RI SLU	STR+GEO				1.00					
						Peso Proprio	1.3	Si	Si	1
						QP Solai	1.3	Si	Si	1
						QFissi Solai	1.5	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1.5	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.75	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.9	Si	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1.5	Si	No	1
						Tamponature	1.5	Si	Si	1
14) SISMAX_SLV	Modale STR+GEO	SpettroNT (q=1)	1	0	1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
15) SISMAY_SLV	Modale STR+GEO	SpettroNT (q=1)	1	90	1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
16) AD QV Solai	SLE Rara				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.5	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.6	Si	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
17) AD QV Solai	SLE Rara				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.5	Si	No	1
						Vento X	0.6	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
18) AD Neve	SLE Rara				1.00					

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.6	Si	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
19) AD Neve	SLE Rara				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	Si	No	1
						Vento X	0.6	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
20) AD VentoX	SLE Rara				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.5	Si	No	1
						Vento X	1	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
21) AD vento Y	SLE Rara				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	0.5	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	Si	No	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
22) AD QV Solai	SLE Freq.				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	Si	No	1
						QV SolaiPsi2	1	No	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
23) AD Neve	SLE Freq.				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	0.2	Si	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
24) AD VentoX	SLE Freq.				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	0.2	Si	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
25) AD Vento Y	SLE Freq.				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	0.2	Si	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
26) Quasi P1	SLE Q.Perm.				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
27) SISMAX_SLD	Modale SLE	SpettroNT (q=1)	1	0	1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
28) SISMAX_SLD	Modale SLE	SpettroNT (q=1)	1	90	1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	Si	No	1

Combinazione	Tipo	Spettro	F.Sisma	α	K mod	Cond.Carico	Fatt. cv.	Attiva	Massa	Fattore m.
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
29) Paracadute	Eccez. Incendio				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	Si	No	1
						Ammortizzatori	1	No	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1
30) Ammortizzatori	Eccez. Incendio				1.00					
						Peso Proprio	1	Si	Si	1
						QP Solai	1	Si	Si	1
						QFissi Solai	1	Si	Si	1
						QV Solai	1	No	No	1
						QV SolaiPsi0	1	No	No	1
						QV SolaiPsi1	1	No	No	1
						QV SolaiPsi2	1	Si	Si	1
						Neve	1	No	No	1
						Vento X	1	No	No	1
						Vento Y	1	No	No	1
						Ascensore	1	No	No	1
						Paracadute	1	No	No	1
						Ammortizzatori	1	Si	No	1
						Tamponature	1	Si	Si	1

11. CODICE DI CALCOLO IMPIEGATO

Autori:	dott. ing. Dario PICA prof. ing. Paolo BISEGNA dott. ing. Donato Sista
Produzione e distribuzione	SOFT.LAB srl via Borgo II - 82030 PONTE (BN) tel. ++39 (824) 874392 fax ++39 (824) 874431 internet: http://www.soft.lab.it e.mail: info@soft.lab.it
Sigla:	IperSpaceMax 9.0.2

Il modello di calcolo assunto è di tipo spaziale e l'analisi condotta è una Analisi Elastica Lineare, esso è fondamentalmente definito dalla posizione dei nodi collegati da elementi di tipo Beam o elementi di tipo shell a comportamento sia flessionale che membranale, l'elemento finito shell utilizzato è anche in grado di esprimere una rigidezza rotazionale in direzione ortogonale al piano dello shell.

L'analisi sismica utilizzata è l'analisi modale con Combinazione Quadratica Completa degli effetti del sisma. Il modello è stato analizzato sia per le combinazioni dei carichi verticali sia per le combinazioni di carico verticale e sisma. Un particolare chiarimento richiede la definizione delle masse nell'analisi sismica. Pur avendo considerato il modello con impalcati rigidi non si rende necessario calcolare il modello con la metodologia del MASTER-SLAVE, in quanto gli impalcati rigidi sono stati modellati con elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza dei campi di solaio. Per ottenere tale modellazione il programma inserisce in automatico elementi di tipo shell a comportamento membranale in corrispondenza del campo di solaio intercluso tra una maglia di travi, la loro rigidezza membranale è sufficientemente alta da rendere il campo di solaio rigido nel proprio piano, ma tale da non mal condizionare la matrice di rigidezza della struttura. Qualora una maglia di travi non è collegata da solaio lo shell non viene inserito rendendo tale campo libero di deformarsi con il solo vincolo dato dalle travi della. La loro rigidezza flessionale è trascurabile rispetto a quella degli elementi che contornano il campo, per cui lo shell impone un vincolo orizzontale solo nel piano dell'impalcato tra i nodi collegati, quindi non è necessario definire preventivamente definire il centro di massa e momento d'inerzia delle masse, questo perché le masse sono trasferite direttamente nei nodi del modello (modello Lumped Mass) dal codice di calcolo, il metodo per calcolare le masse nei nodi può essere quello per aree di influenza, ma questa richiederebbe l'intervento diretto dell'operatore; il codice di calcolo utilizza una metodologia leggermente più raffinata per tener conto del fatto che su un elemento il carico portato non è uniforme, quindi il codice di calcolo considera i carichi presenti sull'asta che sono stati indicati come quelli che contribuiscono alla formazione della massa (tipicamente $G + \psi_{21}Q$) e calcola le reazioni di incastro perfetto verticali, tali reazioni divise per l'accelerazione di gravità g danno il contributo dell'elemento alla massa del nodo, sommando i contributi di tutti gli elementi che convergono nel nodo si ottiene la massa complessiva nel nodo; per gli elementi shell

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		31 di 54

invece si utilizza il metodo delle aree di influenza ossia in ognuno dei 3 oppure 4 nodi che definiscono lo shell si assegna $\frac{1}{3}$ oppure $\frac{1}{4}$ del peso dello shell e $\frac{1}{3}$ oppure $\frac{1}{4}$ dell'eventuale carico variabile ridotto, sommando su tutti gli shell che convergono nel nodo si ottiene la massa da assegnare al nodo.

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		32 di 54

12. VERIFICA DEGLI ELEMENTI STRUTTURALI

La verifica di resistenza degli elementi è condotta considerando le sollecitazioni di calcolo ed imponendo che le resistenze siano superiori alle azioni. Gli elementi sono verificati e/o progettati applicando la gerarchia delle resistenze in particolare la gerarchia flessione-taglio per la verifica/progetto dell'elemento e la gerarchia pilastro-trave per la determinazione delle resistenze del pilastro. Le verifiche sono condotte secondo i seguenti criteri di verifica validi sia per lo SLU che per lo SLD, i criteri di verifica sono una raccolta di parametri che vengono usati in fase di verifica secondo le esigenze strutturali, ognuno di essi contiene i dati per tutti gli elementi, è sottointeso che nella verifica di un elemento (es. trave) non sono presi in considerazione i dati relativi agli altri elementi (ad es. se si verifica una trave non sono presi in considerazione i dati relativi a pilastri e shell, così come se si esegue una verifica agli SLU non sono presi in considerazione i dati relativi agli SLE). Ognuno di essi è identificato da un nome a scelta dell'operatore, per cui nei tabulati di verifica il nome del criterio ne identifica i parametri usati. Riguardo alle verifiche agli SLU le resistenze sono determinate in base a quanto specificato dalla norma attraverso il modello plastico-incrudente o elastico-perfettamente plastico, la verifica consiste nel verificare che assegnate le sollecitazioni di verifica le deformazioni massime nel calcestruzzo e nell'acciaio siano inferiori a quelle ultime ciò equivale ad affermare che nello spazio tridimensionale N, M_y, M_z il punto rappresentativo delle sollecitazioni è interno al dominio di resistenza della sezione.

Le verifiche agli SLE riguardano le verifiche di:

- deformabilità degli impalcati
- fessurazione
- tensioni in esercizio

Criteri di verifica

Criterio di verifica: CLS Platee		
Generici		
Resistenza caratteristica R_{ck}	kg/cmq	300
Tensione caratteristica snervamento acciaio f_{yk}	kg/cmq	4500
Deformazione unitaria ϵ_{c0}		0.002
Deformazione ultima ϵ_{cu}		0.0035
ϵ_{fu} (solo incrudimento)		0.0019
Modulo elastico E acciaio	kg/cmq	2E06
Copriferro di calcolo	cm	3.5
Copriferro di disegno	cm	2.0
Coefficiente di sicurezza γ_{Cl}		1.5
Coefficiente di sicurezza γ_{Acc}		1.15
Riduzione f_{cd} calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		Si
Generici N.T.		
Inclinazione bielle compresse $\cotg(\alpha)$		1.00
Modello acciaio		Incrudente
Incrudente E_y/E_0		0.000
Elemento esistente		No

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		33 di 54

Generici D.M. 96 T.A.		
Tensione ammissibile σ_c	kg/cmq	97.5
Tensione ammissibile σ_c in trazione	kg/cmq	21.8
Tensione ammissibile σ_c acciaio	kg/cmq	2600.0
Tensione tangenziale ammissibile σ_{c0}	kg/cmq	6.0
Tensione tangenziale massima σ_{c1}	kg/cmq	18.3
Coefficiente di omogeneizzazione n		15
Coefficiente di omogeneizzazione n in trazione		0.5
Sezione interamente reagente		No
Fessurazioni		
Verifica a decompressione		No
Verifica formazione fessure		No
Verifica aperture fessure		Si
Classe di esposizione		XC2
Tipo armatura		Poco sensibile
Combinazione Rara		No
Combinazione QP		Si
W ammissibile Combinazione QP	mm	0.300
Combinazione Freq.		Si
W ammissibile Combinazione Freq.	mm	0.400
Valore caratteristico apertura fessure $w_k(*w_m)$		1
fc efficace	kg/cmq	25.99
Coefficiente di breve o lunga durata kt		0.40
Coefficiente di aderenza k1		0.80
Tensioni ammissibili di esercizio		
Verifica Combinazione Rara		Si
Tensione ammissibile σ_{Cl}	kg/cmq	149
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione QP		Si
Tensione ammissibile σ_{Cl}	kg/cmq	112
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione Freq.		No
Coefficienti di omogeneizzazione		
Acciaio - Cls compresso		15
Cls tesoro - Cls compresso		0.5
Armatura muri		
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	0.1
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	0.1
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	2
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	2
Verifica muri		
Step incremento armatura	cmq	0.01
Verifica muri come pareti		No

Criterio di verifica: CLS Muri		
Generici		
Resistenza caratteristica R_{ck}	kg/cmq	300
Tensione caratteristica snervamento acciaio f_{yk}	kg/cmq	4500
Deformazione unitaria ϵ_{c0}		0.002
Deformazione ultima ϵ_{cu}		0.0035
ϵ_{fu} (solo incrudimento)		0.01
Modulo elastico E acciaio	kg/cmq	2E06
Copri ferro di calcolo	cm	3.5
Copri ferro di disegno	cm	2.0
Coefficiente di sicurezza γ_{Cl}		1.5
Coefficiente di sicurezza γ_{Acc}		1.15
Riduzione fcd calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		Si
Generici N.T.		

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		34 di 54

Inclinazione bielle compresse $\cotg(\alpha)$		1.00
Modello acciaio		Elasto-plastico
Elemento esistente		No
Generici D.M. 96 T.A.		
Tensione ammissibile σ_c	kg/cmq	97.5
Tensione ammissibile σ_c in trazione	kg/cmq	21.8
Tensione ammissibile σ_c acciaio	kg/cmq	2600.0
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	kg/cmq	6.0
Tensione tangenziale massima τ_{c1}	kg/cmq	18.3
Coefficiente di omogeneizzazione n		15
Coefficiente di omogeneizzazione n in trazione		0.5
Sezione interamente reagente		No
Fessurazioni		
Verifica a decompressione		No
Verifica formazione fessure		No
Verifica aperture fessure		Si
Classe di esposizione		X0
Tipo armatura		Poco sensibile
Combinazione Rara		No
Combinazione QP		Si
W ammissibile Combinazione QP	mm	0.300
Combinazione Freq.		Si
W ammissibile Combinazione Freq.	mm	0.400
Valore caratteristico apertura fessure $w_k(*w_m)$		1
f_c efficace	kg/cmq	25.99
Coefficiente di breve o lunga durata k_t		0.40
Coefficiente di aderenza k_1		0.80
Tensioni ammissibili di esercizio		
Verifica Combinazione Rara		Si
Tensione ammissibile σ_{Cl}	kg/cmq	149
Tensione ammissibile σ_{Cl} Acciaio	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione QP		Si
Tensione ammissibile σ_{Cl}	kg/cmq	112
Tensione ammissibile σ_{Cl} Acciaio	kg/cmq	3600
Verifica Combinazione Freq.		No
Coefficienti di omogeneizzazione		
Acciaio - σ_{Cl} compresso		15
σ_{Cl} teso - σ_{Cl} compresso		0.5
Armatura muri		
Minima percentuale armatura rispetto al σ_{Cl} in direzione X	%	0.1
Minima percentuale armatura rispetto al σ_{Cl} in direzione Y	%	0.1
Massima percentuale armatura rispetto al σ_{Cl} in direzione X	%	2
Massima percentuale armatura rispetto al σ_{Cl} in direzione Y	%	2
Verifica muri		
Step incremento armatura	cmq	0.01
Verifica muri come pareti		No

<u>Criterio di verifica: Acciaio Flessione < 40 mm</u>		
Verifiche		
Tipo di acciaio		S275
σ_{amm} (T<40mm)	kg/cmq	1800
σ_{amm} (T>40mm)	kg/cmq	1700
F_y (T<40mm)	kg/cmq	2750
F_y (T>40mm)	kg/cmq	2550
F_t (T<40mm)	kg/cmq	4300
F_t (T>40mm)	kg/cmq	4100
Piano di verifica		ξ
Tipo di instabilità		Nessuna
λ_{Max}		250
Coefficiente di sicurezza γ_s		1.5
Coefficiente di adattamento plastico γ_x		1

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		35 di 54

Coefficiente di adattamento plastico η_y		1
Costante di ingobbimento J_w		1
Usa $\square$		No
Escludi momento flettente trasversale M_z		No
Verifica come pendolo		No
Carichi estradossati		No
Verifiche N.T. SLU		
Coefficiente di sicurezza γ_M		1.05
Usa CNR 10011		No
Stampe		
Combinazioni di verifica		Più gravosa
Verifiche N.T. SLE		
Verifica degli spostamenti verticali		Si
Monta iniziale della trave $\square_c$	cm	0.0
Limite spostamento nello stato finale finale	mm	L/250.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili	mm	L/300.00

<u>Criterio di verifica: Acciaio Pressflessione < 40 mm</u>		
Verifiche		
Tipo di acciaio		S275
$\square$ amm (T<40mm)	kg/cmq	1800
$\square$ amm (T>40mm)	kg/cmq	1700
Fy (T<40mm)	kg/cmq	2750
Fy (T>40mm)	kg/cmq	2550
Ft (T<40mm)	kg/cmq	4300
Ft (T>40mm)	kg/cmq	4100
Piano di verifica		η
Tipo di instabilità		Pressoflessione senza svergolamento
λ Max		200
Coefficiente di sicurezza γ_s		1.5
Coefficiente di adattamento plastico $\square_x$		1
Coefficiente di adattamento plastico $\square_y$		1
Costante di ingobbimento J_w		1
Usa $\square$		No
Escludi momento flettente trasversale M_z		No
Verifica come pendolo		No
Carichi estradossati		No
Verifiche N.T. SLU		
Coefficiente di sicurezza γ_M		1.05
Usa CNR 10011		No
Stampe		
Combinazioni di verifica		Più gravosa
Verifiche N.T. SLE		
Verifica degli spostamenti verticali		Si
Monta iniziale della trave $\square_c$	cm	0.0
Limite spostamento nello stato finale finale	mm	L/250.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili	mm	L/300.00

<u>Criterio di verifica: Acciaio Tirante < 40 mm</u>		
Verifiche		
Tipo di acciaio		S275
$\square$ amm (T<40mm)	kg/cmq	1800
$\square$ amm (T>40mm)	kg/cmq	1700
Fy (T<40mm)	kg/cmq	2750
Fy (T>40mm)	kg/cmq	2550
Ft (T<40mm)	kg/cmq	4300
Ft (T>40mm)	kg/cmq	4100

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		36 di 54

Piano di verifica		altro
Tipo di instabilità		Nessuna
λ Max		200
Coefficiente di sicurezza γ_s		1.5
Coefficiente di adattamento plastico γ_x		1
Coefficiente di adattamento plastico γ_y		1
Costante di ingobbimento J_w		1
Usa $\square$		No
Escludi momento flettente trasversale M_z		No
Verifica come pendolo		Si
Carichi estradossati		No
Verifiche N.T. SLU		
Coefficiente di sicurezza γ_M		1.05
Usa CNR 10011		No
Stampe		
Combinazioni di verifica		Più gravosa
Verifiche N.T. SLE		
Verifica degli spostamenti verticali		No

13. VALIDAZIONE DEL CALCOLO-INFORMAZIONI SULL'ELABORAZIONE

Di seguito si riportano alcuni dati significativi del calcolo in base ai quali si ritiene che il codice di calcolo è affidabile ed i risultati accettati dal progettista.

Taglianti di piano
Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO

I taglianti sono dati per combinazioni di calcolo C-S-Pm con C=Combinazione(1,2,...) S=Sisma(I,II)
Pm=posizione masse(1,2,...)

Azioni complessive, riferite al sistema WCS, con origine in (0,0,0), i momenti sono comprensivi dei momenti di trasporto

$$\Theta = F_z \cdot dr / (F_h \cdot H)$$

con:

F_z =forza verticale,

dr =spost medio del piano rispetto al piano inferiore,

F_h =tagliante,

H =altezza del piano

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		37 di 54

Combinazione 14-I-1 (SISMAX_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-1490	367	11875	-3563	-220	-52	1026	1249	-1500	--
1	1478	-360	-11033	3385	29	58	1026	1249	-1350	0.000933
2	389	-361	-5776	1960	-2121	-90	1026	1194	-120	0.001148
3	128	-1	7	4	51	9	1026	1125	-0	0.000000
4	45	-360	-4328	2262	-2305	-35	1025	1374	1280	0.000547
5	-276	-362	-3668	1707	-2000	-204	1025	1374	2680	0.000414
6	-533	-354	-2891	567	-1274	-96	1026	1214	4080	0.000085
7	-321	-290	-441	-101	140	69	1801	1125	4850	0.000264
8	-204	32	-1893	258	-505	76	896	1228	5480	0.004157
9	-407	-29	-1178	-6	177	8	896	1228	6880	0.000369
10	-630	-11	-581	-78	85	63	1801	1125	7200	0.000332
11	179	36	-478	40	-27	2	1026	1214	8350	0.000240

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-278	353	0	0	-1212	14	-1490	367
1	278	-353	0	0	1200	-7	1478	-360
2	-4	-23	0	0	123	0	389	-361
3	0	0	0	0	128	-1	128	-1
4	71	-26	0	0	0	0	45	-360
5	-141	-22	0	0	0	0	-276	-362
6	41	-25	0	0	0	0	-533	-354
7	-320	-59	0	0	0	0	-321	-290
8	263	85	0	0	0	0	-204	32
9	2	4	0	0	0	0	-407	-29
10	-630	-11	0	0	0	0	-630	-11
11	125	-32	0	0	0	0	179	36

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	18.64	0.00	81.36
1	18.79	0.00	81.21
2	3.37	0.00	96.63
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	96.09	0.00	3.91
1	98.12	0.00	1.88
2	98.13	0.00	1.87
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		38 di 54

Combinazione 14-I-2 (SISMAX_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-1452	344	11872	-3563	-200	46	1026	1249	-1500	--
1	1459	-357	-11031	3385	13	-41	1026	1249	-1350	0.000926
2	432	-373	-5793	1945	-2043	-200	1026	1194	-120	0.001047
3	117	-18	-18	-1	44	-6	1026	1125	-0	0.000043
4	170	-365	-4319	2239	-2348	-156	1025	1374	1280	0.000607
5	-221	-368	-3661	1670	-2079	-270	1025	1374	2680	0.000403
6	-523	-360	-2880	515	-1358	-194	1026	1214	4080	0.000083
7	-339	-316	-397	-110	148	48	1801	1125	4850	0.000235
8	-189	62	-1868	182	-557	57	896	1228	5480	0.004469
9	-403	29	-1197	67	98	-13	896	1228	6880	0.000417
10	-611	25	-581	-78	80	29	1801	1125	7200	0.000358
11	218	-3	-446	50	-9	-29	1026	1214	8350	0.000177

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-332	363	0	0	-1120	-19	-1452	344
1	332	-363	0	0	1127	7	1459	-357
2	-2	-25	0	0	112	-3	432	-373
3	0	0	0	0	117	-18	117	-18
4	71	-18	0	0	0	0	170	-365
5	-137	-31	0	0	0	0	-221	-368
6	41	-21	0	0	0	0	-523	-360
7	-339	-68	0	0	0	0	-339	-316
8	285	100	0	0	0	0	-189	62
9	3	28	0	0	0	0	-403	29
10	-611	25	0	0	0	0	-611	25
11	123	-48	0	0	0	0	218	-3

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	22.85	0.00	77.15
1	22.73	0.00	77.27
2	2.14	0.00	97.86
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	95.03	0.00	4.97
1	98.14	0.00	1.86
2	87.82	0.00	12.18
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		39 di 54

Combinazione 14-I-3 (SISMAX_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-1403	589	11818	-3562	-133	39	1026	1249	-1500	--
1	1412	-584	-11070	3388	-34	-43	1026	1249	-1350	0.000792
2	441	-525	-5687	1839	-1888	-189	1026	1194	-120	0.000759
3	97	3	-20	4	12	-17	1026	1125	-0	0.000042
4	230	-385	-4342	2224	-2303	-201	1025	1374	1280	0.000587
5	-236	-380	-3698	1649	-2062	-287	1025	1374	2680	0.000196
6	-549	-380	-2875	475	-1436	-247	1026	1214	4080	0.000266
7	-369	-342	-320	-168	162	18	1801	1125	4850	0.000186
8	-180	54	-1874	150	-653	59	896	1228	5480	0.005204
9	-403	-17	-871	102	236	72	896	1228	6880	0.000336
10	-592	24	-612	-36	79	41	1801	1125	7200	0.000409
11	175	-76	-345	58	55	75	1026	1214	8350	0.000159

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-354	525	0	0	-1049	65	-1403	589
1	354	-525	0	0	1058	-59	1412	-584
2	-10	-24	0	0	102	-7	441	-525
3	0	0	0	0	97	3	97	3
4	76	-36	0	0	0	0	230	-385
5	-132	-25	0	0	0	0	-236	-380
6	41	-26	0	0	0	0	-549	-380
7	-368	-79	0	0	0	0	-369	-342
8	323	90	0	0	0	0	-180	54
9	4	57	0	0	0	0	-403	-17
10	-592	24	0	0	0	0	-592	24
11	114	-52	0	0	0	0	175	-76

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	25.21	0.00	74.79
1	25.05	0.00	74.95
2	9.30	0.00	90.70
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	89.05	0.00	10.95
1	89.82	0.00	10.18
2	78.28	0.00	21.72
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		40 di 54

Combinazione 14-I-4 (SISMAX_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-1491	348	11887	-3519	-135	64	1026	1249	-1500	--
1	1494	-361	-11045	3386	10	-41	1026	1249	-1350	0.000915
2	444	-372	-5787	1958	-2100	-217	1026	1194	-120	0.001041
3	113	5	10	0	50	-4	1026	1125	-0	0.000000
4	180	-370	-4344	2255	-2413	-169	1025	1374	1280	0.000634
5	-231	-369	-3694	1684	-2129	-286	1025	1374	2680	0.000398
6	-539	-365	-2912	518	-1389	-213	1026	1214	4080	0.000086
7	-345	-323	-395	-139	151	46	1801	1125	4850	0.000231
8	-197	41	-1897	179	-561	30	896	1228	5480	0.004505
9	-409	-34	-1168	218	144	20	896	1228	6880	0.000404
10	-614	26	-569	-76	82	39	1801	1125	7200	0.000343
11	206	-1	-450	54	-6	-24	1026	1214	8350	0.000185

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-342	360	0	0	-1148	-12	-1491	348
1	342	-360	0	0	1151	-2	1494	-361
2	-4	-18	0	0	113	-5	444	-372
3	0	0	0	0	113	5	113	5
4	75	-33	0	0	0	0	180	-370
5	-142	-16	0	0	0	0	-231	-369
6	41	-25	0	0	0	0	-539	-365
7	-344	-67	0	0	0	0	-345	-323
8	293	77	0	0	0	0	-197	41
9	2	27	0	0	0	0	-409	-34
10	-614	26	0	0	0	0	-614	26
11	119	-46	0	0	0	0	206	-1

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	22.96	0.00	77.04
1	22.91	0.00	77.09
2	3.39	0.00	96.61
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	96.85	0.00	3.15
1	99.53	0.00	0.47
2	79.54	0.00	20.46
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		41 di 54

Combinazione 15-I-1 (SISMAY_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-426	468	11726	-2447	-711	2923	1026	1249	-1500	--
1	422	-531	-10938	2276	602	-2933	1026	1249	-1350	0.006413
2	303	-746	-5794	823	16	-2980	1026	1194	-120	0.002465
3	17	20	13	-19	14	16	1026	1125	-0	0.000000
4	265	-800	-4336	522	-356	-2958	1025	1374	1280	0.002098
5	289	-877	-3716	-711	-716	-2854	1025	1374	2680	0.001444
6	180	-1002	-2712	-2784	-1384	-2899	1026	1214	4080	0.000747
7	512	-2102	-191	-2546	-226	110	1801	1125	4850	0.000165
8	-910	1572	-1914	-2986	-945	-1092	896	1228	5480	0.004682
9	-741	1311	-1242	-1156	16	-876	896	1228	6880	0.001349
10	-635	434	-482	-93	113	-1293	1801	1125	7200	0.002609
11	56	568	-692	49	165	175	1026	1214	8350	0.000490

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-285	762	0	0	-141	-294	-426	468
1	285	-762	0	0	137	231	422	-531
2	226	-38	0	0	17	19	303	-746
3	0	0	0	0	17	20	17	20
4	-187	-48	0	0	0	0	265	-800
5	-141	-65	0	0	0	0	289	-877
6	58	-43	0	0	0	0	180	-1002
7	512	-918	0	0	0	0	512	-2102
8	-716	707	0	0	0	0	-910	1572
9	39	641	0	0	0	0	-741	1311
10	-635	434	0	0	0	0	-635	434
11	130	-386	0	0	0	0	56	568

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	67.00	0.00	33.00
1	67.58	0.00	32.42
2	93.09	0.00	6.91
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	72.17	0.00	27.83
1	76.75	0.00	23.25
2	66.35	0.00	33.65
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		42 di 54

Combinazione 15-I-2 (SISMAY_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-414	497	11838	-2457	-660	2802	1026	1249	-1500	--
1	415	-546	-10977	2290	580	-2807	1026	1249	-1350	0.006210
2	305	-756	-5829	831	12	-2871	1026	1194	-120	0.002390
3	16	21	2	-19	4	17	1026	1125	-0	0.000000
4	268	-807	-4368	533	-374	-2849	1025	1374	1280	0.002036
5	288	-876	-3744	-685	-739	-2757	1025	1374	2680	0.001395
6	370	-989	-2536	-2938	-1535	-2638	1026	1214	4080	0.000652
7	495	-2048	-231	-2408	-219	92	1801	1125	4850	0.000200
8	-764	1548	-1851	-3052	-1041	-915	896	1228	5480	0.004652
9	-723	1302	-1283	-1131	15	-851	896	1228	6880	0.001391
10	-611	407	-485	-25	107	-1339	1801	1125	7200	0.002768
11	41	561	-676	-6	153	197	1026	1214	8350	0.000503

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-280	784	0	0	-133	-287	-414	497
1	280	-784	0	0	135	238	415	-546
2	221	-38	0	0	16	21	305	-756
3	0	0	0	0	16	21	16	21
4	-180	-49	0	0	0	0	268	-807
5	-139	-65	0	0	0	0	288	-876
6	57	-41	0	0	0	0	370	-989
7	495	-912	0	0	0	0	495	-2048
8	-698	706	0	0	0	0	-764	1548
9	38	635	0	0	0	0	-723	1302
10	-611	407	0	0	0	0	-611	407
11	129	-377	0	0	0	0	41	561

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	67.74	0.00	32.26
1	67.52	0.00	32.48
2	93.11	0.00	6.89
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	73.23	0.00	26.77
1	76.71	0.00	23.29
2	64.70	0.00	35.30
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		43 di 54

Combinazione 15-I-3 (SISMAY_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-446	470	11853	-2435	-684	2954	1026	1249	-1500	--
1	445	-518	-11021	2319	568	-2959	1026	1249	-1350	0.006417
2	321	-750	-5839	822	-8	-3004	1026	1194	-120	0.002452
3	17	20	5	-15	8	12	1026	1125	-0	0.000000
4	283	-804	-4381	531	-416	-2965	1025	1374	1280	0.002078
5	298	-882	-3749	-711	-809	-2871	1025	1374	2680	0.001454
6	369	-1006	-2583	-2921	-1578	-2754	1026	1214	4080	0.000678
7	502	-2113	-199	-2556	-222	95	1801	1125	4850	0.000172
8	-795	1580	-1853	-3106	-1074	-968	896	1228	5480	0.004654
9	-741	1318	-1284	-1154	5	-894	896	1228	6880	0.001390
10	-614	433	-491	-85	109	-1309	1801	1125	7200	0.002709
11	30	572	-439	-210	-31	161	1026	1214	8350	0.000311

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-309	765	0	0	-137	-294	-446	470
1	309	-765	0	0	136	247	445	-518
2	225	-38	0	0	17	19	321	-750
3	0	0	0	0	17	20	17	20
4	-180	-48	0	0	0	0	283	-804
5	-142	-65	0	0	0	0	298	-882
6	59	-42	0	0	0	0	369	-1006
7	502	-923	0	0	0	0	502	-2113
8	-718	707	0	0	0	0	-795	1580
9	38	641	0	0	0	0	-741	1318
10	-614	433	0	0	0	0	-614	433
11	130	-386	0	0	0	0	30	572

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	69.27	0.00	30.73
1	69.46	0.00	30.54
2	92.96	0.00	7.04
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	72.20	0.00	27.80
1	75.60	0.00	24.40
2	66.38	0.00	33.62
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		44 di 54

Combinazione 15-I-4 (SISMAY_SLV)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-442	452	11766	-2440	-757	3066	1026	1249	-1500	--
1	443	-514	-10982	2222	645	-3077	1026	1249	-1350	0.006591
2	319	-739	-5800	815	3	-3116	1026	1194	-120	0.002531
3	17	19	11	-12	13	11	1026	1125	-0	0.000000
4	280	-796	-4346	521	-398	-3081	1025	1374	1280	0.002155
5	301	-882	-3715	-734	-788	-2973	1025	1374	2680	0.001461
6	384	-1020	-2545	-2952	-1573	-2826	1026	1214	4080	0.000673
7	519	-2171	-163	-2701	-230	114	1801	1125	4850	0.000141
8	-805	1604	-1776	-3174	-1082	-1019	896	1228	5480	0.004499
9	-759	1326	-1242	-1178	10	-920	896	1228	6880	0.001347
10	-641	462	-489	-156	113	-1256	1801	1125	7200	0.002544
11	56	578	-717	86	182	132	1026	1214	8350	0.000482

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-301	753	0	0	-141	-301	-442	452
1	301	-753	0	0	143	239	443	-514
2	230	-38	0	0	17	18	319	-739
3	0	0	0	0	17	19	17	19
4	-188	-47	0	0	0	0	280	-796
5	-144	-66	0	0	0	0	301	-882
6	60	-44	0	0	0	0	384	-1020
7	519	-929	0	0	0	0	519	-2171
8	-735	707	0	0	0	0	-805	1604
9	39	646	0	0	0	0	-759	1326
10	-641	462	0	0	0	0	-641	462
11	139	-395	0	0	0	0	56	578

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	68.12	0.00	31.88
1	67.82	0.00	32.18
2	93.07	0.00	6.93
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	71.47	0.00	28.53
1	75.94	0.00	24.06
2	67.59	0.00	32.41
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		45 di 54

Combinazione 27-I-1 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-643	371	11855	-3553	-121	124	1026	1249	-1500	--
1	638	-367	-11024	3388	37	-121	1026	1249	-1350	0.001285
2	173	-368	-5789	1967	-892	-185	1026	1194	-120	0.000970
3	55	0	2	1	23	7	1026	1125	-0	0.000000
4	25	-368	-4339	2259	-979	-161	1025	1374	1280	0.000118
5	-113	-368	-3685	1691	-851	-233	1025	1374	2680	0.000335
6	-224	-365	-2909	524	-547	-188	1026	1214	4080	0.000081
7	-136	-318	-723	-160	62	33	1801	1125	4850	0.000389
8	-119	14	-1897	195	-194	24	896	1228	5480	0.005721
9	-207	-13	-1241	58	171	-4	896	1228	6880	0.000626
10	-291	15	-517	-70	39	17	1801	1125	7200	0.000402
11	76	16	-465	39	-11	2	1026	1214	8350	0.000332

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-125	365	0	0	-518	6	-643	371
1	125	-365	0	0	514	-3	638	-367
2	7	-23	0	0	53	0	173	-368
3	0	0	0	0	55	0	55	0
4	23	-26	0	0	0	0	25	-368
5	-68	-24	0	0	0	0	-113	-368
6	21	-21	0	0	0	0	-224	-365
7	-136	-69	0	0	0	0	-136	-318
8	73	53	0	0	0	0	-119	14
9	5	18	0	0	0	0	-207	-13
10	-291	15	0	0	0	0	-291	15
11	64	-31	0	0	0	0	76	16

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	19.41	0.00	80.59
1	19.56	0.00	80.44
2	11.80	0.00	88.20
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	98.33	0.00	1.67
1	99.20	0.00	0.80
2	99.23	0.00	0.77
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		46 di 54

Combinazione 27-I-2 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-627	361	11854	-3553	-110	166	1026	1249	-1500	--
1	630	-362	-11023	3387	31	-160	1026	1249	-1350	0.001297
2	191	-373	-5796	1960	-858	-233	1026	1194	-120	0.000933
3	50	-8	-7	-0	20	-3	1026	1125	-0	0.000032
4	79	-370	-4335	2249	-998	-213	1025	1374	1280	0.000167
5	-89	-371	-3682	1674	-886	-261	1025	1374	2680	0.000321
6	-219	-368	-2904	502	-584	-230	1026	1214	4080	0.000079
7	-144	-329	-704	-164	65	24	1801	1125	4850	0.000375
8	-113	27	-1887	162	-217	16	896	1228	5480	0.006043
9	-205	12	-1249	90	137	-13	896	1228	6880	0.000669
10	-283	30	-516	-70	37	3	1801	1125	7200	0.000427
11	94	-1	-452	44	-3	-12	1026	1214	8350	0.000258

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-148	369	0	0	-479	-8	-627	361
1	148	-369	0	0	482	7	630	-362
2	8	-24	0	0	48	-1	191	-373
3	0	0	0	0	50	-8	50	-8
4	23	-22	0	0	0	0	79	-370
5	-66	-28	0	0	0	0	-89	-371
6	21	-20	0	0	0	0	-219	-368
7	-144	-73	0	0	0	0	-144	-329
8	82	60	0	0	0	0	-113	27
9	5	29	0	0	0	0	-205	12
10	-283	30	0	0	0	0	-283	30
11	64	-38	0	0	0	0	94	-1

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	23.61	0.00	76.39
1	23.50	0.00	76.50
2	14.15	0.00	85.85
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	97.86	0.00	2.14
1	98.22	0.00	1.78
2	94.08	0.00	5.92
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		47 di 54

Combinazione 27-I-3 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-606	468	11831	-3552	-84	164	1026	1249	-1500	--
1	610	-464	-11040	3389	11	-164	1026	1249	-1350	0.001104
2	195	-439	-5750	1915	-792	-228	1026	1194	-120	0.000736
3	42	1	-8	1	6	-7	1026	1125	-0	0.000038
4	104	-378	-4345	2243	-978	-232	1025	1374	1280	0.000148
5	-96	-376	-3698	1665	-878	-269	1025	1374	2680	0.000221
6	-231	-376	-2902	485	-617	-253	1026	1214	4080	0.000204
7	-157	-340	-671	-189	71	11	1801	1125	4850	0.000352
8	-109	23	-1889	149	-258	17	896	1228	5480	0.006652
9	-205	-8	-1109	105	197	24	896	1228	6880	0.000627
10	-274	30	-530	-52	37	7	1801	1125	7200	0.000471
11	75	-33	-408	47	24	32	1026	1214	8350	0.000268

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-157	438	0	0	-448	29	-606	468
1	157	-438	0	0	452	-26	610	-464
2	4	-23	0	0	44	-3	195	-439
3	0	0	0	0	42	1	42	1
4	25	-30	0	0	0	0	104	-378
5	-63	-25	0	0	0	0	-96	-376
6	21	-22	0	0	0	0	-231	-376
7	-156	-78	0	0	0	0	-157	-340
8	99	55	0	0	0	0	-109	23
9	6	41	0	0	0	0	-205	-8
10	-274	30	0	0	0	0	-274	30
11	60	-40	0	0	0	0	75	-33

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	25.99	0.00	74.01
1	25.83	0.00	74.17
2	9.23	0.00	90.77
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	93.75	0.00	6.25
1	94.50	0.00	5.50
2	89.04	0.00	10.96
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		48 di 54

Combinazione 27-I-4 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-644	362	11860	-3534	-85	174	1026	1249	-1500	--
1	645	-368	-11029	3388	30	-164	1026	1249	-1350	0.001277
2	196	-373	-5794	1966	-883	-240	1026	1194	-120	0.000934
3	49	2	4	0	21	-2	1026	1125	-0	0.000000
4	83	-372	-4346	2256	-1026	-219	1025	1374	1280	0.000186
5	-94	-371	-3696	1681	-907	-268	1025	1374	2680	0.000318
6	-226	-370	-2918	503	-597	-238	1026	1214	4080	0.000083
7	-146	-332	-704	-176	66	23	1801	1125	4850	0.000373
8	-116	18	-1899	161	-218	4	896	1228	5480	0.006018
9	-207	-15	-1237	154	157	1	896	1228	6880	0.000656
10	-284	30	-511	-69	38	7	1801	1125	7200	0.000416
11	88	-1	-453	45	-2	-10	1026	1214	8350	0.000269

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-153	367	0	0	-491	-5	-644	362
1	153	-367	0	0	492	-1	645	-368
2	7	-21	0	0	49	-2	196	-373
3	0	0	0	0	49	2	49	2
4	25	-29	0	0	0	0	83	-372
5	-68	-21	0	0	0	0	-94	-371
6	22	-22	0	0	0	0	-226	-370
7	-146	-73	0	0	0	0	-146	-332
8	86	50	0	0	0	0	-116	18
9	5	28	0	0	0	0	-207	-15
10	-284	30	0	0	0	0	-284	30
11	62	-37	0	0	0	0	88	-1

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	23.71	0.00	76.29
1	23.66	0.00	76.34
2	12.95	0.00	87.05
3	0.00	0.00	100.00
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	--	--	--
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	98.66	0.00	1.34
1	99.81	0.00	0.19
2	91.14	0.00	8.86
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		49 di 54

Combinazione 28-I-1 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-190	415	11791	-3070	-335	1413	1026	1249	-1500	--
1	189	-442	-10983	2908	287	-1417	1026	1249	-1350	0.004727
2	137	-535	-5797	1474	27	-1437	1026	1194	-120	0.001836
3	7	9	5	-8	6	7	1026	1125	-0	0.000000
4	120	-558	-4342	1505	-142	-1427	1025	1374	1280	0.001446
5	131	-592	-3705	641	-302	-1381	1025	1374	2680	0.001030
6	84	-646	-2834	-927	-598	-1402	1026	1214	4080	0.000551
7	224	-1103	-613	-1218	-97	51	1801	1125	4850	0.000493
8	-425	681	-1907	-1209	-387	-481	896	1228	5480	0.004990
9	-352	568	-1268	-440	101	-387	896	1228	6880	0.001439
10	-295	208	-474	-76	52	-570	1801	1125	7200	0.002475
11	24	246	-558	43	71	76	1026	1214	8350	0.000419

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-129	542	0	0	-61	-126	-190	415
1	129	-542	0	0	59	100	189	-442
2	107	-29	0	0	7	8	137	-535
3	0	0	0	0	7	9	7	9
4	-88	-36	0	0	0	0	120	-558
5	-68	-42	0	0	0	0	131	-592
6	29	-29	0	0	0	0	84	-646
7	224	-441	0	0	0	0	224	-1103
8	-350	323	0	0	0	0	-425	681
9	21	294	0	0	0	0	-352	568
10	-295	208	0	0	0	0	-295	208
11	67	-185	0	0	0	0	24	246

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	67.92	0.00	32.08
1	68.50	0.00	31.50
2	93.62	0.00	6.38
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	81.10	0.00	18.90
1	84.47	0.00	15.53
2	77.65	0.00	22.35
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		50 di 54

Combinazione 28-I-2 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-185	428	11840	-3074	-315	1361	1026	1249	-1500	--
1	185	-448	-11013	2909	291	-1363	1026	1249	-1350	0.004596
2	137	-539	-5812	1478	25	-1390	1026	1194	-120	0.001788
3	7	9	1	-8	2	7	1026	1125	-0	0.000000
4	122	-561	-4356	1509	-150	-1379	1025	1374	1280	0.001405
5	130	-591	-3717	653	-312	-1339	1025	1374	2680	0.000994
6	165	-640	-2758	-993	-663	-1289	1026	1214	4080	0.000512
7	217	-1079	-630	-1158	-94	43	1801	1125	4850	0.000505
8	-362	671	-1879	-1238	-429	-405	896	1228	5480	0.005069
9	-345	564	-1286	-429	101	-376	896	1228	6880	0.001457
10	-284	196	-475	-47	49	-590	1801	1125	7200	0.002609
11	18	243	-551	20	66	86	1026	1214	8350	0.000432

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-127	551	0	0	-58	-123	-185	428
1	127	-551	0	0	58	103	185	-448
2	105	-29	0	0	7	9	137	-539
3	0	0	0	0	7	9	7	9
4	-85	-36	0	0	0	0	122	-561
5	-67	-42	0	0	0	0	130	-591
6	29	-29	0	0	0	0	165	-640
7	217	-439	0	0	0	0	217	-1079
8	-342	323	0	0	0	0	-362	671
9	21	292	0	0	0	0	-345	564
10	-284	196	0	0	0	0	-284	196
11	66	-181	0	0	0	0	18	243

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	68.67	0.00	31.33
1	68.46	0.00	31.54
2	93.65	0.00	6.35
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	81.74	0.00	18.26
1	84.30	0.00	15.70
2	76.48	0.00	23.52
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		51 di 54

Combinazione 28-I-3 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-199	416	11846	-3064	-323	1427	1026	1249	-1500	--
1	198	-437	-11019	2926	273	-1429	1026	1249	-1350	0.004751
2	145	-537	-5816	1473	17	-1448	1026	1194	-120	0.001831
3	7	9	2	-7	4	5	1026	1125	-0	0.000000
4	128	-560	-4362	1508	-168	-1430	1025	1374	1280	0.001432
5	135	-594	-3720	641	-342	-1389	1025	1374	2680	0.001035
6	165	-647	-2778	-987	-682	-1339	1026	1214	4080	0.000528
7	219	-1107	-616	-1223	-95	44	1801	1125	4850	0.000493
8	-376	685	-1880	-1261	-443	-428	896	1228	5480	0.005059
9	-353	571	-1286	-439	97	-395	896	1228	6880	0.001454
10	-286	207	-478	-73	50	-577	1801	1125	7200	0.002540
11	13	248	-449	-68	-13	70	1026	1214	8350	0.000337

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-139	543	0	0	-59	-127	-199	416
1	139	-543	0	0	59	106	198	-437
2	106	-29	0	0	7	8	145	-537
3	0	0	0	0	7	9	7	9
4	-85	-36	0	0	0	0	128	-560
5	-68	-42	0	0	0	0	135	-594
6	29	-29	0	0	0	0	165	-647
7	219	-444	0	0	0	0	219	-1107
8	-351	323	0	0	0	0	-376	685
9	21	294	0	0	0	0	-353	571
10	-286	207	0	0	0	0	-286	207
11	67	-184	0	0	0	0	13	248

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	70.09	0.00	29.91
1	70.28	0.00	29.72
2	93.51	0.00	6.49
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	81.10	0.00	18.90
1	83.61	0.00	16.39
2	77.66	0.00	22.34
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		52 di 54

Combinazione 28-I-4 (SISMAX_SLD)

Piano	Fx	Fy	Fz	Mx	My	Mz	X	Y	Z	Θ
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	mm	mm	mm	
0	-197	409	11808	-3067	-355	1475	1026	1249	-1500	--
1	198	-435	-11002	2885	306	-1480	1026	1249	-1350	0.004862
2	144	-532	-5799	1470	21	-1496	1026	1194	-120	0.001881
3	7	8	5	-5	6	5	1026	1125	-0	0.000000
4	127	-557	-4347	1504	-160	-1480	1025	1374	1280	0.001484
5	136	-594	-3705	632	-333	-1433	1025	1374	2680	0.001045
6	172	-653	-2761	-1000	-680	-1370	1026	1214	4080	0.000531
7	227	-1132	-601	-1286	-98	53	1801	1125	4850	0.000483
8	-380	695	-1847	-1291	-446	-450	896	1228	5480	0.005004
9	-360	575	-1268	-449	99	-406	896	1228	6880	0.001435
10	-298	219	-477	-104	52	-554	1801	1125	7200	0.002400
11	24	251	-568	59	79	57	1026	1214	8350	0.000408

Piano	FxPil/Isol.	FyPil/Isol.	FxPar	FyPar	FxShell	FyShell	FxTot	FyTot
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
0	-136	538	0	0	-61	-129	-197	409
1	136	-538	0	0	62	103	198	-435
2	109	-29	0	0	7	8	144	-532
3	0	0	0	0	7	8	7	8
4	-89	-35	0	0	0	0	127	-557
5	-69	-43	0	0	0	0	136	-594
6	30	-30	0	0	0	0	172	-653
7	227	-446	0	0	0	0	227	-1132
8	-358	323	0	0	0	0	-380	695
9	21	297	0	0	0	0	-360	575
10	-298	219	0	0	0	0	-298	219
11	71	-188	0	0	0	0	24	251

Percentuali assorbite in direzione X

Piano	%Pil/Isol. FX	%Par. FX	%Shell. FX
0	68.97	0.00	31.03
1	68.68	0.00	31.32
2	93.59	0.00	6.41
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

Percentuali assorbite in direzione Y

Piano	%Pil/Isol. FY	%Par. FY	%Shell. FY
0	80.63	0.00	19.37
1	83.93	0.00	16.07
2	78.52	0.00	21.48
3	--	--	--
4	100.00	0.00	0.00
5	100.00	0.00	0.00
6	100.00	0.00	0.00
7	100.00	0.00	0.00
8	100.00	0.00	0.00
9	100.00	0.00	0.00
10	100.00	0.00	0.00
11	100.00	0.00	0.00

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		53 di 54

La valutazione sulla correttezza dei dati in ingresso e sulla accuratezza dei risultati è stata effettuata sia mediante le visualizzazioni grafiche del post processore sia mediante il controllo dei tabulati numerici. La verifica che la soluzione ottenuta non sia viziata da errori di tipo numerico, legati all'algoritmo risolutivo ed alle caratteristiche dell'elaboratore, è stata effettuata considerando che il numero di cifre significative utilizzate nei procedimenti numerici è [cifre significative], e che all'interno della matrice di rigidezza il rapporto tra il pivot massimo e minimo è: [pivot]. Tale valore è accettabile quando risulta minore di 10 elevato al numero di cifre significative. Nel caso dell'elaborazione in oggetto si ha:

$$[\text{pivot} < 10^{\text{cifre significative}}]$$

Si riporta la tabella relativa alle statistiche sulla matrice di rigidezza

Risultati Analisi Dinamica - Statistiche matrice di rigidezza	
Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO	

Minimo della diag.	2.423986e+004
Massimo della diag.	2.752992e+009
Rapporto Max/Min	1.135730e+005
Media della diag.	9.836314e+008
Densita'	7.135321e+000

Pertanto i risultati si ritengono accettabili per quanto riguarda la correttezza del calcolo automatico.

Allegati alla presente relazione:

- ALL.1 – Fascicolo dei calcoli;
- ALL.2 – Relazione sui materiali impiegati;
- ALL.3 – Relazione geotecnica e sulle fondazioni;

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		54 di 54

ALLEGATO 1

FASCICOLO DEI CALCOLI

Comune: Ascoli Piceno

Titolo del progetto: Castelletto metallico per ascensore esterno

Committente:

Opera: Realizzazione Casa Accoglienza Ragazze Madri
Villa Sabatucci

Progettista:
Ing. Marco Verrocchio

INDICE

1.	MODELLAZIONE	3
2.	Affidabilità dei codici utilizzati	4
3.	PRESENTAZIONE DEI RISULTATI	5
4.	TABULATI DI INPUT	8
5.	Dati generali.....	8
6.	Impalcati	8
7.	Percentuali Spostamento masse impalcati	8
8.	Combinazioni del Sisma in X e Y e Verticale	8
9.	Spettri di risposta	9
10.	Nodi - Carichi	11
11.	Input - Aste - Tabella sezioni tipo.....	12
12.	TABULATI DI VERIFICA.....	12
13.	Risultati Analisi Dinamica - Baricentri masse e masse.....	12
14.	VERIFICHE STATO LIMITE ULTIMO.....	13
15.	Verifica Stabilità aste Metalliche.....	13
16.	Verifica Resistenza aste Metalliche	28
17.	VERIFICHE STATO LIMITE DI ESERCIZIO.....	63
18.	Verifica spostamenti laterali delle colonne in acciaio secondo NTC 2008.....	63
19.	VERIFICHE SUI NODI	65

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		2 di 76

DIMOSTRAZIONE NUMERICA DELLA SICUREZZA DELL'OPERA E DEL RAGGIUNGIMENTO DELLE PRESTAZIONI ATTESE

1. MODELLAZIONE

La struttura è costituita da diversi elementi distinti, in base alla loro funzione, in

- Fondazione in c.a. costituita da: platea
- Travi in acciaio
- Pilastri in acciaio
- Solaio per Tetti e Coperture
- Solaio per Coperture Acciaio

I livelli di sicurezza scelti dal Committente e dal Progettista in funzione del tipo e dell'uso della struttura, nonché in funzione delle conseguenze del danno, con riguardo a persone, beni, e possibile turbativa sociale, compreso il costo delle opere necessarie per la riduzione del rischio di danno o di collasso, hanno indirizzato al progetto di una struttura con i seguenti requisiti:

- sicurezza nei confronti degli Stati Limite Ultimi (SLU)
- sicurezza nei confronti degli Stati Limite di Esercizio (SLE)
- sicurezza nei confronti di deformazioni permanenti inaccettabili: Stato Limite di Danno (SLD).

La struttura è stata schematizzata con un modello spaziale agli elementi finiti che tengono conto dell'effettivo stato deformativo e di sollecitazione, secondo l'effettiva realizzazione. I vincoli esterni della struttura sono stati caratterizzati, a seconda degli elementi in fondazione se presenti, con: travi winkler, plinti diretti, plinti su pali, platee; ovvero con vincoli perfetti di incastro, appoggio, carrello, ecc. I vincoli interni sono stati schematizzati secondo le sollecitazioni mutuamente scambiate tra gli elementi strutturali, inserendo, ove opportuno, il rilascio di alcune caratteristiche della sollecitazione per schematizzare il comportamento di vincoli interni non iperstatici (cerniere, carrelli, ecc.). Il modello agli elementi finiti è stato calcolato tenendo conto dell'interazione tra strutture in fondazione e strutture in elevazione, consentendo un'accurata distribuzione delle azioni statiche e sismiche; il calcolo viene eseguito considerando il comportamento elastico lineare della struttura. I solai sono schematizzati come aree di carico, sulle quali vengono definiti i carichi permanenti (QP Solai), carichi fissi (QFissi Solai) e variabili (QV solai); tali carichi vengono assegnati alle aste in modo automatico in relazione all'influenza delle diverse aree di carico. Le masse corrispondenti ai carichi variabili sui solai nelle combinazioni sismiche vengono trattate in maniera automatica mediante un coefficiente moltiplicativo definito insieme alla tipologia del solaio.

Il modello utilizzato è stato valutato alla luce dei diversi scenari di carico a cui viene sottoposta la struttura durante la sua costruzione e la sua vita, atto a garantire la sicurezza e la durabilità della stessa. Per la tipologia strutturale affrontata non è stato necessario definire scenari di contingenza, quindi non è stata schematizzata la struttura durante le fasi costruttive, e si ritiene che non ci siano variazioni del modello di calcolo e degli schemi di vincolo, durante la vita dell'opera. Per il dettaglio degli scenari di calcolo si faccia riferimento alla "Relazione di Calcolo"

Il progetto e la verifica degli elementi strutturali è stato effettuato seguendo la teoria degli Stati limite. I parametri relativi alle verifiche effettuate sono riportati nella Relazione di Calcolo.

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		3 di 76

Il solutore agli elementi finiti impiegato nell'analisi è SpaceSolver, per il calcolo di strutture piane e spaziali schematizzabili da un insieme di elementi finiti tipo

- BEAM,
- PLATE-SHELL,
- WINK,
- BOUNDARY,

interagenti tra loro attraverso i nodi, con la possibilità di tenere in conto tutti i possibili disassamenti, mediante l'introduzione di concetti rigidi e traslazioni degli elementi bidimensionali. Il solutore lavora in campo elastico lineare, si basa sulle routines di Matlab ed è stato sviluppato in collaborazione con l'Università di Roma – Tor Vergata. Il solutore offre la possibilità di risolvere anche travi su suolo alla Winkler con molle spalmate sull'intera suola, anziché sul solo asse, plinti diretti e su pali, pali singoli, platee, piastre sottili e spesse con controllo delle rotazioni attorno all'asse normale alla piastra (drilling). Inoltre, per gli elementi BEAM considera il centro di taglio e non il baricentro.

L'affidabilità del solutore è stata testata su una serie di esempi campioni calcolati con altri procedimenti o con formule note, di cui si rende disponibile la documentazione.

2. Affidabilità dei codici utilizzati

Il programma è dotato di una serie di filtri di auto diagnostica che segnalano i seguenti eventi:

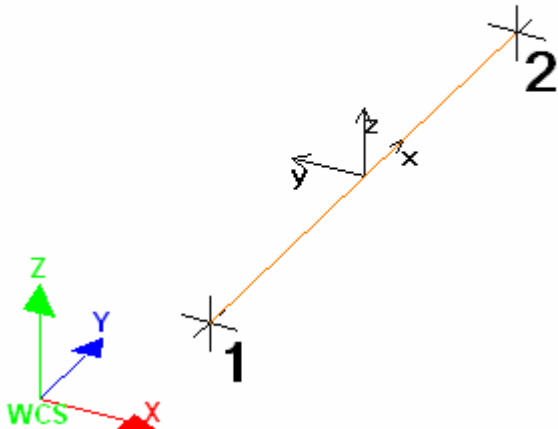
- labilità della struttura
- assenza di masse
- nodi collegati ad aste nulle
- mancanza di terreno sugli elementi in fondazione
- controllo sull'assegnazione dei nodi all'impalcato
- correttezza degli spettri di progetto
- fattori di partecipazione modali
- assegnazione dei criteri di verifica agli elementi
- numerazione degli elementi strutturali
- congruenza delle connessioni tra elementi shell
- congruenza delle aree di carico
- definizione delle caratteristiche d'inerzia delle sezioni
- presenza del magrone sotto la travi tipo wink
- elementi non verificati per semi progetto allo SLU, con inserimento automatico delle armature secondo i criteri di verifica.
- elementi non verificati allo SLU per armature già inserite nell'elemento strutturale
- elementi non verificati allo SLE per armature già inserite nell'elemento strutturale

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		4 di 76

3. PRESENTAZIONE DEI RISULTATI

I disegni dello schema statico adottato sono riportati nel fascicolo allegato alla presente relazione

E' stato impiegato il Sistema Internazionale per le unità di misura, con riferimento al daN per le forze.



Il sistema di riferimento globale rispetto al quale è stata riferita l'intera struttura è una terna di assi cartesiani sinistrorsa OXYZ (X,Y, e Z sono disposti e orientati rispettivamente secondo il pollice, l'indice ed il medio della mano destra, una volta posizionati questi ultimi a 90° tra loro).

La terna di riferimento locale per un'asta è pure una terna sinistrorsa O'xyz che ha l'asse x orientato dal nodo iniziale I dell'asta verso il nodo finale J e gli assi y e z diretti secondo gli assi geometrici della sezione con l'asse y orizzontale e orientato in modo da portarsi a coincidere con l'asse x a mezzo di una rotazione oraria di 90° e l'asse z di conseguenza.

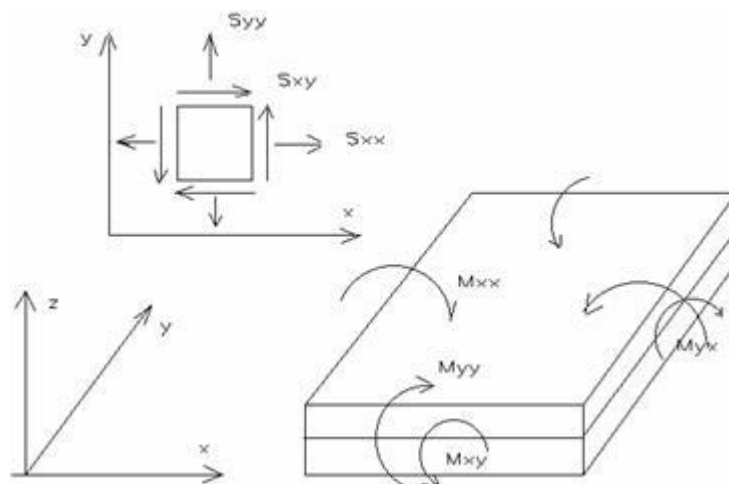
Per un'asta comunque disposta nello spazio la sua terna locale è orientata in modo tale da portarsi a coincidere con la terna globale a mezzo di rotazioni orarie degli assi locali inferiori a 180°.

- Le forze, sia sulle aste che sulle pareti o lastre, sono positive se opposte agli assi locali;
- Le forze nodali sono positive se opposte agli assi globali;
- Le coppie sono positive se sinistrorse.

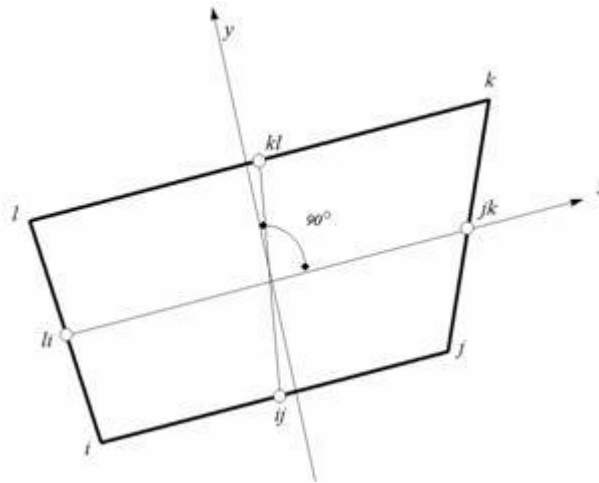
Le caratteristiche di sollecitazione sono positive se sulla faccia di normale positiva sono rappresentate da vettori equiversi agli assi di riferimento locali; in particolare il vettore momento positivo rappresenta una coppia che ruota come le dita della mano destra che si chiudono quando il pollice è equi verso all'asse locale.

- Le traslazioni sono positive se concorde con gli assi globali;
- Le rotazioni sono positive se sinistrorse.

Il sistema di riferimento locale per gli elementi bidimensionali è quello riportato in figura



DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		5 di 76



La terna locale per l'elemento shell è costituita dall'asse x locale che va dal nodo li al nodo jk, l'asse y è diretto secondo il piano dell'elemento e orientato verso il nodo l e l'asse z di conseguenza in modo da formare la solita terna sinistrorsa. L'asse z locale rappresenta la normale positiva all'elemento. Le sollecitazioni dell'elemento sono:

a) sforzi membranali.

$$\begin{aligned} S_{xx} &= s_x \\ S_{yy} &= s_y \\ S_{xy} &= t_{xy} \end{aligned}$$

b) sforzi flessionali:

M_{xx} momento flettente che genera s_x , cioè intorno ad y.
 M_{yy} momento flettente che genera s_y , cioè intorno ad x
 M_{xy} momento torcente che genera t_{xy} .

Le sollecitazioni principali dell'elemento sono:

$$\begin{aligned} M_{1,2} &= \frac{M_{xx} + M_{yy}}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{M_{xx} - M_{yy}}{2}\right)^2 + M_{xy}^2} \\ S_{1,2} &= \frac{S_{xx} + S_{yy}}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{S_{xx} - S_{yy}}{2}\right)^2 + S_{xy}^2} \\ \tan 2\theta &= \frac{M_{xy}}{M_{xx} - M_{yy}} \end{aligned}$$

dove θ è l'angolo formato dagli assi principali di M_1 e M_2 con quelli di riferimento e

$$\tan 2\psi = \frac{S_{xy}}{S_{xx} - S_{yy}}$$

dove ψ è l'angolo formato dagli assi principali di S_1 e S_2 con quelli di riferimento

L'elemento shell usato come piastra dà i momenti flettenti e non i tagli in direzione ortogonale all'elemento che possono ottenersi come derivazione dei momenti flettenti;

$$\begin{aligned} T_{zx} &= M_{xx,x} + M_{xy,y} \\ T_{zy} &= M_{xy,y} + M_{yy,y} \end{aligned}$$

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		6 di 76

quando invece viene usato come lastra ci restituisce una 's' costante ed una 't' costante non adatti a rappresentare momenti flettenti, ma solo sforzi normali e tagli nel piano della lastra.

I tabulati di calcolo contengono due sezioni principali: la descrizione del modello di calcolo e la presentazione dei risultati.

La descrizione del modello di calcolo contiene:

- i dati generali (dimensioni)
- le coordinate nodali;
- i vincoli dei nodi e i vincoli interni delle aste, con le eventuali sconnessioni;
- le caratteristiche sezionali;
- le caratteristiche dei solai;
- le caratteristiche delle aste;
- i carichi sulle aste, sui nodi e sui muri (inclusa la distribuzione delle distorsioni impresse, e delle variazioni e dei gradienti di temperatura);
- configurazione di sistemi che introducono stati coattivi;
- le caratteristiche dei materiali;
- legami costitutivi e criteri di verifica;
- le condizioni di carico;

La stampa dei risultati contiene:

- le combinazioni dei carichi;
- le forze sismiche agenti sulla struttura;
- gli spostamenti d'impalcato, se l'impalcato è rigido;
- gli spostamenti nodali;
- le sollecitazioni sulle membrature per ogni combinazione di carico;
- la sollecitazione sul terreno sotto travi di fondazione o platee;
- deformate;
- diagrammi sollecitazioni;

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		7 di 76

4. TABULATI DI INPUT

5. Dati generali

Nome struttura	
Fattore rigidità assiale pilastri	1
Numero di frequenze	190
% Filtro masse libere	0.1
% Coefficiente di smorzamento viscoso	5
Spostamenti modali con segno	Si
Deformabilità a taglio delle aste	Si
Spostamento ammissibile impalcati	0.0100*h

6. Impalcati

N°	Quota	Rigido	Incr.Soll.Pil	Inc.Soll.Par.
	mm			
0	-1500	No	1.000	1.000
1	-1350	No	1.000	1.000
2	-120	No	1.000	1.000
3	0	No	1.000	1.000
4	1280	No	1.000	1.000
5	2680	No	1.000	1.000
6	4080	No	1.000	1.000
7	4850	No	1.000	1.000
8	5480	No	1.000	1.000
9	6880	No	1.000	1.000
10	7200	No	1.000	1.000
11	8350	No	1.000	1.000

7. Percentuali Spostamento masse impalcati

Posizione	% Spostamento direzione X	% Spostamento direzione Y
1	0	-5
2	5	0
3	0	5
4	-5	0

8. Combinazioni del Sisma in X e Y e Verticale

Comb	Pos. SismaX	Pos. SismaY	Fx	Fy	Fz
1	1	2	1	0.3	0
2	1	2	0.3	1	0
3	1	4	1	0.3	0
4	1	4	0.3	1	0
5	3	2	1	0.3	0
6	3	2	0.3	1	0
7	3	4	1	0.3	0
8	3	4	0.3	1	0

Comb. = Numero di combinazione dei sismi

Pos. SismaX = Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione X

Pos. SismaY = Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione Y

Fx = Fattore con cui il sisma X partecipa

Fy = Fattore con cui il sisma Y partecipa

Fz = Fattore con cui il sisma Verticale partecipa (quando richiesto)

Ogni combinazione genera al massimo 8 sotto-combinazioni in base a tutte le combinazioni possibili dei segni di Fx ed Fy ed Fz

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		8 di 76

9. Spettri di risposta

Spettro :SpettroNT(q=1)

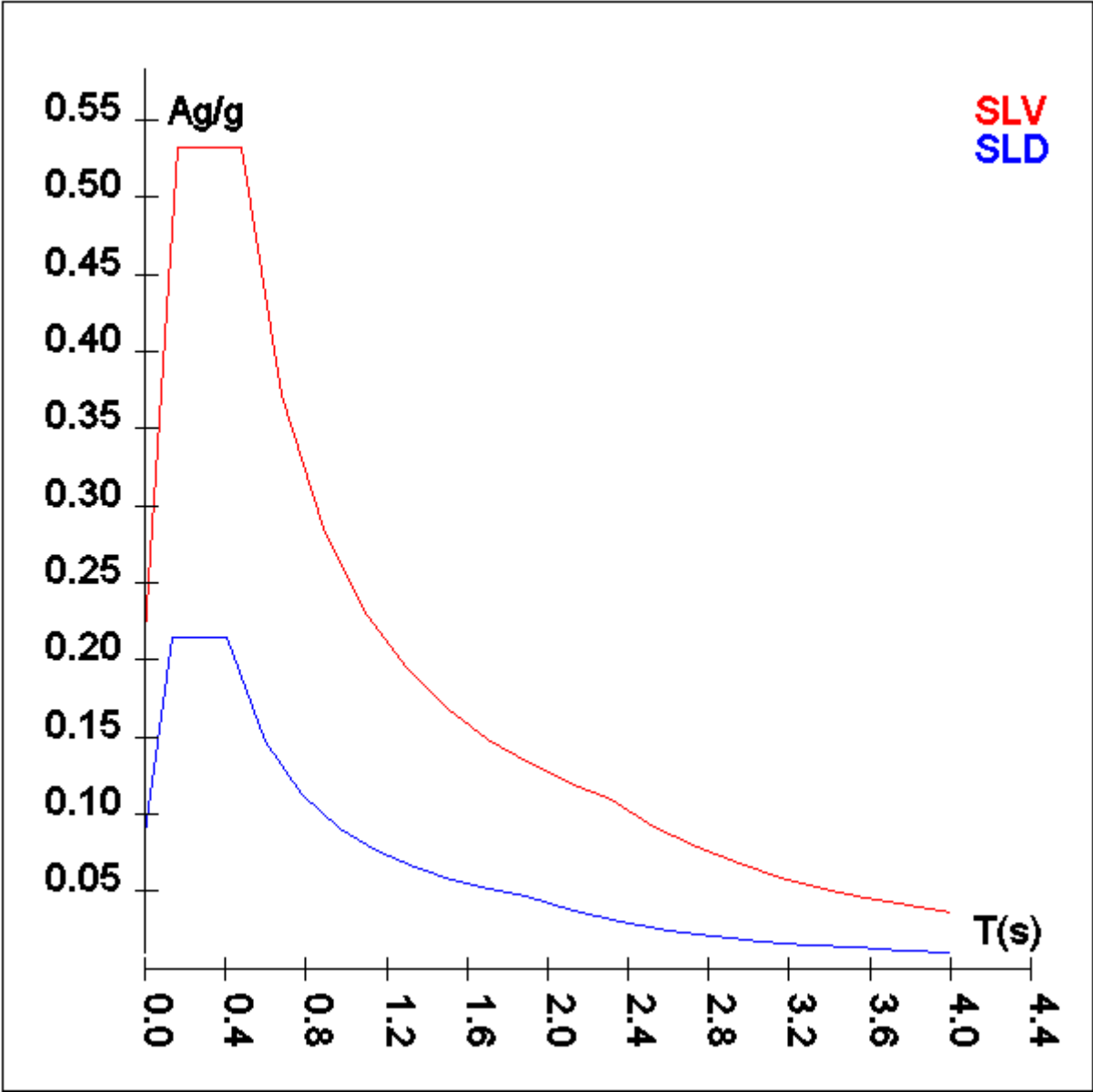
Il calcolo degli spettri e del fattore di struttura sono stati calcolati per la seguente tipologia di terreno e struttura

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100) 50 - 100 anni
Vita nominale(anni)	50.0
Classe d'uso	Classe II
Coefficiente d'uso	1.000
Periodo di riferimento(anni)	50.000
Stato limite di esercizio - SLD	PVR=63.0%
Stato limite ultimo - SLV	PVR=10.0%
Periodo di ritorno SLD(anni)	TR=50.3
Periodo di ritorno SLV(anni)	TR=474.6
Parametri del sito	
Comune	Ascoli Piceno - (AP)
Longitudine	13.576
Latitudine	42.856
Id reticolo del sito	24088-24310-24311-24089
Valori di riferimento del sito	
Ag/g(TR=50.3) SLD	0.0728
F0(TR=50.3) SLD	2.4543
T*C(TR=50.3) SLD	0.290
Ag/g(TR=474.6) SLV	0.1795
F0(TR=474.6) SLV	2.4698
T*C(TR=474.6) SLV	0.350
Coefficiente Amplificazione Topografica	St=1.000
Categoria terreno B	
stato limite SLV	
	S=1.20
	TB=0.16
	TC=0.47
	TD=2.32
stato limite SLD	
	S=1.20
	TB=0.14
	TC=0.41
	TD=1.89
Fattore di struttura (SLV)	
Classe duttilità	B
Fattore per spettro elastico	1.000

TSLV [s]	SLV[a/g]	TSLD [s]	SLD[a/g]
0.00000	0.21545	0.00000	0.08739
0.15831	0.53212	0.13632	0.21449
0.47493	0.53212	0.40896	0.21449
0.67973	0.37179	0.59425	0.14761
0.88454	0.28571	0.77955	0.11252
1.08934	0.23199	0.96484	0.09091
1.29415	0.19528	1.15013	0.07627
1.49895	0.16860	1.33543	0.06568
1.70376	0.14833	1.52072	0.05768
1.90856	0.13241	1.70602	0.05142
2.11337	0.11958	1.89131	0.04638
2.31817	0.10902	2.12561	0.03672

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		9 di 76

2.52840	0.09164	2.35991	0.02979
2.73863	0.07811	2.59421	0.02465
2.94886	0.06737	2.82851	0.02074
3.15909	0.05870	3.06281	0.01769
3.36931	0.05161	3.29710	0.01526
3.57954	0.04572	3.53140	0.01330
3.78977	0.04079	3.76570	0.01170
4.00000	0.03662	4.00000	0.01037



DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		10 di 76

10. Nodi - Carichi

N°	C.Car.	Fx			Fy			Fz			Mx			My
		kg	kg*m	mm	mm	°C								
3	Paracadute	0	0	1450	0	0	0							
4	Paracadute	0	0	1450	0	0	0							
17	Ammortizzatori	0	0	1700	0	0	0							
18	Ascensore	0	0	3600	0	0	0							
19	Ammortizzatori	0	0	1700	0	0	0							
403	Paracadute	0	-470	0	0	0	0							
403	Paracadute	120	0	0	0	0	0							
404	Paracadute	0	-470	0	0	0	0							
404	Paracadute	-120	0	0	0	0	0							
603	Paracadute	0	470	0	0	0	0							
603	Paracadute	120	0	0	0	0	0							
604	Paracadute	0	470	0	0	0	0							
604	Paracadute	-120	0	0	0	0	0							
100 2	QP Solai	0	0	0	0	0	0							
100 2	QV Solai	0	0	1	0	0	0							
100 2	Neve	0	0	0	0	0	0							
100 6	QP Solai	0	0	0	-0	0	0							
100 6	QV Solai	0	0	1	-0	0	0							
100 6	Neve	0	0	0	-0	0	0							
110 1	QP Solai	0	0	0	0	-0	0							
110 1	QFissi Solai	0	0	0	0	-0	0							
110 1	QV Solai	0	0	2	0	-0	0							
110 1	QV SolaiPsi0	0	0	1	0	-0	0							
110 1	QV SolaiPsi1	0	0	0	0	-0	0							
110 1	Neve	0	0	1	0	-0	0							
110 2	QP Solai	0	0	0	0	0	0							
110 2	QFissi Solai	0	0	0	0	0	0							
110 2	QV Solai	0	0	1	0	0	0							
110 2	QV SolaiPsi0	0	0	0	0	0	0							
110 2	QV SolaiPsi1	0	0	0	0	0	0							
110 2	Neve	0	0	0	0	0	0							
110 5	QP Solai	0	0	0	-0	-0	0							
110 5	QFissi Solai	0	0	0	-0	-0	0							
110 5	QV Solai	0	0	0	-0	-0	0							

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		11 di 76

11. Input - Aste - Tabella sezioni tipo

Tipo	Nome	Area	Ix	Iy	It	Fx	Fy	Lx	Lx
G		mq	m ⁴	m ⁴	m ⁴			cm	cm
	UPN 100	0.0	2.053E-06	2.916E-07	2.825E-08	2.420	2.500	5	10
	Guida T89	0.0	5.941E-07	5.048E-07	7.286E-08	1.925	2.702	9	6
	Traversa	0.0	3.789E-06	4.403E-07	8.110E-08	2.759	1.802	6	16
	UPN 120	0.0	3.642E-06	4.308E-07	4.148E-08	2.750	2.260	6	12
Tipo	Nome	Base		Altezza		Larg.mag.			
R				cm		cm		cm	
	100x20			10		2		0	
Tipo	Nome	Alt. sup.	Base sup.	Alt. inf.	Base inf.	Larg.mag.			
L		cm	cm	cm	cm	cm			
	Cravatta	7	1	1	7	0			
	L 120x12	11	1	1	12	0			

12. TABULATI DI VERIFICA

L'esito di ogni elaborazione viene sintetizzato nei disegni e schemi grafici allegati, che evidenziano i valori numerici nei punti e/o nelle sezioni significative, ai fini della valutazione del comportamento complessivo della struttura, e quelli necessari ai fini delle verifiche di misura della sicurezza.

Di seguito si riportano le tabelle relative a:

- Forze sismiche e masse

13. Risultati Analisi Dinamica - Baricentri masse e masse

Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO

Combinazione masse 1

Piano	Rigido	Massa	X	Y	Z
		kg	cm	cm	cm
0	No	0	0	0	0
1	No	232	102	109	-135
2	No	650	103	122	-12
3	No	2823	103	101	-32
4	No	608	101	130	128
5	No	727	103	112	268
6	No	755	101	107	408
7	No	0	0	0	0
8	No	593	79	108	548
9	No	590	78	108	688
10	No	433	335	104	720
11	No	536	101	106	835

Combinazione masse 2

Piano	Rigido	Massa	X	Y	Z
		kg	cm	cm	cm
0	No	0	0	0	0
1	No	232	110	118	-135
2	No	650	110	130	-12
3	No	2823	113	113	-32
4	No	608	109	138	128
5	No	727	110	121	268
6	No	755	109	116	408
7	No	0	0	0	0
8	No	593	87	116	548

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		12 di 76

Piano	Rigido	Massa	X	Y	Z
9	No	590	86	117	688
10	No	433	354	112	720
11	No	536	109	115	835

Combinazione masse 3

Piano	Rigido	Massa	X	Y	Z
		kg	cm	cm	cm
0	No	0	0	0	0
1	No	232	102	127	-135
2	No	650	103	139	-12
3	No	2823	103	124	-32
4	No	608	101	147	128
5	No	727	103	130	268
6	No	755	101	124	408
7	No	0	0	0	0
8	No	593	79	125	548
9	No	590	78	125	688
10	No	433	335	121	720
11	No	536	101	124	835

Combinazione masse 4

Piano	Rigido	Massa	X	Y	Z
		kg	cm	cm	cm
0	No	0	0	0	0
1	No	232	95	118	-135
2	No	650	95	130	-12
3	No	2823	92	113	-32
4	No	608	93	138	128
5	No	727	95	121	268
6	No	755	93	116	408
7	No	0	0	0	0
8	No	593	71	116	548
9	No	590	70	117	688
10	No	433	317	112	720
11	No	536	93	115	835

14. VERIFICHE STATO LIMITE ULTIMO

15. Verifica Stabilità aste Metalliche

Scenario di calcolo : **Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO**

Asta : 1 [1 , 101]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm ☐ M=1.05
fyk/☐ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-6976	59	-66	76237	3038	1558	3	6	0.941	0.941	--	0.610	0.255	0.366	0.426

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	6976	36	17	68295	2893	1484	(14+15)-IV-2	7.94
1	Z	6976	22	28	68295	2893	1484	(14+15)-IV-2	7.78

Asta : 1 [101 , 201]

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		13 di 76

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-5859	-44	7	76237	3038	1558	27	52	0.962	0.837	--	0.404	0.540	0.242	0.900

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	5859	18	4	69841	2893	1484	(14+15)-VIII-2	10.8
1	Z	5859	11	7	60805	2893	1484	(14+15)-VIII-2	9.57

Asta : 1 [201 , 401]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-5104	45	23	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.458	0.275	0.275	0.459

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	5104	21	6	68694	2893	1484	(14+15)-IV-2	11.7
1	Z	5104	12	11	57633	2893	1484	(14+15)-IV-2	10.00

Asta : 1 [401 , 433]

Sez. G: L 120x12 L=107.0 cm Ln1=107.0 cm Ln2=107.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-3450	65	42	76237	3038	1558	23	45	0.874	0.874	--	0.407	0.244	0.244	0.407

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	3450	27	10	63480	2893	1484	10	14.2
1	Z	3450	16	17	63480	2893	1484	10	14.0

Asta : 1 [433 , 501]

Sez. G: L 120x12 L=33.0 cm Ln1=33.0 cm Ln2=33.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-3049	127	55	76237	3038	1558	7	14	0.895	0.895	--	0.855	0.538	0.513	0.897

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	3049	109	30	64970	2893	1484	6	9.56
1	Z	3049	65	49	64970	2893	1484	6	9.72

Asta : 1 [501 , 601]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-2317	60	42	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.402	0.245	0.241	0.408

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	2317	24	10	68694	2893	1484	6	20.4
1	Z	2317	15	17	57633	2893	1484	6	17.6

Asta : 1 [601 , 801]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		14 di 76

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1509	41	43	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.479	0.247	0.287	0.412

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1509	20	11	68694	2893	1484	6	27.8
1	Z	1509	12	18	57633	2893	1484	6	23.7

Asta : 1 [801 , 901]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-621	39	44	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.241	0.240	0.402

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	621	16	11	68694	2893	1484	6	46.2
1	Z	621	9	18	57633	2893	1484	6	38.4

Asta : 1 [901 , 1101]

Sez. G: L 120x12 L=147.0 cm Ln1=147.0 cm Ln2=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-212	48	42	76237	3038	1558	32	62	0.939	0.775	--	0.561	0.256	0.337	0.427

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	212	27	11	68211	2893	1484	6	51.2
1	Z	212	16	18	56236	2893	1484	6	46.9

Asta : 2 [2 , 102]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-3110	-35	-32	76237	3038	1558	3	6	0.941	0.941	--	0.752	0.242	0.451	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	3110	26	8	68295	2893	1484	(14+15)-VI-4	16.7
1	Z	3110	16	13	68295	2893	1484	(14+15)-VI-4	16.8

Asta : 2 [102 , 202]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-2502	-20	-2	76237	3038	1558	27	52	0.962	0.837	--	0.402	0.244	0.241	0.407

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	2502	8	0	69841	2893	1484	(14+15)-II-4	25.7
1	Z	2502	5	1	60805	2893	1484	(14+15)-II-4	23.1

Asta : 2 [202 , 402]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05

fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		15 di 76

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-2138	-69	18	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.541	0.441	0.325	0.736

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	2138	37	8	68694	2893	1484	(14+15)-II-2	20.2
1	Z	2138	22	13	57633	2893	1484	(14+15)-II-2	18.6

Asta : 2 [402 , 432]

Sez. G: L 120x12 L=107.0 cm Ln1=107.0 cm Ln2=107.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1754	-17	-8	76237	3038	1558	23	45	0.874	0.874	--	0.593	0.288	0.356	0.481

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1754	10	2	63480	2893	1484	(14+15)-VIII-4	30.8
1	Z	1754	6	4	63480	2893	1484	(14+15)-VIII-4	31.1

Asta : 2 [432 , 502]

Sez. G: L 120x12 L=33.0 cm Ln1=33.0 cm Ln2=33.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1694	-11	19	76237	3038	1558	7	14	0.895	0.895	--	0.479	0.347	0.288	0.578

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1694	5	6	64970	2893	1484	(14+15)-IV-4	31.0
1	Z	1694	3	11	64970	2893	1484	(14+15)-IV-4	29.0

Asta : 2 [502 , 602]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1016	-11	14	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.242	0.241	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1016	4	3	68694	2893	1484	(14+15)-VIII-4	54.1
1	Z	1016	3	5	57633	2893	1484	(14+15)-VIII-4	45.0

Asta : 2 [602 , 702]

Sez. G: L 120x12 L=77.0 cm Ln1=77.0 cm Ln2=77.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-531	105	140	76237	3038	1558	17	33	0.877	0.877	--	0.401	0.241	0.241	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	531	42	34	63650	2893	1484	2	22.0
1	Z	531	25	56	63650	2893	1484	2	18.3

Asta : 2 [702 , 802]

Sez. G: L 120x12 L=63.0 cm Ln1=63.0 cm Ln2=63.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									16 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-363	105	151	76237	3038	1558	14	27	0.879	0.879	--	0.649	0.240	0.389	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	363	68	36	63817	2893	1484	2	18.7
1	Z	363	41	60	63817	2893	1484	2	16.5

Asta : 2 [802 , 902]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square$ M=1.05

fyk/ $\square$ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-953	-45	-28	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.583	0.240	0.971

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	953	18	16	68694	2893	1484	2	32.4
1	Z	953	11	27	57633	2893	1484	2	26.1

Asta : 2 [902 , 1002]

Sez. G: L 120x12 L=32.0 cm Ln1=32.0 cm Ln2=32.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square$ M=1.05

fyk/ $\square$ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1163	284	-297	76237	3038	1558	7	14	0.896	0.896	--	0.579	0.359	0.347	0.598

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1163	164	107	65057	2893	1484	3	6.82
1	Z	1163	99	178	65057	2893	1484	3	5.82

Asta : 2 [1002 , 1102]

Sez. G: L 120x12 L=115.0 cm Ln1=115.0 cm Ln2=115.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square$ M=1.05

fyk/ $\square$ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-46	-233	150	76237	3038	1558	25	49	0.969	0.857	--	0.441	0.288	0.265	0.481

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	46	103	43	70369	2893	1484	2	15.3
1	Z	46	62	72	62190	2893	1484	2	14.2

Asta : 3 [103 , 203]

Sez. G: Guida T89 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square$ M=1.05

fyk/ $\square$ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-686	-1	-13	42540	393	312	63	68	0.710	0.672	--	0.409	0.594	0.327	0.594

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	686	1	8	28782	374	297	11	19.1
3	Z	686	0	8	27225	374	297	11	18.7

Asta : 3 [3 , 103]

Sez. G: Guida T89 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square$ M=1.05

fyk/ $\square$ M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²:**Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									17 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-990	6	-6	42540	393	312	8	8	1.000	1.000	--	0.755	0.619	0.604	0.619

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	990	5	4	40514	374	297	7	19.7
3	Z	990	4	4	40514	374	297	7	20.7

Asta : 3 [203 , 403]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-682	2	29	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.405	0.406	0.324	0.406

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	682	1	12	26244	374	297	11	14.8
3	Z	682	1	12	24483	374	297	11	14.5

Asta : 3 [403 , 503]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-623	11	33	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.936	0.405	0.749	0.405

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	623	10	13	26244	374	297	11	10.5
3	Z	623	8	13	24483	374	297	11	10.9

Asta : 3 [503 , 603]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-369	-24	-47	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.464	0.403	0.371	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	369	11	19	26244	374	297	11	9.24
3	Z	369	9	19	24483	374	297	11	9.69

Asta : 3 [603 , 803]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-255	-18	-32	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.404	0.402	0.323	0.402

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	255	7	13	26244	374	297	11	13.8
3	Z	255	6	13	24483	374	297	11	14.5

Asta : 3 [803 , 903]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									18 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-224	10	18	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.611	0.428	0.489	0.428

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	224	6	8	26244	374	297	11	19.3
3	Z	224	5	8	24483	374	297	11	20.4

Asta : 3 [903 , 1103]

Sez. G: Guida T89 L=147.0 cm Ln1=147.0 cm Ln2=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-117	1	-18	42540	393	312	75	81	0.622	0.577	--	0.619	0.401	0.495	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	117	0	7	25203	374	297	7	33.8
3	Z	117	0	7	23379	374	297	7	33.7

Asta : 4 [4 , 104]

Sez. G: Guida T89 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-498	-2	3	42540	393	312	8	8	1.000	1.000	--	0.882	0.459	0.706	0.459

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	498	2	1	40514	374	297	7	44.3
3	Z	498	2	1	40514	374	297	7	46.5

Asta : 4 [104 , 204]

Sez. G: Guida T89 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-247	-3	12	42540	393	312	63	68	0.710	0.672	--	0.994	0.598	0.795	0.598

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	247	3	7	28782	374	297	11	25.0
3	Z	247	2	7	27225	374	297	11	25.6

Asta : 4 [204 , 404]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-275	-3	-34	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.529	0.402	0.423	0.402

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	275	1	14	26244	374	297	11	16.7
3	Z	275	1	14	24483	374	297	11	16.7

Asta : 4 [404 , 504]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									19 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-266	10	-29	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.927	0.438	0.741	0.438

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	266	9	13	26244	374	297	11	13.1
3	Z	266	7	13	24483	374	297	11	13.8

Asta : 4 [504 , 604]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-71	-24	42	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.474	0.401	0.379	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	71	12	17	26244	374	297	11	11.0
3	Z	71	9	17	24483	374	297	11	11.8

Asta : 4 [604 , 804]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-22	-18	39	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.400	0.400	0.320	0.400

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	22	7	15	26244	374	297	11	13.8
3	Z	22	6	15	24483	374	297	11	14.6

Asta : 4 [804 , 904]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-101	13	-7	42540	393	312	71	78	0.648	0.604	--	0.535	0.814	0.428	0.814

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	101	7	5	26244	374	297	11	24.4
3	Z	101	6	5	24483	374	297	11	26.7

Asta : 4 [904 , 1104]

Sez. G: Guida T89 L=147.0 cm Ln1=147.0 cm Ln2=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-80	-3	-13	42540	393	312	75	81	0.622	0.577	--	0.548	0.401	0.438	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	80	1	5	25203	374	297	7	39.7
3	Z	80	1	5	23379	374	297	7	40.6

Asta : 5 [5 , 105]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									20 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-10219	-64	-127	76237	3038	1558	3	6	0.941	0.941	--	0.561	0.261	0.336	0.435

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	10219	36	33	68295	2893	1484	7	5.42
1	Z	10219	21	55	68295	2893	1484	7	5.15

Asta : 5 [105 , 205]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-8349	24	14	76237	3038	1558	27	52	0.962	0.837	--	0.405	0.253	0.243	0.422

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	8349	10	4	69841	2893	1484	7	7.98
1	Z	8349	6	6	60805	2893	1484	7	6.98

Asta : 5 [205 , 405]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-6282	-31	-25	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.405	0.253	0.243	0.421

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	6282	13	6	68694	2893	1484	7	9.99
1	Z	6282	8	11	57633	2893	1484	7	8.42

Asta : 5 [405 , 505]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-4405	-25	-20	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.404	0.249	0.242	0.415

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	4405	10	5	68694	2893	1484	7	14.1
1	Z	4405	6	8	57633	2893	1484	7	11.9

Asta : 5 [505 , 605]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-2746	-20	-17	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.402	0.246	0.241	0.409

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	2746	8	4	68694	2893	1484	7	21.9
1	Z	2746	5	7	57633	2893	1484	7	18.5

Asta : 5 [605 , 805]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		21 di 76

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1201	-40	41	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.420	0.247	0.252	0.412

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1201	17	10	68694	2893	1484	6	33.2
1	Z	1201	10	17	57633	2893	1484	6	28.0

Asta : 5 [805 , 905]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-346	-35	40	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.430	0.241	0.258	0.401

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	346	15	10	68694	2893	1484	6	59.3
1	Z	346	9	16	57633	2893	1484	6	49.7

Asta : 5 [905 , 1105]

Sez. G: L 120x12 L=147.0 cm Ln1=147.0 cm Ln2=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-119	-53	39	76237	3038	1558	32	62	0.939	0.775	--	0.536	0.261	0.322	0.435

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	119	28	10	68211	2893	1484	6	54.1
1	Z	119	17	17	56236	2893	1484	6	51.3

Asta : 6 [6 , 106]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Ln1=15.0 cm Ln2=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-3524	67	-53	76237	3038	1558	3	6	0.941	0.941	--	0.671	0.242	0.403	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	3524	45	13	68295	2893	1484	9	13.2
1	Z	3524	27	21	68295	2893	1484	9	13.3

Asta : 6 [106 , 206]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Ln1=123.0 cm Ln2=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-2607	29	7	76237	3038	1558	27	52	0.962	0.837	--	0.402	0.251	0.241	0.418

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	2607	11	2	69841	2893	1484	9	23.5
1	Z	2607	7	3	60805	2893	1484	9	21.2

Asta : 6 [206 , 406]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									22 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1738	39	-9	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.402	0.243	0.241	0.406

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1738	16	2	68694	2893	1484	9	31.0
1	Z	1738	9	4	57633	2893	1484	9	27.8

Asta : 6 [406 , 506]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1036	29	-5	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.242	0.241	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1036	12	1	68694	2893	1484	9	50.0
1	Z	1036	7	2	57633	2893	1484	9	45.8

Asta : 6 [506 , 606]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-867	30	9	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.242	0.240	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	867	12	2	68694	2893	1484	2	54.4
1	Z	867	7	4	57633	2893	1484	2	49.6

Asta : 6 [606 , 706]

Sez. G: L 120x12 L=77.0 cm Ln1=77.0 cm Ln2=77.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1267	60	-25	76237	3038	1558	17	33	0.877	0.877	--	0.876	0.242	0.525	0.403

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1267	53	6	63650	2893	1484	2	23.7
1	Z	1267	32	10	63650	2893	1484	2	26.6

Asta : 6 [706 , 806]

Sez. G: L 120x12 L=63.0 cm Ln1=63.0 cm Ln2=63.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-387	107	-179	76237	3038	1558	14	27	0.879	0.879	--	0.603	0.276	0.362	0.459

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	387	65	49	63817	2893	1484	(14+15)-VIII-1	16.2
1	Z	387	39	82	63817	2893	1484	(14+15)-VIII-1	13.4

Asta : 6 [806 , 906]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Ln1=140.0 cm Ln2=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		23 di 76

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1427	-102	7	76237	3038	1558	30	59	0.946	0.794	--	0.401	0.513	0.241	0.856

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1427	41	4	68694	2893	1484	2	26.7
1	Z	1427	25	6	57633	2893	1484	2	26.7

Asta : 6 [906 , 1006]

Sez. G: L 120x12 L=32.0 cm Ln1=32.0 cm Ln2=32.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1421	-360	-293	76237	3038	1558	7	14	0.896	0.896	--	0.617	0.331	0.370	0.551

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1421	222	97	65057	2893	1484	3	6.11
1	Z	1421	133	161	65057	2893	1484	3	5.66

Asta : 6 [1006 , 1106]

Sez. G: L 120x12 L=115.0 cm Ln1=115.0 cm Ln2=115.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-265	162	166	76237	3038	1558	25	49	0.969	0.857	--	0.400	0.269	0.240	0.449

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	265	65	45	70369	2893	1484	2	17.8
1	Z	265	39	75	62190	2893	1484	2	14.7

Asta : 104 [121 , 104]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-28	2	1	18563	285	131	9	18	0.765	0.765	--	0.686	0.882	0.549	0.882

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
3	Y	28	1	1	13524	272	124	7	83.0
3	Z	28	1	1	13524	272	124	7	90.6

Asta : 105 [103 , 120]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-8	1	0	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.450	0.520	0.270	0.867

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
2	Y	8	0	0	13524	422	212	8	>100
2	Z	8	0	0	13524	422	212	8	>100

Asta : 201 [221 , 204]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									24 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-53	-10	-12	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.550	0.393	0.330	0.656

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	53	5	5	13524	422	212	10	26.2
1	Z	53	3	8	13524	422	212	10	21.0

Asta : 202 [203 , 220]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-49	-5	-7	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.538	0.434	0.323	0.723

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	49	3	3	13524	422	212	10	39.4
1	Z	49	2	5	13524	422	212	10	30.7

Asta : 402 [421 , 404]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-636	-19	30	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.410	0.337	0.246	0.562

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	636	8	10	13524	422	212	11	8.80
1	Z	636	5	17	13524	422	212	11	7.22

Asta : 403 [403 , 420]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-635	-20	30	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.410	0.402	0.246	0.670

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	635	8	12	13524	422	212	11	8.17
1	Z	635	5	20	13524	422	212	11	6.57

Asta : 501 [503 , 520]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-6	15	15	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.555	0.341	0.333	0.569

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	6	8	5	13524	422	212	(14+15)-VI-1	22.4
1	Z	6	5	9	13524	422	212	(14+15)-VI-1	18.9

Asta : 504 [521 , 504]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									25 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-6	8	8	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.541	0.358	0.324	0.596

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	6	5	3	13524	422	212	(14+15)-II-3	40.0
1	Z	6	3	5	13524	422	212	(14+15)-II-3	33.3

Asta : 601 [603 , 620]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1	23	22	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.565	0.334	0.339	0.556

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1	13	7	13524	422	212	7	15.3
1	Z	1	8	12	13524	422	212	7	13.0

Asta : 604 [621 , 604]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-7	11	11	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.569	0.332	0.341	0.553

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	7	6	4	13524	422	212	7	31.1
1	Z	7	4	6	13524	422	212	7	26.6

Asta : 801 [803 , 820]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1	21	21	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.562	0.332	0.337	0.554

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1	12	7	13524	422	212	7	16.5
1	Z	1	7	12	13524	422	212	7	14.0

Asta : 803 [821 , 804]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-5	-5	-5	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.686	0.257	0.412	0.428

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	5	3	1	13524	422	212	(14+15)-VII-1	72.9
1	Z	5	2	2	13524	422	212	(14+15)-VII-1	69.2

Asta : 901 [903 , 920]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
---	----	----	-----	------	------	-------------	-------------	----------	----------	-----------	-----	-----	-----	-----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY								PAG.			
06/18	0	---									26 di 76			

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-7	18	18	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.559	0.340	0.336	0.567

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	7	10	6	13524	422	212	(14+15)-VIII-1	19.1
1	Z	7	6	10	13524	422	212	(14+15)-VIII-1	16.2

Asta : 903 [921 , 904]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-3	-3	-3	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.654	0.355	0.392	0.591

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	3	2	1	13524	422	212	(14+15)-VIII-4	91.4
1	Z	3	1	2	13524	422	212	(14+15)-VIII-4	78.3

Asta : 1101 [1103 , 1120]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-22	15	15	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.582	0.340	0.349	0.567

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	22	9	5	13524	422	212	7	21.4
1	Z	22	5	8	13524	422	212	7	18.5

Asta : 1104 [1121 , 1104]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Ln1=25.5 cm Ln2=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05$

fyk/ $\square M=2619$ kg/cm² ft=4300 kg/cm²: **Verificato**

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χLT	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-16	11	10	18563	443	223	9	18	0.765	0.765	--	0.587	0.347	0.352	0.578

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	16	6	3	13524	422	212	2	30.9
1	Z	16	4	6	13524	422	212	2	26.7

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		27 di 76

16. Verifica Resistenza aste Metalliche

Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO

Asta : 1 [1 , 101]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-6972	-158	-742	2	88	-5	--	--	(14+15)-VIII-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22296	22296	2061	2061	163	30.0	7.08	76.3	7.08

Asta : 1 [101 , 201]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
123	1	-5664	39	-41	-0	-32	-38	--	--	(14+15)-IV-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
123	1	72607	22394	22394	2061	2061	163	>100	8.94	>100	8.94

Asta : 1 [201 , 401]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-3257	-42	-89	3	-82	-90	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22259	22259	2061	2061	163	>100	7.78	58.1	7.78

Asta : 1 [401 , 433]

Sez. G: L 120x12 L=107.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-3113	-37	71	-2	-50	-90	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22291	22291	2061	2061	163	>100	9.01	73.7	9.01

Asta : 1 [433 , 501]

Sez. G: L 120x12 L=33.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
33	1	-3039	-183	73	-0	51	129	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
33	1	72607	22399	22399	2061	2061	163	>100	7.74	>100	7.74

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		28 di 76

Asta : 1 [501 , 601]Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-2164	128	-48	-1	43	49	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22353	22353	2061	2061	163	>100	13.4	>100	13.4

Asta : 1 [601 , 801]Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-1470	-209	2	2	-1	60	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22278	22278	2061	2061	163	>100	20.2	66.6	20.2

Asta : 1 [801 , 901]Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-525	-34	164	-2	-41	-24	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22323	22323	2061	2061	163	>100	25.8	99.3	25.8

Asta : 1 [901 , 1101]Sez. G: L 120x12 L=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-212	203	-35	-2	18	49	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22279	22279	2061	2061	163	>100	28.1	67.1	28.1

Asta : 2 [2 , 102]Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	3925	759	119	-1	12	101	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22368	22368	2061	2061	163	29.5	9.16	>100	9.16

Asta : 2 [102 , 202]Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		29 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
123	1	2514	38	-74	-0	-61	-30	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
123	1	72607	22412	22412	2061	2061	163	>100	12.7	>100	12.7

Asta : 2 [202 , 402]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-2288	-40	53	-0	-61	-40	--	--	(14+15)-VI-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22399	22399	2061	2061	163	>100	12.4	>100	12.4

Asta : 2 [402 , 432]

Sez. G: L 120x12 L=107.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
107	1	1220	-18	48	-0	51	26	--	--	(14+15)-IV-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
107	1	72607	22408	22408	2061	2061	163	>100	18.4	>100	18.4

Asta : 2 [432 , 502]

Sez. G: L 120x12 L=33.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
33	1	1031	-171	36	-0	58	67	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
33	1	72607	22392	22392	2061	2061	163	>100	13.4	>100	13.4

Asta : 2 [502 , 602]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	759	177	-1	-2	14	57	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22290	22290	2061	2061	163	>100	22.2	72.8	22.2

Asta : 2 [602 , 702]

Sez. G: L 120x12 L=77.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
77	1	-509	-94	-356	1	-146	52	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
77	1	72607	22332	22332	2061	2061	163	62.8	9.73	>100	9.73

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		30 di 76

Asta : 2 [702 , 802]Sez. G: L 120x12 L=63.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	98	18	-566	1	223	23	--	--	8

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22363	22363	2061	2061	163	39.5	8.27	>100	8.27

Asta : 2 [802 , 902]Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	237	87	-87	1	-73	-77	--	--	(14+15)-IV-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22352	22352	2061	2061	163	>100	13.1	>100	13.1

Asta : 2 [902 , 1002]Sez. G: L 120x12 L=32.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
32	1	-1154	-2	1330	-5	411	-9	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
32	1	72607	22155	22155	2061	2061	163	16.7	4.55	34.9	4.55

Asta : 2 [1002 , 1102]Sez. G: L 120x12 L=115.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-46	-3	320	-1	-271	-59	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22385	22385	2061	2061	163	70.0	6.23	>100	6.23

Asta : 3 [103 , 203]Sez. G: Guida T89 L=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
123	3	-667	11	-2	0	-1	-13	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
123	3	40514	10264	6640	374	297	95	>100	15.2	>100	15.2

Asta : 3 [3 , 103]Sez. G: Guida T89 L=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-990	-41	-27	0	6	-6	--	--	7

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		31 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10274	6647	374	297	95	>100	15.8	>100	15.8

Asta : 3 [203 , 403]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	3	-472	-38	2	1	2	32	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	3	40514	10252	6633	374	297	95	>100	8.02	>100	8.02

Asta : 3 [403 , 503]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-623	36	-1	-1	11	33	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10215	6609	374	297	95	>100	6.46	68.5	6.46

Asta : 3 [503 , 603]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	3	-347	53	-24	-2	-24	-47	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	3	40514	10187	6591	374	297	95	>100	4.31	46.7	4.31

Asta : 3 [603 , 803]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-167	-41	19	2	-18	-34	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10182	6588	374	297	95	>100	5.99	44.3	5.99

Asta : 3 [803 , 903]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-224	19	-7	0	10	18	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10255	6635	374	297	95	>100	10.5	>100	10.5

Asta : 3 [903 , 1103]

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		32 di 76

kg/cm² : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
147	3	-94	22	0	0	1	-18	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
147	3	40514	10269	6644	374	297	95	>100	15.8	>100	15.8

Asta : 4 [4 , 104]

Sez. G: Guida T89 L=15.0 cm Crit.: Acciaio Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05 \text{ fv}/\square M=2619 \text{ kg}/\text{cmq}$ ft=4300

kg/cm² : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
15	3	-496	-29	4	0	-2	3	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mr _y	Mr _z	MT _{rd}	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
15	3	40514	10273	6646	374	297	95	>100	36.6	>100	36.6

Asta : 4 [104 , 204]

Sez. G: Guida T89 L=123.0 cm Crit.: Acciaio Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05 \text{ fvk} / \square M=2619 \text{ kg/cmq ft}=4300$

kg/cmq : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
123	3	-227	-10	0	-0	-3	12	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
123	3	40514	10258	6637	374	297	95	>100	18.8	>100	18.8

Asta : 4 [204 , 404]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05 \text{ fvk} / \square M=2619 \text{ kg/cmq ft}=4300$

kg/cmq : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	3	-102	43	2	-1	0	-36	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	3	40514	10250	6631	374	297	95	>100	8.00	>100	8.00

Asta : 4 [404 , 504]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio Pressflessione < 40 mm $\square M=1.05 f_{yk}/\square M=2619 \text{ kg/cmq}$ ft=4300

kg/cm² : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-266	-29	-1	1	10	-29	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10221	6613	374	297	95	>100	7.74	75.6	7.74

Asta : 4 [504 , 604]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio Pressflessione < 40 mm $\sigma_M=1.05 f_{yk}/\sigma_M=2619 \text{ kg/cm}^2$ $f_t=4300$

kg/cmq : *Verificato*

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	3	-49	-46	-23	2	-24	42	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
---	-----	----	-----	-----	-----	-----	------	-------	------	-------	----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		33 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	3	40514	10193	6595	374	297	95	>100	4.77	50.5	4.77

Asta : 4 [604 , 804]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	34	51	19	-2	-17	41	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10185	6589	374	297	95	>100	5.40	45.7	5.40

Asta : 4 [804 , 904]

Sez. G: Guida T89 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-68	-2	-8	-0	11	-6	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10269	6644	374	297	95	>100	19.4	>100	19.4

Asta : 4 [904 , 1104]

Sez. G: Guida T89 L=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-80	-17	2	-0	-3	-13	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	40514	10271	6645	374	297	95	>100	18.4	>100	18.4

Asta : 5 [5 , 105]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-10219	-1204	-523	1	45	-135	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22350	22350	2061	2061	163	18.6	4.39	>100	4.39

Asta : 5 [105 , 205]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
123	1	-8314	-39	11	-0	7	27	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
123	1	72607	22401	22401	2061	2061	163	>100	7.64	>100	7.64

Asta : 5 [205 , 405]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		34 di 76

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-6282	-51	8	-0	-4	-40	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22403	22403	2061	2061	163	>100	9.28	>100	9.28

Asta : 5 [405 , 505]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-4405	-42	6	-0	-4	-32	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22404	22404	2061	2061	163	>100	12.9	>100	12.9

Asta : 5 [505 , 605]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-2071	-2	-204	2	-57	3	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22298	22298	2061	2061	163	>100	17.4	78.1	17.4

Asta : 5 [605 , 805]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-1162	-1	-202	2	-57	1	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22296	22296	2061	2061	163	>100	22.7	76.3	22.7

Asta : 5 [805 , 905]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-307	-5	-195	2	-54	4	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22297	22297	2061	2061	163	>100	31.3	77.5	31.3

Asta : 5 [905 , 1105]

Sez. G: L 120x12 L=147.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-119	-36	210	-2	-55	-20	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		35 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
0	1	72607	22288	22288	2061	2061	163	>100	26.3	71.8	26.3

Asta : 6 [6 , 106]

Sez. G: L 120x12 L=15.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-2732	69	-664	2	91	36	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22326	22326	2061	2061	163	33.6	10.1	>100	10.1

Asta : 6 [106 , 206]

Sez. G: L 120x12 L=123.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-2607	22	-34	-0	23	18	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22406	22406	2061	2061	163	>100	18.0	>100	18.0

Asta : 6 [206 , 406]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-1329	32	-55	-0	45	29	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22405	22405	2061	2061	163	>100	18.4	>100	18.4

Asta : 6 [406 , 506]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-912	30	-45	-0	35	24	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22403	22403	2061	2061	163	>100	24.3	>100	24.3

Asta : 6 [506 , 606]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	639	-30	16	-0	22	35	--	--	8

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22408	22408	2061	2061	163	>100	27.5	>100	27.5

Asta : 6 [606 , 706]

Sez. G: L 120x12 L=77.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300
kg/cm² : **Verificato**

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		36 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-317	396	-125	0	60	151	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22393	22393	2061	2061	163	56.5	9.35	>100	9.35

Asta : 6 [706 , 806]

Sez. G: L 120x12 L=63.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-284	-345	-169	-1	129	-128	--	--	(14+15)-VI-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22383	22383	2061	2061	163	65.0	7.78	>100	7.78

Asta : 6 [806 , 906]

Sez. G: L 120x12 L=140.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
140	1	-1388	85	-82	1	-75	-69	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
140	1	72607	22381	22381	2061	2061	163	>100	11.2	>100	11.2

Asta : 6 [906 , 1006]

Sez. G: L 120x12 L=32.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
32	1	-1433	977	-102	-2	-107	-407	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
32	1	72607	22312	22312	2061	2061	163	22.8	3.72	88.2	3.72

Asta : 6 [1006 , 1106]

Sez. G: L 120x12 L=115.0 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² : **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-265	290	-8	0	-3	232	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	72607	22393	22393	2061	2061	163	77.1	8.50	>100	8.50

Asta : 101 [102 , 106]

Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

: **Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	1	50	-1	20	0	11	3	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	1	36117	13291	9840	1322	472	53	>100	65.6	>100	65.6

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		37 di 76

Asta : 102 [101 , 102]Sez. G: UPN 100 L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	213	-6	-10	-0	5	-5	--	--	(14+15)-IV-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	13294	9843	1322	472	53	>100	47.9	>100	47.9

Asta : 103 [105 , 101]Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	1	175	-4	19	0	11	5	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	1	36117	13291	9840	1322	472	53	>100	43.0	>100	43.0

Asta : 104 [121 , 104]Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300**kg/cm²:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	3	-28	-6	4	0	1	2	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	3	17679	5100	5100	166	166	23	>100	54.2	>100	54.2

Asta : 105 [103 , 120]Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300**kg/cm²:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	44	9	25	0	4	-1	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5100	5100	299	299	23	>100	50.7	>100	50.7

Asta : 106 [106 , 121]Sez. G: UPN 100 L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	310	-24	0	-0	-2	-8	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	13313	9857	1322	472	53	>100	36.1	>100	36.1

Asta : 106 [121 , 120]Sez. G: UPN 100 L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		38 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
77	1	314	2	12	0	5	-1	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
77	1	36117	13306	9851	1322	472	53	>100	70.9	>100	70.9

Asta : 106 [120 , 105]

Sez. G: UPN 100 L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	1	339	-45	8	0	8	12	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	1	36117	13305	9851	1322	472	53	>100	24.7	>100	24.7

Asta : 201 [221 , 204]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300

kg/cmq :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	-53	60	-2	0	1	-15	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5099	5099	299	299	23	85.3	17.2	>100	17.2

Asta : 202 [203 , 220]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300

kg/cmq :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	8	69	2	-0	-0	14	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5102	5102	299	299	23	74.4	20.2	>100	20.2

Asta : 203 [206 , 221]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	593	-49	-123	0	26	-10	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10552	15445	1240	279	137	>100	14.8	>100	14.8

Asta : 203 [221 , 220]

Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
54	3	134	-2	10	0	-25	12	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
54	3	56862	10545	15434	1240	279	137	>100	15.4	>100	15.4

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		39 di 76

Asta : 203 [220 , 205]Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	138	46	66	-1	-20	11	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10530	15412	1240	279	137	>100	17.4	>100	17.4

Asta : 204 [205 , 201]Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	676	-5	-82	-1	18	-8	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10514	15389	1240	279	137	>100	18.1	96.5	18.1

Asta : 205 [201 , 202]Sez. G: UPN 100 L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-237	17	-8	0	13	7	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	13320	9862	1322	472	53	>100	32.8	>100	32.8

Asta : 206 [202 , 206]Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	3	-37	8	86	1	22	-10	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	3	56862	10514	15389	1240	279	137	>100	18.3	96.3	18.3

Asta : 401 [421 , 420]Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	682	6	-27	-0	-5	73	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10551	15442	1240	279	137	>100	3.61	>100	3.61

Asta : 401 [406 , 421]Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	126	-633	-104	1	16	-121	--	--	10

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		40 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10540	15427	1240	279	137	16.7	2.22	>100	2.22

Asta : 401 [420 , 405]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	501	639	49	-2	5	-128	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10509	15381	1240	279	137	16.5	2.11	85.2	2.11

Asta : 402 [421 , 404]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-637	40	184	0	-35	8	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5103	5103	299	299	23	27.8	5.54	>100	5.54

Asta : 403 [403 , 420]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-635	37	-184	-0	10	16	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	17679	5099	5099	166	166	23	27.7	5.23	>100	5.23

Asta : 404 [405 , 401]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	622	-35	-81	-1	18	-49	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10522	15401	1240	279	137	>100	4.97	>100	4.97

Asta : 405 [402 , 406]

Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	1	191	26	76	3	19	-35	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	1	36117	13062	9670	1322	472	53	>100	10.5	20.7	10.5

Asta : 501 [503 , 520]

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		41 di 76

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	17	232	-22	0	-0	54	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5093	5093	299	299	23	22.0	5.46	>100	5.46

Asta : 502 [506 , 521]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	280	22	108	0	-28	8	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10558	15453	1240	279	137	>100	17.2	>100	17.2

Asta : 502 [520 , 505]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	431	25	-38	-1	-15	-7	--	--	(14+15)-VI-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10523	15402	1240	279	137	>100	21.9	>100	21.9

Asta : 502 [521 , 520]

Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
77	3	302	4	48	1	31	-8	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
77	3	56862	10525	15404	1240	279	137	>100	17.3	>100	17.3

Asta : 503 [502 , 506]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	3	49	-5	81	1	20	5	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	3	56862	10516	15391	1240	279	137	>100	27.8	99.3	27.8

Asta : 504 [521 , 504]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm² :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	17	-173	22	-0	-0	42	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
---	-----	----	-----	-----	-----	-----	------	-------	------	-------	----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		42 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5095	5095	299	299	23	29.4	7.14	>100	7.14

Asta : 505 [505 , 501]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	559	-3	-93	-1	24	-3	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10515	15391	1240	279	137	>100	24.2	98.4	24.2

Asta : 506 [501 , 502]

Sez. G: Traversa L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	116	8	-121	-1	49	6	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10523	15401	1240	279	137	>100	15.6	>100	15.6

Asta : 601 [603 , 620]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	615	91	-137	0	-43	-13	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5101	5101	299	299	23	37.2	4.57	>100	4.57

Asta : 602 [606 , 621]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-230	616	-40	0	-23	156	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10551	15442	1240	279	137	17.1	1.72	>100	1.72

Asta : 602 [620 , 605]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	-229	-610	58	-1	15	150	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10527	15408	1240	279	137	17.3	1.81	>100	1.81

Asta : 602 [621 , 620]

Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		43 di 76

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
77	3	181	2	61	1	10	-110	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
77	3	56862	10525	15404	1240	279	137	>100	2.46	>100	2.46

Asta : 603 [602 , 606]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	3	-127	-44	86	1	26	56	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	3	56862	10518	15394	1240	279	137	>100	4.48	>100	4.48

Asta : 604 [621 , 604]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	614	-25	136	-0	-43	-11	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5103	5103	299	299	23	37.5	4.68	>100	4.68

Asta : 605 [605 , 601]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-7	48	-82	-1	17	63	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10513	15387	1240	279	137	>100	4.18	92.6	4.18

Asta : 606 [601 , 602]

Sez. G: Traversa L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
153	3	255	-3	112	1	53	-6	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
153	3	56862	10517	15393	1240	279	137	>100	14.7	>100	14.7

Asta : 701 [702 , 706]

Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	1	-34	-22	70	-0	66	11	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		44 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
173	1	36117	13317	9859	1322	472	53	>100	13.6	>100	13.6

Asta : 702 [702 , 712]

Sez. G: UPN 120 L=150.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-908	--	--	--	--	--	--	--	8

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	--	--	--	--	--	>100	50.2	>100	50.2

Asta : 703 [723 , 706]

Sez. G: UPN 120 L=150.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-1041	--	--	--	--	--	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	--	--	--	--	--	>100	43.7	>100	43.7

Asta : 704 [712 , 723]

Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-165	--	--	--	--	--	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 801 [803 , 820]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-1	134	1	-0	0	30	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5100	5100	299	299	23	38.0	10.1	>100	10.1

Asta : 802 [806 , 821]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-177	46	-234	-1	91	5	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10527	15407	1240	279	137	65.7	10.7	>100	10.7

Asta : 802 [820 , 805]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		45 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	-177	-63	67	-1	-0	16	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10533	15417	1240	279	137	>100	16.4	>100	16.4

Asta : 802 [821 , 820]

Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-149	-7	-72	-0	9	-20	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10557	15451	1240	279	137	>100	12.2	>100	12.2

Asta : 803 [821 , 804]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
12	3	54	125	28	0	-6	-16	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
12	3	17679	5095	5095	166	166	23	40.7	7.46	>100	7.46

Asta : 804 [805 , 801]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	106	7	-87	-1	23	12	--	--	11

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10513	15387	1240	279	137	>100	16.1	93.6	16.1

Asta : 805 [801 , 802]

Sez. G: Traversa L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
153	3	-265	-7	72	0	65	9	--	--	8

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
153	3	56862	10549	15439	1240	279	137	>100	11.3	>100	11.3

Asta : 901 [903 , 920]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	6	144	-1	-0	-0	32	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5100	5100	299	299	23	35.5	9.36	>100	9.36

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		46 di 76

Asta : 902 [906 , 921]Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-550	-1	26	1	-57	-1	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10538	15423	1240	279	137	>100	17.2	>100	17.2

Asta : 902 [920 , 905]Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	-280	-41	86	0	24	12	--	--	(14+15)-II-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10547	15438	1240	279	137	>100	14.9	>100	14.9

Asta : 902 [921 , 920]Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	-286	-5	7	-0	-29	-7	--	--	(14+15)-VI-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10548	15439	1240	279	137	>100	18.3	>100	18.3

Asta : 903 [921 , 904]Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	24	-45	-5	0	-0	10	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5102	5102	299	299	23	>100	28.7	>100	28.7

Asta : 904 [905 , 901]Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	62	-4	-60	-1	15	-6	--	--	(14+15)-VI-3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10525	15405	1240	279	137	>100	30.2	>100	30.2

Asta : 905 [901 , 902]Sez. G: Traversa L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		47 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
153	3	-495	-11	31	1	-35	15	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
153	3	56862	10524	15403	1240	279	137	>100	11.2	>100	11.2

Asta : 1001 [1002 , 1006]

Sez. G: UPN 100 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	1	92	174	-65	-0	-48	-58	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	1	36117	13319	9861	1322	472	53	76.5	6.22	>100	6.22

Asta : 1002 [1013 , 1014]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-339	-142	-30	0	-453	53	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15474	13480	1961	621	71	>100	3.08	>100	3.08

Asta : 1002 [1014 , 1015]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-214	-143	173	-0	-447	-53	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15485	13490	1961	621	71	77.8	3.14	>100	3.14

Asta : 1002 [1015 , 1016]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-93	-144	390	2	-307	-49	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15358	13380	1961	621	71	34.3	4.22	45.2	4.22

Asta : 1002 [1002 , 1011]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-702	-130	-694	-3	618	-48	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15230	13268	1961	621	71	19.1	2.46	23.5	2.46

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		48 di 76

Asta : 1002 [1011 , 1012]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-584	-140	-464	0	-246	52	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15483	13489	1961	621	71	29.1	4.51	>100	4.51

Asta : 1002 [1012 , 1013]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-463	-144	-247	0	-431	53	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15474	13481	1961	621	71	54.5	3.17	>100	3.17

Asta : 1003 [1025 , 1024]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-1112	-143	16	-0	-447	-54	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15479	13485	1961	621	71	>100	2.95	>100	2.95

Asta : 1003 [1026 , 1025]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-1236	-142	-188	0	-452	53	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15480	13486	1961	621	71	71.9	2.91	>100	2.91

Asta : 1003 [1027 , 1026]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-1357	-141	-405	-2	-312	52	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15362	13383	1961	621	71	33.1	3.67	46.7	3.67

Asta : 1003 [1024 , 1023]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-988	-141	233	-0	-424	-53	--	--	2

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		49 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15479	13486	1961	621	71	57.8	3.10	>100	3.10

Asta : 1003 [1023 , 1022]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-866	-138	450	-0	-239	-51	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	45539	15489	13494	1961	621	71	30.0	4.47	>100	4.47

Asta : 1003 [1022 , 1006]

Sez. G: UPN 120 L=75.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
75	1	-748	-135	680	3	614	53	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
75	1	45539	15208	13249	1961	621	71	19.5	2.41	21.8	2.41

Asta : 1004 [1011 , 1022]

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
70	1	-3	41	118	-0	-22	-87	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
70	1	45539	15493	13497	1961	621	71	>100	6.62	>100	6.62

Asta : 1005 [1012 , 1023]

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
105	1	-3	-41	121	-0	21	-90	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
105	1	45539	15493	13497	1961	621	71	>100	6.44	>100	6.44

Asta : 1006 [1013 , 1024]

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
70	1	-2	41	124	-0	-22	-90	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
70	1	45539	15493	13497	1961	621	71	>100	6.43	>100	6.43

Asta : 1007 [1016 , 1027]

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		50 di 76

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
105	1	-498	-22	53	-0	25	-35	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
105	1	45539	15493	13497	1961	621	71	>100	12.5	>100	12.5

Asta : 1008 [1014 , 1025]

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
70	1	1	41	124	-0	-22	-90	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
70	1	45539	15493	13498	1961	621	71	>100	6.43	>100	6.43

Asta : 1009 [1015 , 1026]

Sez. G: UPN 120 L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
105	1	0	-41	121	-0	22	-88	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
105	1	45539	15493	13497	1961	621	71	>100	6.53	>100	6.53

Asta : 1101 [1103 , 1120]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² :Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-22	94	-0	-0	0	21	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	17679	5101	5101	299	299	23	54.2	13.4	>100	13.4

Asta : 1102 [1106 , 1121]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	404	-16	89	2	-65	-5	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10503	15373	1240	279	137	>100	13.0	76.8	13.0

Asta : 1102 [1120 , 1105]

Sez. G: Traversa L=39.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
38	3	59	35	-51	-2	-15	-10	--	--	(14+15)-VIII-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
---	-----	----	-----	-----	-----	-----	------	-------	------	-------	----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		51 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
38	3	56862	10508	15380	1240	279	137	>100	21.0	84.3	21.0

Asta : 1102 [1121 , 1120]

Sez. G: Traversa L=77.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	405	-2	42	0	-28	1	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10556	15450	1240	279	137	>100	30.5	>100	30.5

Asta : 1103 [1102 , 1106]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	3	294	1	-328	-5	99	2	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	3	56862	10396	15216	1240	279	137	46.4	11.0	26.3	11.0

Asta : 1104 [1121 , 1104]

Sez. G: Cravatta L=25.5 cm Crit.: Acciaio_Pressflessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300

kg/cm² **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
24	1	-16	-63	1	0	0	15	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
24	1	17679	5101	5101	299	299	23	80.9	19.6	>100	19.6

Asta : 1105 [1105 , 1101]

Sez. G: Traversa L=175.0 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
173	3	188	-1	330	5	82	1	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
173	3	56862	10394	15213	1240	279	137	46.1	13.6	25.8	13.6

Asta : 1106 [1101 , 1102]

Sez. G: Traversa L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
153	3	449	2	-33	0	-51	-2	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
153	3	56862	10543	15432	1240	279	137	>100	17.3	>100	17.3

Asta : 1107 [1106 , 1101]

Sez. G: 100x20 L=233.8 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		52 di 76

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-284	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	52381	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 1108 [1105 , 1102]Sez. G: 100x20 L=233.8 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-179	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	52381	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8000 [433 , 432]Sez. G: UPN 100 L=155.1 cm Crit.: Acciaio_Flessione < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-211	-35	1	0	-5	-17	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	13322	9863	1322	472	53	>100	22.3	>100	22.3

Asta : 8001 [101 , 202]Sez. G: UPN 100 L=198.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-584	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-II-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	61.8	>100	61.8

Asta : 8002 [201 , 102]Sez. G: UPN 100 L=198.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
196	1	-599	--	--	--	--	--	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
196	1	36117	--	--	--	--	--	>100	60.3	>100	60.3

Asta : 8003 [102 , 206]Sez. G: UPN 100 L=213.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
212	1	876	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		53 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
212	1	36117	--	--	--	--	--	>100	41.2	>100	41.2

Asta : 8004 [202 , 106]

Sez. G: UPN 100 L=213.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
212	1	-816	--	--	--	--	--	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
212	1	36117	--	--	--	--	--	>100	44.3	>100	44.3

Asta : 8005 [501 , 602]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-742	--	--	--	--	--	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	48.6	>100	48.6

Asta : 8006 [601 , 502]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-339	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8007 [601 , 802]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-635	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	56.8	>100	56.8

Asta : 8008 [801 , 602]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	325	--	--	--	--	--	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8009 [801 , 902]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		54 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-827	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	43.7	>100	43.7

Asta : 8010 [901 , 802]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	468	--	--	--	--	--	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	77.2	>100	77.2

Asta : 8011 [901 , 1102]

Sez. G: UPN 100 L=213.7 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-187	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-II-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8012 [1101 , 902]

Sez. G: UPN 100 L=213.7 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
212	1	-409	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
212	1	36117	--	--	--	--	--	>100	88.3	>100	88.3

Asta : 8013 [202 , 406]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	833	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	43.3	>100	43.3

Asta : 8014 [402 , 206]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-782	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	46.2	>100	46.2

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		55 di 76

Asta : 8015 [402 , 506]Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	560	--	--	--	--	--	--	--	9

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	64.5	>100	64.5

Asta : 8016 [502 , 406]Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-669	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	54.0	>100	54.0

Asta : 8017 [502 , 606]Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-382	--	--	--	--	--	--	--	10

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	94.6	>100	94.6

Asta : 8018 [602 , 506]Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-444	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	81.4	>100	81.4

Asta : 8019 [602 , 706]Sez. G: UPN 100 L=191.2 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-249	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-II-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8020 [702 , 606]Sez. G: UPN 100 L=191.2 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²**:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		56 di 76

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
189	1	-481	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
189	1	36117	--	--	--	--	--	>100	75.1	>100	75.1

Asta : 8021 [1002 , 1106]

Sez. G: UPN 100 L=209.4 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
208	1	192	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-IV-1

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
208	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8022 [1102 , 1006]

Sez. G: UPN 100 L=209.4 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
208	1	-444	--	--	--	--	--	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
208	1	36117	--	--	--	--	--	>100	81.3	>100	81.3

Asta : 8023 [106 , 205]

Sez. G: UPN 100 L=198.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
196	1	805	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
196	1	36117	--	--	--	--	--	>100	44.9	>100	44.9

Asta : 8024 [206 , 105]

Sez. G: UPN 100 L=198.0 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
196	1	-1191	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
196	1	36117	--	--	--	--	--	>100	30.3	>100	30.3

Asta : 8025 [206 , 405]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	766	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	47.1	>100	47.1

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		57 di 76

Asta : 8026 [406 , 205]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-1071	--	--	--	--	--	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	33.7	>100	33.7

Asta : 8027 [406 , 505]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	667	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	54.2	>100	54.2

Asta : 8028 [506 , 405]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-945	--	--	--	--	--	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	38.2	>100	38.2

Asta : 8029 [506 , 605]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	590	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-IV-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	61.2	>100	61.2

Asta : 8030 [606 , 505]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-956	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	37.8	>100	37.8

Asta : 8031 [606 , 805]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	526	--	--	--	--	--	--	--	3

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		58 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	68.7	>100	68.7

Asta : 8032 [806 , 605]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-870	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	41.5	>100	41.5

Asta : 8033 [806 , 905]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	266	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8034 [906 , 805]

Sez. G: UPN 100 L=208.9 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
207	1	-865	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
207	1	36117	--	--	--	--	--	>100	41.8	>100	41.8

Asta : 8035 [906 , 1105]

Sez. G: UPN 100 L=213.7 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-424	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	85.2	>100	85.2

Asta : 8036 [1106 , 905]

Sez. G: UPN 100 L=213.7 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	143	--	--	--	--	--	--	--	3

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8037 [105 , 201]

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		59 di 76

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	22.2	>100	22.2

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
212	1	36117	--	--	--	--	--	>100	32.3	>100	32.3

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	24.8	>100	24.8

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	32.2	>100	32.2

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	30.4	>100	30.4

:Verificato

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
---	-----	----	-----	-----	-----	-----	------	-------	------	-------	----

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		60 di 76

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	35.3	>100	35.3

Asta : 8043 [505 , 601]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-952	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	37.9	>100	37.9

Asta : 8044 [605 , 501]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-855	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	42.3	>100	42.3

Asta : 8045 [605 , 801]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-686	--	--	--	--	--	--	--	7

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	36117	--	--	--	--	--	>100	52.7	>100	52.7

Asta : 8046 [805 , 601]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-692	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	52.2	>100	52.2

Asta : 8047 [805 , 901]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	418	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-IV-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	86.3	>100	86.3

Asta : 8048 [905 , 801]

Sez. G: UPN 100 L=224.1 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cmq ft=4300 kg/cmq

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		61 di 76

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
223	1	-496	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VIII-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
223	1	36117	--	--	--	--	--	>100	72.8	>100	72.8

Asta : 8049 [905 , 1101]

Sez. G: UPN 100 L=228.5 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
227	1	263	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-II-4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
227	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

Asta : 8050 [1105 , 901]

Sez. G: UPN 100 L=228.5 cm Crit.: Acciaio_Tirante < 40 mm □M=1.05 fyk/□M=2619 kg/cm² ft=4300 kg/cm²

:Verificato

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
227	1	-341	--	--	--	--	--	--	--	(14+15)-VI-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF_V.	SF_M	SF_Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
227	1	36117	--	--	--	--	--	>100	>100	>100	>100

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		62 di 76

17. VERIFICHE STATO LIMITE DI ESERCIZIO

18. Verifica spostamenti laterali delle colonne in acciaio secondo NTC 2008

Scenario di calcolo : Set_NT_SLV_SLD_A2_STR/GEO

Verifica spostamenti orizzontali relativi di piano (§4.2.4.2.2 - NTC 2008)

Interp.	Nodo sup.	Nodo inf.	Comb.	SpostX sup. mm	SpostY sup. mm	SpostX inf. mm	SpostY inf. mm	δ mm	h/300.00 mm	Verifica
0-1	104	4	21	0.03	0.05	0.00	0.00	0.06	0.50	Si
0-1	101	1	21	0.03	0.07	0.00	0.00	0.08	0.50	Si
0-1	102	2	21	0.02	0.06	0.00	0.00	0.07	0.50	Si
0-1	106	6	21	0.02	0.07	0.00	0.00	0.07	0.50	Si
0-1	105	5	21	0.01	0.07	0.00	0.00	0.07	0.50	Si
0-1	103	3	21	0.02	0.06	0.00	0.00	0.06	0.50	Si
1-2	206	106	21	0.16	0.59	0.02	0.07	0.54	4.10	Si
1-2	202	102	21	0.23	0.59	0.02	0.06	0.56	4.10	Si
1-2	201	101	21	0.24	0.65	0.03	0.07	0.62	4.10	Si
1-2	205	105	21	0.14	0.67	0.01	0.07	0.61	4.10	Si
1-2	203	103	21	0.12	0.63	0.02	0.06	0.58	4.10	Si
1-2	204	104	21	0.16	0.58	0.03	0.05	0.54	4.10	Si
2-4	402	202	21	-0.17	1.22	0.23	0.59	0.75	4.67	Si
2-4	406	206	21	0.23	1.22	0.16	0.59	0.64	4.67	Si
2-4	405	205	21	0.22	1.45	0.14	0.67	0.78	4.67	Si
2-4	401	201	21	-0.15	1.43	0.24	0.65	0.88	4.67	Si
2-4	404	204	21	0.21	1.26	0.16	0.58	0.68	4.67	Si
2-4	403	203	21	0.15	1.36	0.12	0.63	0.74	4.67	Si
4-5	504	404	21	0.18	1.97	0.21	1.26	0.71	4.67	Si
4-5	505	405	21	0.22	2.30	0.22	1.45	0.85	4.67	Si
4-5	506	406	21	0.22	1.88	0.23	1.22	0.65	4.67	Si
4-5	503	403	21	0.12	2.16	0.15	1.36	0.80	4.67	Si
4-5	501	401	21	-0.53	2.29	-0.15	1.43	0.93	4.67	Si
4-5	502	402	21	-0.53	1.87	-0.17	1.22	0.74	4.67	Si
5-6	604	504	21	0.08	2.68	0.18	1.97	0.72	4.67	Si
5-6	605	505	21	0.17	3.18	0.22	2.30	0.88	4.67	Si
5-6	606	506	21	0.17	2.54	0.22	1.88	0.66	4.67	Si
5-6	602	502	21	-0.32	2.53	-0.53	1.87	0.69	4.67	Si
5-6	601	501	21	-0.32	3.17	-0.53	2.29	0.91	4.67	Si
5-6	603	503	21	0.04	3.02	0.12	2.16	0.86	4.67	Si
6-7	702	602	21	0.00	2.90	-0.32	2.53	0.49	2.57	Si
6-7	706	606	21	-0.00	2.89	0.17	2.54	0.39	2.57	Si
6-8	804	604	21	0.01	3.72	0.08	2.68	1.04	4.67	Si
6-8	805	605	21	0.10	4.06	0.17	3.18	0.89	4.67	Si
6-8	801	601	21	-0.15	4.06	-0.32	3.17	0.90	4.67	Si
6-8	803	603	21	0.01	3.97	0.04	3.02	0.95	4.67	Si
7-8	802	702	21	-0.15	3.74	0.00	2.90	0.85	2.10	Si
7-8	806	706	21	0.10	3.56	-0.00	2.89	0.68	2.10	Si
8-9	904	804	21	0.11	5.08	0.01	3.72	1.37	4.67	Si
8-9	905	805	21	0.05	4.93	0.10	4.06	0.87	4.67	Si
8-9	906	806	21	0.04	5.20	0.10	3.56	1.64	4.67	Si
8-9	902	802	21	0.02	5.26	-0.15	3.74	1.52	4.67	Si
8-9	901	801	21	0.01	4.93	-0.15	4.06	0.89	4.67	Si
8-9	903	803	21	0.04	4.95	0.01	3.97	0.98	4.67	Si
9-10	1006	906	21	0.07	5.43	0.04	5.20	0.24	1.07	Si
9-10	1002	902	21	0.00	5.43	0.02	5.26	0.17	1.07	Si
9-11	1104	904	21	0.04	6.02	0.11	5.08	0.94	4.90	Si
9-11	1105	905	21	0.01	5.83	0.05	4.93	0.90	4.90	Si
9-11	1101	901	21	0.20	5.84	0.01	4.93	0.93	4.90	Si
9-11	1103	903	21	0.04	5.96	0.04	4.95	1.01	4.90	Si
10-11	1106	1006	21	0.01	5.99	0.07	5.43	0.56	3.83	Si
10-11	1102	1002	21	0.20	6.00	0.00	5.43	0.60	3.83	Si

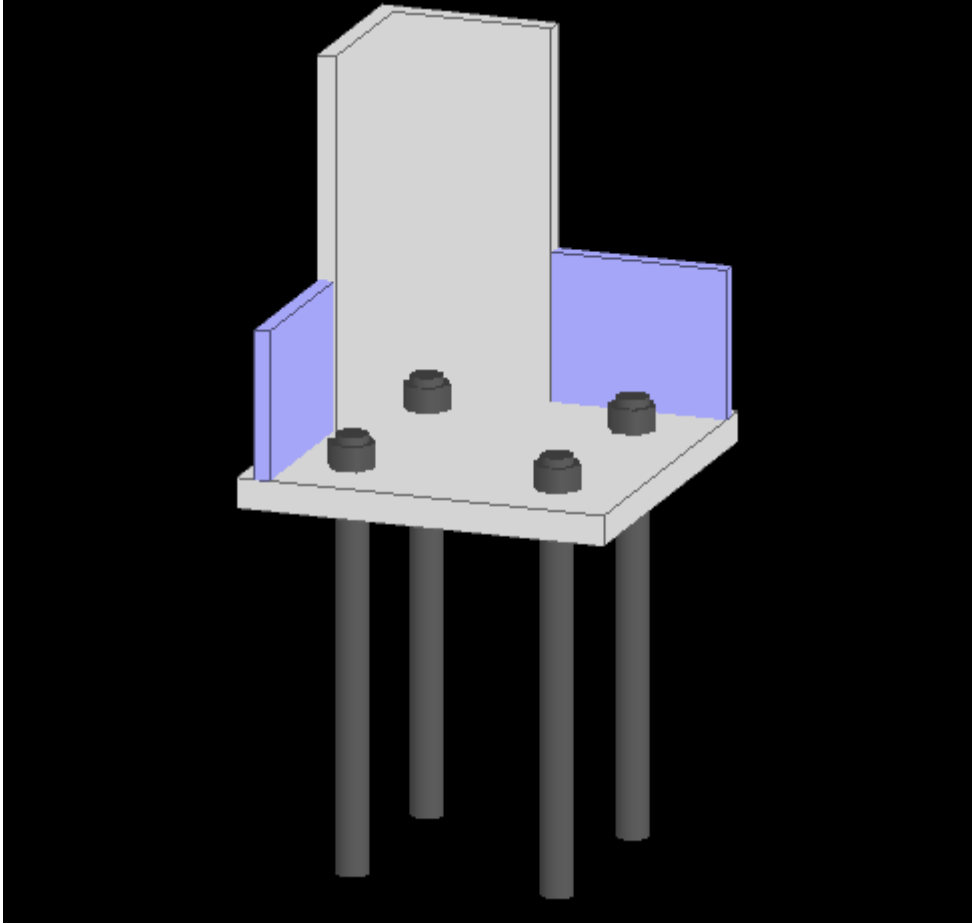
DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		63 di 76

Verifica spostamenti orizzontali in sommità (§4.2.4.2.2 - NTC 2008)

Nodo	Comb.	SpostX	SpostY	Δ	H/500.00	Verifica
		mm	mm	mm	mm	
1106 (Nodo_1106)	21	0.01	5.99	5.99	16.70	Si
1102 (Nodo_1102)	21	0.20	6.00	6.00	16.70	Si

19. VERIFICHE SUI NODI

Ove non diversamente specificato le dimensioni usate sono DaN e cm



Simbologia sezione T,L,J	
Sezione	Nome della sezione
B	Base ala
H	Altezza della sezione
tb,th	Spessore ala, spessore anima
Simbologia sezione C	
Sezione	Nome della sezione
Bs,Bi	Base base superiore, base inferiore
H	Altezza della sezione
tbi,tbs,th	Spessore base inferiore, superiore, spessore anima
Geometria costole	
N°	Indice della costola
Xi,Yi	coordinate estremo iniziale
Xi,Yi	coordinate estremo finale
l,h,t	lunghezza, altezza, spessore della costola
Geometria Tirafondi	
N°	Indice del tirafondo
X,Y	coordinate centro bullone
Φ(mm)	Diametro nominale del bullone
classe	classe di resistenza
Ares	Area resistente
L	Lunghezza del tirafondo
R	Eventuale raggio dell'uncino del tirafondo
Φm	Min(diametro del dado,diametro medio della testa) (NTC 4.2.64)
Forze applicate	
Comb.	Nome della combinazione cui corrispondono le forze

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		65 di 76

N,Ty,Tz	Sforzo normale, taglio in direzione Y, taglio in direzione Z, nel riferimento locale della colonna
Mt,My,Mz	Momento torcente, flettente secondo Y, flettente secondo Z, nel riferimento locale della colonna
Verifica piastra di base	
Comb.,Pann.	combinazione, indice del pannello della mesh con minimo SF
N°	indice del pannello della mesh
X,Y	coordinate del centro del pannello della mesh
$\sigma_{xx}, \sigma_{yy}, \tau_{xy}$	tensioni del pannello nel riferimento della piastra
σ_{id}	tensione ideale di Von Mises = $(\sigma_{xx}^2 + \sigma_{yy}^2 - \sigma_{xx} \cdot \sigma_{yy} + 3 \cdot \tau_{xy}^2)^{1/2}$
SF	Fattore di sicurezza = $\sigma_{id} / (f_y k / \gamma M_0)$ (cfr. NTC. 4.2.4.1.2)
Verifica a punzonamento piastra di base	
N°bull	indice del tirafondo
X,Y	coordinate del tirafondo
Fd	azione assiale nel tirafondo
Bp,Rd	resistenza al punzonamento della piastra (cfr. formula NTC. 4.2.64)
SF	Fattore di sicurezza al punzonamento = $B_p R_d / Azione$
Verifica calcestruzzo	
Comb.	combinazione delle azioni
N°Vert	indice vertice area compressa
X,Y	coordinate del vertice
σ	tensione (di compressione) nel vertice
SF	Fattore di sicurezza = f_{cd} / σ
Verifica costole	
N°	indice elemento di costola, parte di costola compresa tra due costole o tra costola e sezione
N° cost	Indice della costola cui appartiene l'elemento
Xi,Yi	coordinate estremo iniziale dell'elemento
Xf,Yf	coordinate estremo finale dell'elemento
σ, τ	tensione normale e tangenziale agente sulla sezione verticale dell'elemento di costola
σ_{id}	tensione ideale di Von Mises = $(\sigma^2 + 3 \cdot \tau^2)^{1/2}$
SF	Fattore di sicurezza = $\sigma_{id} / (f_y k / \gamma M_0)$ (cfr. NTC. 4.2.4.1.2)
Verifica saldature orizzontali costole	
Comb	nome della combinazione delle azioni
N°	indice elemento di costola, parte di costola compresa tra due costole o tra costola e sezione
N° cost	Indice della costola cui appartiene l'elemento
Xi,Yi	coordinate estremo iniziale dell'elemento
Xf,Yf	coordinate estremo finale dell'elemento
L	lunghezza dell'elemento
a/2	semidimensione del cordone di saldatura
σ_n, τ_p, τ_n	tensione normale, tangenziale parallela ed ortogonale sul cordone
(¹)SF	Fattore di sicurezza
Verifica saldature verticali costole	
Comb	nome della combinazione delle azioni
N° cost	Indice della costola
X,Y	punto nel piano ove è posto il cordone
H	altezza della costola
a	dimensione del cordone di saldatura
σ_n, τ_p, τ_n	tensione normale, tangenziale parallela ed ortogonale sul cordone
(¹)SF	Fattore di sicurezza
Verifica tirafondi martello	
Comb	nome della combinazione delle azioni
N°	indice tirafondo
X,Y	coordinate tirafondo
Ft,Fv	azione assiale e tangenziale del tirafondo
σ_{id}	Tensione ideale piastra anulare di testa
SFb	Fattore di sicurezza del bullone (Sola trazione $SF_b = F_{trd} / F_t$, solo taglio $SF_b = F_{vrd} / F_v$, taglio e trazione $SF_b = 1 / (F_v / F_{vrd} + F_t / F_{trd} / 1.4)$ con $F_t / F_{trd} < 1$ cfr. formula NTC 4.2.65)
SFt	Fattore di sicurezza della piastra anulare di testa $SF_t = \sigma_{id} / f_y k / \gamma M_0$
SFcls	Fattore di sicurezza rottura cono Cls (F_t / F_{tRDcls})

(¹)SF=valore minimo tra: $\beta_1 \cdot f_y k / (\sigma_n^2 + \tau_p^2 + \tau_n^2)^{1/2}$ e $\beta_2 \cdot f_y k / (|\sigma_n| + |\tau_n|)$ (cfr. formule NTC 4.2.78, 4.2.79)

Dimensioni piastra : 25 x 25 x 2

Sezione della colonna

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		66 di 76

Centro anima (1.6,7.1),Rotazione 0 (°)
Baricentro (4.44211,4.54211)

Sezione	B(mm)	H(mm)	tb(mm)	th(mm)
User_L	120	120	12	12

Geometria costole

N°	Xi	Yi	Xf	Yf	l	h1	h2	t
1	1.6	13.1	1.6	25	11	10	10	1
2	13	1.7	25	1.7	12	10	10	1

Geometria Tirafondi

N°	X	Y	Φ(mm)	classe	Ares	L	R	Φm(mm)
1	6	6	20	8.8	3.14	25	0	20
2	6	20	20	8.8	3.14	25	0	20
3	20	6	20	8.8	3.14	25	0	20
4	20	20	20	8.8	3.14	25	0	20

Proprietà materiali

Calcestruzzo Rck=250, fcd=117.58

Coefficiente Omog. 15

Acciaio piastra classe S235: fyd=fyk/γM=2350/1.05=2238.1

Acciaio costole classe S235: fyd=fyk/γM=2350/1.05=2238.1

Proprietà Saldature

Verifiche condotte secondo le formule:

$$(\sigma_n^2 + \tau_p^2 + \tau_n^2)^{0.5} \leq f_{yk} \cdot \beta_1$$

$$|\sigma_n| + |\tau_n| \leq f_{yk} \cdot \beta_2$$

Elemento	fyk<40mm	fyk>40mm	β1	β2
Piastra	2350	2150	0.85	1
Costole	2350	2150	0.85	1

Caratteristiche applicate alla colonna

Le caratteristiche sono intese positive se dirette secondo gli assi locali della colonna e sono applicate nel baricentro della sezione

Riferimento locale della colonna

	X	Y	Z
Origine	1.6000	7.1000	0.0000
Asse x	0.0000	0.0000	1.0000
Asse y	1.0000	0.0000	0.0000
Asse z	0.0000	1.0000	0.0000

Comb.	N	Ty	Tz	Mt(DaN*m)	My(DaN*m)	Mz(DaN*m)
1	-574.1	52.8916	12.3037	-2.5	-23.476	-13.1522
2	1201.3	-12.3037	448.023	-8.6	-21.2839	57.4878
3	-1034.9	215.031	18.3141	-9.5	-37.6181	-18.2434
4	1491.8	-20.6475	451.841	-8.4	-11.243	65.4074
5	-744.4	206.687	22.2739	-9.2	-27.6479	-10.3945
6	-447.3	296.49	35.9917	-13.3	-16.617	2.89914
7	3279.7	-82.378	752.008	-11.9	10.6066	129.118

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		67 di 76

Comb.	N	Ty	Tz	Mt(DaN*m)	My(DaN*m)	Mz(DaN*m)
8	197.7	259.579	42.4971	-11.9	4.94975	19.5162
9	3924.7	-119.289	758.514	-10.5	32.1734	145.735
10	-1660.7	244.164	51.9724	-11	-60.7405	-38.2545
11	575.5	16.8999	481.611	-10.2	-44.4063	37.4767
12	-622.8	202.798	23.3345	-9.1	-23.4052	-7.14178
13	1613.3	-24.5366	453.043	-8.2	-7.07107	68.5894
14-I-1	-183.1	73.822	73.9634	-3.9	-11.8087	0.353554
14-II-1	-639	3.46482	-54.0937	0.3	-22.4153	-19.0212
14-I-2	-207.7	65.4074	59.0434	-3.4	-10.3238	-1.41421
14-II-2	-614.4	11.8087	-39.103	-0.3	-23.9002	-17.2534
14-I-3	-217.3	64.8417	55.9322	-3.1	-8.90955	-2.40416
14-II-3	-604.8	12.3037	-36.0625	-0.6	-25.3144	-16.2635
14-I-4	-206.6	73.327	56.9221	-3.6	-11.0309	-0.98995
14-II-4	-615.5	3.9598	-37.0524	-0.1	-23.2638	-17.7484
15-I-1	2160.8	-103.52	336.3	-4.4	21.5668	83.2265
15-II-1	-2982.9	180.737	-316.36	0.8	-55.8615	-101.965
15-I-2	2229.3	-99.4192	362.887	-4.8	21.2132	85.5599
15-II-2	-3051.4	176.635	-342.947	1.2	-55.5079	-104.298
15-I-3	2161.5	-102.248	337.997	-4.5	21.3546	83.2972
15-II-3	-2983.6	179.534	-318.127	0.8	-55.5786	-101.965
15-I-4	2095	-106.278	311.763	-4.2	21.7789	81.0345
15-II-4	-2917.1	183.494	-291.823	0.5	-56.0029	-99.7021
16	772.5	-4.87904	300.45	-5.9	-15.6978	37.7595
17	-718.3	146.654	14.0007	-6.5	-26.5165	-12.7986
18	966.2	-10.3945	302.995	-5.8	-9.05097	42.9921
19	-524.6	141.139	16.5463	-6.3	-19.9404	-7.49533
20	-326.5	200.96	25.7387	-9	-12.5865	1.27279
21	2158.1	-51.5481	503.107	-8.1	5.58615	85.4892
22	-451.2	40.0223	9.05097	-1.9	-18.3848	-10.4652
23	-446.5	39.6687	9.40452	-1.9	-18.3848	-10.3238
24	-356.4	69.8622	13.8593	-3.2	-14.92	-6.15183
25	140.6	19.3747	109.319	-3.1	-11.3844	10.6773
26	-411.1	38.608	9.8995	-1.8	-17.112	-9.33381
27-I-1	-314.2	53.5987	37.1938	-2.7	-14.8492	-5.23259
27-II-1	-507.9	23.6174	-17.2534	-0.9	-19.3747	-13.435
27-I-2	-324.8	49.9925	30.9006	-2.5	-14.2129	-6.01041
27-II-2	-497.3	27.2236	-10.9602	-1.2	-20.0111	-12.6572
27-I-3	-328.9	49.7096	29.4864	-2.4	-13.6472	-6.43467
27-II-3	-493.2	27.5065	-9.54594	-1.3	-20.6475	-12.3037
27-I-4	-324.3	53.3866	29.9106	-2.6	-14.5664	-5.79828
27-II-4	-497.8	23.9002	-10.0409	-1.1	-19.7283	-12.9401
28-I-1	628.4	-18.6676	142.411	-2.9	-1.48492	28.0721
28-II-1	-1450.5	95.9544	-122.542	-0.7	-32.7391	-46.7398
28-I-2	656.3	-17.0413	153.23	-3.1	-1.55564	28.9914
28-II-2	-1478.4	94.3281	-133.36	-0.5	-32.6683	-47.659
28-I-3	628.7	-18.2434	143.118	-3	-1.55564	28.0014
28-II-3	-1450.8	95.3887	-123.249	-0.7	-32.7391	-46.7398
28-I-4	601.7	-19.8697	132.441	-2.8	-1.41421	27.1529
28-II-4	-1423.8	97.0858	-112.501	-0.8	-32.8098	-45.8205
29	-1110.6	66.1852	28.4257	-3.1	-42.1436	-30.4056
30	-418.7	38.608	9.33381	-1.8	-17.3241	-9.68737
(N6)1	1476.2	-283.55	22.0617	-6.7	-56.7807	8.83884
(N6)2	-1025.6	-223.941	431.547	-23.1	-25.8094	-81.8123
(N6)3	1036.4	-118.158	25.668	-3.6	-41.9314	10.1116
(N6)4	-1053.8	-183.565	418.466	-21.8	-22.9103	-77.4989
(N6)5	1008.3	-77.8525	12.6572	-2.2	-39.0323	14.425
(N6)6	704.5	107.692	-12.233	2.6	-24.8195	24.8195
(N6)7	-2732.3	-68.5187	664.186	-30	2.05061	-128.481
(N6)8	-86.8	291.752	-31.8198	7.1	7.99031	23.5467
(N6)9	-3523.6	115.541	644.599	-25.4	34.7897	-129.683
(N6)10	1696.4	-97.6515	40.2344	-4.1	-62.579	38.9616
(N6)11	-365.6	-203.364	446.185	-23.6	-46.5276	-53.033
(N6)12	956	-55.5079	8.13173	-1.6	-36.416	15.4856

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		68 di 76

Comb.	N	Ty	Tz	Mt(DaN*m)	My(DaN*m)	Mz(DaN*m)
(N6)13	-1106.1	-161.291	414.011	-21.1	-20.3647	-76.509
(N6)14-I-1	1244.9	-103.945	-31.537	-1.8	-46.8105	17.8191
(N6)14-II-1	899.5	-308.581	65.0538	-8	-35.4968	-5.37401
(N6)14-I-2	1237.1	-77.0747	-26.0215	-1	-31.3248	19.0212
(N6)14-II-2	907.3	-335.452	59.5384	-8.8	-51.0531	-6.50538
(N6)14-I-3	1234.1	-54.0937	-37.1231	0.3	-29.4157	21.6375
(N6)14-II-3	910.2	-358.433	70.64	-10.1	-53.033	-9.19239
(N6)14-I-4	1226.8	-79.1253	60.4576	-0.4	-48.5075	19.5162
(N6)14-II-4	917.5	-333.401	-26.9408	-9.4	-33.7997	-7.07107
(N6)15-I-1	-1654.2	37.7595	275.065	-12.3	16.122	-70.8521
(N6)15-II-1	3798.5	-450.286	-241.548	2.5	-98.5	83.3679
(N6)15-I-2	-1711	32.2441	297.975	-13.4	15.4149	-73.6805
(N6)15-II-2	3855.4	-444.841	-264.387	3.5	-97.7929	86.1963
(N6)15-I-3	-1669.6	39.3151	276.903	-12.5	16.4756	-71.3471
(N6)15-II-3	3813.9	-451.841	-243.386	2.7	-98.7828	83.7922
(N6)15-I-4	-1614.4	44.477	254.346	-11.5	17.2534	-68.5894
(N6)15-II-4	3758.7	-457.003	-220.83	1.6	-99.5607	81.0345
(N6)16	-595.7	-166.524	289.702	-15.9	-20.5061	-54.1644
(N6)17	779	-96.0958	19.1626	-2.8	-31.2541	7.07107
(N6)18	-614.4	-139.654	281.075	-14.9	-18.6676	-51.336
(N6)19	760.3	-69.1551	10.4652	-1.9	-29.3449	9.97021
(N6)20	557.7	54.5179	-6.15183	1.3	-19.8697	16.8999
(N6)21	-1733.5	-63.0032	444.841	-20.4	-1.9799	-85.2771
(N6)22	1064.4	-209.728	18.5262	-5.1	-41.1536	5.51543
(N6)23	1073.5	-210.789	18.3141	-5.1	-41.4365	5.65686
(N6)24	972.5	-150.048	10.4652	-3.5	-36.7696	9.05097
(N6)25	514.3	-173.595	100.621	-7.9	-33.234	-11.4551
(N6)26	1072.2	-206.263	16.7584	-4.9	-41.1536	6.22254
(N6)27-I-1	1145.2	-162.917	-3.81838	-3.6	-43.5578	11.1723
(N6)27-II-1	999.2	-249.609	37.3352	-6.2	-38.8202	1.3435
(N6)27-I-2	1141.6	-151.533	-1.48492	-3.3	-37.0524	11.5966
(N6)27-II-2	1002.8	-260.993	35.0018	-6.6	-45.3256	0.777818
(N6)27-I-3	1140.3	-141.775	-6.15183	-2.7	-36.2039	12.7279
(N6)27-II-3	1004.1	-270.822	39.598	-7.1	-46.1741	-0.353554
(N6)27-I-4	1137.3	-152.382	35.2846	-3	-44.2649	11.8794
(N6)27-II-4	1007.1	-260.145	-1.76777	-6.8	-38.0424	0.565686
(N6)28-I-1	-28.3	-107.763	121.764	-8	-18.0312	-24.9609
(N6)28-II-1	2172.7	-304.763	-88.247	-1.8	-64.276	37.406
(N6)28-I-2	-51.4	-109.955	131.027	-8.4	-18.3141	-26.0922
(N6)28-II-2	2195.8	-302.571	-97.5101	-1.4	-63.9932	38.5373
(N6)28-I-3	-34.6	-107.127	122.542	-8.1	-17.9605	-25.173
(N6)28-II-3	2179	-305.4	-89.0248	-1.8	-64.4174	37.5474
(N6)28-I-4	-12.2	-105.147	113.349	-7.6	-17.6777	-24.0416
(N6)28-II-4	2156.5	-307.379	-79.8324	-2.2	-64.7003	36.416
(N6)29	1534.2	-230.8	39.1737	-6.5	-57.5585	21.2132
(N6)30	1040.6	-202.728	17.7484	-4.9	-40.1637	5.51543
(N5)1	-4379	-406.587	122.471	-15.3	145.169	98.9243
(N5)2	-8826.4	-579.121	790.121	-9.4	216.799	240.841
(N5)3	-5172.5	-344.785	165.604	-11.8	167.726	131.805
(N5)4	-8305.2	-521.35	780.293	-7.1	199.404	230.093
(N5)5	-4651.4	-286.944	155.846	-9.5	150.331	121.057
(N5)6	-4129.5	-132.3	162.847	-2.6	130.603	120.845
(N5)7	-10219.3	-522.835	1203.64	1.3	212.415	302.642
(N5)8	-1368.4	133.219	91.3582	7.5	39.8808	60.1041
(N5)9	-7458.2	-257.387	1132.08	11.5	121.693	241.901
(N5)10	-3496.4	-201.738	182.787	-5	110.167	89.3783
(N5)11	-7150.3	-436.073	807.163	-2.6	159.24	198.414
(N5)12	-4383.9	-256.963	151.038	-8.3	141.28	115.683
(N5)13	-8037.7	-491.369	775.484	-5.9	190.424	224.789
(N5)14-I-1	-3501.1	-203.647	130.532	-7.1	117.238	81.0345
(N5)14-II-1	-2895.1	-389.192	49.2146	-15.2	95.0352	63.7811
(N5)14-I-2	-2890.3	-180.595	126.431	-5.8	93.126	84.2164
(N5)14-II-2	-3505.9	-412.173	53.3866	-16.5	119.148	60.5991

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		69 di 76

Comb.	N	Ty	Tz	Mt(DaN*m)	My(DaN*m)	Mz(DaN*m)
(N5)14-I-3	-2900.9	-162.493	137.462	-4.7	91.4996	85.2771
(N5)14-II-3	-3495.2	-430.345	42.285	-17.6	120.774	59.5384
(N5)14-I-4	-2910.7	-183.777	126.784	-5.9	122.259	84.2164
(N5)14-II-4	-3485.4	-409.061	52.9623	-16.3	89.944	60.6698
(N5)15-I-1	-7171	-346.412	722.168	0.1	161.503	215.668
(N5)15-II-1	774.8	-246.356	-542.351	-22.4	50.7703	-70.8521
(N5)15-I-2	-7092.8	-350.584	692.258	-0.7	162.281	212.203
(N5)15-II-2	696.6	-242.255	-512.511	-21.6	49.9925	-67.3873
(N5)15-I-3	-7191.8	-346.129	724.007	0.1	161.998	216.445
(N5)15-II-3	795.6	-246.639	-544.19	-22.4	50.2046	-71.5592
(N5)15-I-4	-7270.3	-340.967	753.776	0.9	161.291	219.84
(N5)15-II-4	874.1	-251.872	-574.029	-23.2	50.9824	-75.0241
(N5)16	-6163	-411.395	534.997	-7.2	153.866	167.019
(N5)17	-3727.1	-255.195	118.723	-8.8	121.198	94.3281
(N5)18	-5815.5	-372.858	528.421	-5.7	142.341	159.877
(N5)19	-3379.6	-216.658	112.147	-7.3	109.531	87.1863
(N5)20	-3031.7	-113.561	116.814	-2.7	96.3787	87.0449
(N5)21	-7091.6	-373.918	810.627	-0.1	150.897	208.172
(N5)22	-3261.9	-302.713	91.5704	-11.4	108.187	73.822
(N5)23	-3260.2	-303.137	91.1461	-11.4	108.187	73.6805
(N5)24	-3101.8	-253.286	93.7624	-9.2	102.106	73.9634
(N5)25	-3913.8	-305.4	232.567	-8.7	113.066	98.2172
(N5)26	-3198.1	-296.349	89.8733	-11.1	106.137	72.4785
(N5)27-I-1	-3326.9	-257.104	107.197	-9.4	110.874	76.0847
(N5)27-II-1	-3069.3	-335.664	72.6199	-12.9	101.399	68.7308
(N5)27-I-2	-3067.4	-247.346	105.359	-8.9	100.621	77.4282
(N5)27-II-2	-3328.8	-345.492	74.3877	-13.4	111.652	67.3873
(N5)27-I-3	-3071.8	-239.568	110.026	-8.4	99.9142	77.8525
(N5)27-II-3	-3324.4	-353.2	69.65	-13.9	112.359	66.963
(N5)27-I-4	-3076	-248.619	105.5	-8.9	112.925	77.4282
(N5)27-II-4	-3320.2	-344.149	74.3169	-13.3	99.2778	67.458
(N5)28-I-1	-4799.7	-316.996	344.856	-6.6	128.481	130.178
(N5)28-II-1	-1596.5	-275.772	-165.039	-15.7	83.7922	14.6371
(N5)28-I-2	-4768.2	-318.622	332.765	-6.9	128.764	128.764
(N5)28-II-2	-1628	-274.145	-152.947	-15.4	83.5093	16.0513
(N5)28-I-3	-4808.1	-316.855	345.563	-6.6	128.623	130.461
(N5)28-II-3	-1588.1	-275.913	-165.746	-15.7	83.58	14.425
(N5)28-I-4	-4839.7	-314.733	357.584	-6.3	128.34	131.875
(N5)28-II-4	-1556.5	-278.034	-177.767	-16	83.8629	13.0108
(N5)29	-2583.5	-256.468	110.945	-8.8	84.4993	54.5179
(N5)30	-3175.1	-293.308	89.8026	-11	105.218	72.1249
(N1)1	-2912.3	-119.218	-236.881	-7.7	-72.832	98.5707
(N1)2	-2.4	-107.622	233.062	12	-32.3855	-2.12132
(N1)3	-3858.9	-72.6906	-283.691	-10.7	-108.117	122.542
(N1)4	290.4	-89.1662	256.043	12.7	-25.668	-12.0915
(N1)5	-3566.1	-54.3058	-260.781	-10.1	-101.328	112.642
(N1)6	-3576.9	14.4957	-245.437	-10.8	-110.238	107.834
(N1)7	2850.5	-43.6285	615.819	27.1	15.8392	-99.9849
(N1)8	-1677.1	94.2574	-94.5402	-5.9	-64.276	44.0528
(N1)9	4750.3	36.2039	766.787	32	61.8719	-163.695
(N1)10	-4278	-85.5599	-231.224	-8.6	-128.198	133.29
(N1)11	-421.6	-120.42	285.601	14.1	-52.5381	8.55599
(N1)12	-3406.7	-45.1134	-248.053	-9.7	-97.6515	107.268
(N1)13	449.8	-80.0445	268.701	13	-21.991	-17.4655
(N1)14-I-1	-2432.7	-40.4465	-214.112	-7.8	-62.084	82.3073
(N1)14-II-1	-1799.8	-133.573	-130.32	-3.4	-44.1235	60.9526
(N1)14-I-2	-2424.9	-42.7093	-211.284	-7.6	-61.094	82.1658
(N1)14-II-2	-1807.5	-131.38	-133.078	-3.6	-45.0427	61.1648
(N1)14-I-3	-2420.6	-46.3155	-214.607	-7.4	-60.1041	81.883
(N1)14-II-3	-1811.8	-127.774	-129.754	-3.9	-46.0327	61.4476
(N1)14-I-4	-2429.8	-45.6791	-211.566	-7.5	-61.2355	82.0244
(N1)14-II-4	-1802.6	-128.411	-132.936	-3.7	-44.9013	61.3062
(N1)15-I-1	2550.5	-2.89914	361.261	15.5	38.1131	-83.0851

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		70 di 76

Comb.	N	Ty	Tz	Mt(DaN*m)	My(DaN*m)	Mz(DaN*m)
(N1)15-II-1	-6782.9	-171.261	-705.693	-26.8	-144.25	226.416
(N1)15-I-2	2427.1	-2.82843	337.007	14.5	36.4867	-79.0546
(N1)15-II-2	-6659.5	-171.261	-681.51	-25.7	-142.623	222.385
(N1)15-I-3	2525.2	-3.81838	360.907	15.5	37.1231	-82.378
(N1)15-II-3	-6757.6	-170.271	-705.269	-26.8	-143.331	225.638
(N1)15-I-4	2648.6	-3.81838	385.09	16.5	38.7495	-86.4085
(N1)15-II-4	-6881	-170.342	-729.522	-27.8	-144.957	229.668
(N1)16	-176.3	-79.2667	141.068	7.6	-26.163	4.52548
(N1)17	-2747.3	-56.0029	-203.364	-7.6	-76.5797	87.6106
(N1)18	18.9	-67.0337	156.412	8	-21.6375	-2.12132
(N1)19	-2552.1	-43.6992	-188.09	-7.2	-72.1249	81.0345
(N1)20	-2559.3	2.12132	-177.908	-7.7	-77.9939	77.8525
(N1)21	1725.6	-36.6989	396.333	17.6	6.08112	-60.6698
(N1)22	-2159.4	-89.449	-175.009	-5.7	-54.1644	73.1149
(N1)23	-2152.4	-89.2369	-174.938	-5.7	-53.9523	72.9027
(N1)24	-2165.1	-66.8923	-170.554	-6	-57.1342	71.5592
(N1)25	-1308.1	-74.6705	-55.72	-0.9	-40.3051	43.8406
(N1)26	-2116.2	-87.0449	-172.181	-5.6	-53.1037	71.6299
(N1)27-I-1	-2251.5	-67.2459	-190	-6.6	-56.9221	76.1554
(N1)27-II-1	-1980.9	-106.844	-154.361	-4.7	-49.2854	67.1045
(N1)27-I-2	-2248.2	-68.2358	-188.868	-6.5	-56.4978	76.1554
(N1)27-II-2	-1984.3	-105.925	-155.564	-4.8	-49.6389	67.1752
(N1)27-I-3	-2246.2	-69.7915	-190.282	-6.4	-56.0736	76.014
(N1)27-II-3	-1986.2	-104.298	-154.22	-4.9	-50.0632	67.3166
(N1)27-I-4	-2250.3	-69.4379	-188.939	-6.4	-56.5686	76.0847
(N1)27-II-4	-1982.1	-104.581	-155.493	-4.8	-49.5682	67.2459
(N1)28-I-1	-234.9	-53.033	42.8507	2.9	-16.3342	9.2631
(N1)28-II-1	-3997.5	-121.127	-387.283	-14.2	-89.8733	133.997
(N1)28-I-2	-284.6	-53.033	33.0926	2.5	-16.9706	10.8894
(N1)28-II-2	-3947.8	-121.127	-377.524	-13.7	-89.2369	132.37
(N1)28-I-3	-245.1	-53.4573	42.7093	2.9	-16.6877	9.61666
(N1)28-II-3	-3987.3	-120.703	-387.141	-14.1	-89.5197	133.785
(N1)28-I-4	-195.4	-53.3866	52.5381	3.3	-16.0513	7.99031
(N1)28-II-4	-4037	-120.703	-396.899	-14.6	-90.0854	135.34
(N1)29	-2681.5	-113.42	-159.382	-4.8	-73.0442	88.4591
(N1)30	-2100.6	-86.4792	-170.625	-5.6	-52.7502	71.135

Verifiche piastra

Comb.	Pann.	X	Y	σ_{xx}	σ_{yy}	τ_{xy}	σ_{id}	SF
(N6)15-II-2	110	23.14	3.04	-981.60	-1905.89	-114.39	1662.65	1.35

Tensione massima ideale = 1662.65 SF=1.35 ((N6)15-II-2)**Verificato**

Verifica a punzonamento piastra

Comb.	N°bull	X	Y	Fd	Bp,Rd	SF
(N6)15-II-2	1	6.00	6.00	3479	21715	6.24

Forza di punz. massima = 3479.46 SF=6.24 ((N6)15-II-2) (bull 1)**Verificato**

Verifica calcestruzzo

Comb.	N°Vert	X	Y	σ	SF
1	1	0.00	0.00	4.75	24.8
2	2	25.00	25.00	17.76	6.62
3	1	0.00	0.00	8.50	13.8
4	2	25.00	25.00	20.55	5.72
5	1	0.00	0.00	5.92	19.8
6	1	0.00	0.00	3.03	38.7
7	2	25.00	25.00	41.59	2.83
8	3	25.00	25.00	2.85	41.3
9	2	25.00	25.00	47.71	2.46
10	1	0.00	0.00	14.13	8.32

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		71 di 76

Comb.	N°Vert	X	Y	σ	SF
11	2	25.00	25.00	11.50	10.2
12	1	0.00	0.00	4.85	24.2
13	2	25.00	25.00	21.71	5.42
14-I-1	1	0.00	0.00	1.04	>100
14-II-1	1	0.00	0.00	5.73	20.5
14-I-2	1	0.00	0.00	1.43	82.0
14-II-2	1	0.00	0.00	5.33	22.1
14-I-3	1	0.00	0.00	1.65	71.3
14-II-3	1	0.00	0.00	5.11	23.0
14-I-4	1	0.00	0.00	1.36	86.2
14-II-4	1	0.00	0.00	5.40	21.8
15-I-1	2	25.00	25.00	26.15	4.50
15-II-1	1	0.00	0.00	30.22	3.89
15-I-2	2	25.00	25.00	27.04	4.35
15-II-2	1	0.00	0.00	31.01	3.79
15-I-3	2	25.00	25.00	26.18	4.49
15-II-3	1	0.00	0.00	30.25	3.89
15-I-4	2	25.00	25.00	25.30	4.65
15-II-4	1	0.00	0.00	29.48	3.99
16	2	25.00	25.00	11.61	10.1
17	1	0.00	0.00	5.88	20.0
18	2	25.00	25.00	13.48	8.72
19	1	0.00	0.00	4.16	28.3
20	1	0.00	0.00	2.24	52.5
21	2	25.00	25.00	27.51	4.27
22	1	0.00	0.00	3.74	31.4
23	1	0.00	0.00	3.69	31.9
24	1	0.00	0.00	2.81	41.8
25	2	25.00	25.00	2.95	39.9
26	1	0.00	0.00	3.38	34.8
27-I-1	1	0.00	0.00	2.38	49.4
27-II-1	1	0.00	0.00	4.38	26.9
27-I-2	1	0.00	0.00	2.56	46.0
27-II-2	1	0.00	0.00	4.20	28.0
27-I-3	1	0.00	0.00	2.65	44.4
27-II-3	1	0.00	0.00	4.11	28.6
27-I-4	1	0.00	0.00	2.52	46.7
27-II-4	1	0.00	0.00	4.24	27.7
28-I-1	2	25.00	25.00	8.44	13.9
28-II-1	1	0.00	0.00	14.22	8.27
28-I-2	2	25.00	25.00	8.80	13.4
28-II-2	1	0.00	0.00	14.53	8.09
28-I-3	2	25.00	25.00	8.45	13.9
28-II-3	1	0.00	0.00	14.22	8.27
28-I-4	2	25.00	25.00	8.10	14.5
28-II-4	1	0.00	0.00	13.92	8.45
29	1	0.00	0.00	9.64	12.2
30	1	0.00	0.00	3.46	34.0
(N6)1	2	25.00	25.00	19.69	5.97
(N6)2	1	0.00	0.00	12.66	9.29
(N6)3	2	25.00	25.00	14.24	8.26
(N6)4	1	0.00	0.00	12.85	9.15
(N6)5	2	25.00	25.00	14.08	8.35
(N6)6	2	25.00	25.00	10.70	11.0
(N6)7	1	0.00	0.00	32.75	3.59
(N6)8	2	25.00	0.00	1.91	61.5
(N6)9	1	0.00	0.00	42.03	2.80
(N6)10	2	25.00	25.00	24.53	4.79
(N6)11	4	0.00	25.00	5.89	20.0
(N6)12	2	25.00	25.00	13.44	8.75
(N6)13	1	0.00	0.00	13.43	8.75
(N6)14-I-1	2	25.00	25.00	17.29	6.80
(N6)14-II-1	2	25.00	25.00	11.24	10.5

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		72 di 76

Comb.	N°Vert	X	Y	σ	SF
(N6)14-I-2	2	25.00	25.00	16.29	7.22
(N6)14-II-2	2	25.00	25.00	12.16	9.67
(N6)14-I-3	2	25.00	25.00	16.31	7.21
(N6)14-II-3	2	25.00	25.00	12.10	9.72
(N6)14-I-4	2	25.00	25.00	17.34	6.78
(N6)14-II-4	2	25.00	25.00	11.19	10.5
(N6)15-I-1	1	0.00	0.00	20.30	5.79
(N6)15-II-1	2	25.00	25.00	51.89	2.27
(N6)15-I-2	1	0.00	0.00	20.94	5.61
(N6)15-II-2	2	25.00	25.00	52.63	2.23
(N6)15-I-3	1	0.00	0.00	20.49	5.74
(N6)15-II-3	2	25.00	25.00	52.10	2.26
(N6)15-I-4	1	0.00	0.00	19.86	5.92
(N6)15-II-4	2	25.00	25.00	51.39	2.29
(N6)16	1	0.00	0.00	7.40	15.9
(N6)17	2	25.00	25.00	10.65	11.0
(N6)18	1	0.00	0.00	7.53	15.6
(N6)19	2	25.00	25.00	10.54	11.2
(N6)20	2	25.00	25.00	8.30	14.2
(N6)21	1	0.00	0.00	20.81	5.65
(N6)22	2	25.00	25.00	14.15	8.31
(N6)23	2	25.00	25.00	14.27	8.24
(N6)24	2	25.00	25.00	13.17	8.93
(N6)25	2	25.00	25.00	6.51	18.1
(N6)26	2	25.00	25.00	14.28	8.23
(N6)27-I-1	2	25.00	25.00	15.56	7.56
(N6)27-II-1	2	25.00	25.00	13.00	9.04
(N6)27-I-2	2	25.00	25.00	15.14	7.77
(N6)27-II-2	2	25.00	25.00	13.40	8.77
(N6)27-I-3	2	25.00	25.00	15.15	7.76
(N6)27-II-3	2	25.00	25.00	13.38	8.79
(N6)27-I-4	2	25.00	25.00	15.58	7.55
(N6)27-II-4	2	25.00	25.00	12.98	9.06
(N6)28-I-1	4	0.00	25.00	2.61	45.1
(N6)28-II-1	2	25.00	25.00	29.50	3.99
(N6)28-I-2	4	0.00	25.00	2.67	44.0
(N6)28-II-2	2	25.00	25.00	29.80	3.95
(N6)28-I-3	4	0.00	25.00	2.61	45.1
(N6)28-II-3	2	25.00	25.00	29.58	3.97
(N6)28-I-4	2	0.00	25.00	2.54	46.2
(N6)28-II-4	2	25.00	25.00	29.29	4.01
(N6)29	2	25.00	25.00	21.25	5.53
(N6)30	2	25.00	25.00	13.84	8.50
(N5)1	1	0.00	0.00	43.15	2.72
(N5)2	1	0.00	0.00	80.31	1.46
(N5)3	1	0.00	0.00	49.93	2.36
(N5)4	1	0.00	0.00	75.11	1.57
(N5)5	1	0.00	0.00	44.73	2.63
(N5)6	1	0.00	0.00	38.80	3.03
(N5)7	1	0.00	0.00	89.45	1.31
(N5)8	1	0.00	0.00	11.58	10.2
(N5)9	1	0.00	0.00	62.22	1.89
(N5)10	1	0.00	0.00	33.55	3.51
(N5)11	1	0.00	0.00	63.93	1.84
(N5)12	1	0.00	0.00	42.04	2.80
(N5)13	1	0.00	0.00	72.43	1.62
(N5)14-I-1	1	0.00	0.00	34.46	3.41
(N5)14-II-1	1	0.00	0.00	28.57	4.12
(N5)14-I-2	1	0.00	0.00	27.28	4.31
(N5)14-II-2	1	0.00	0.00	35.76	3.29
(N5)14-I-3	1	0.00	0.00	27.22	4.32
(N5)14-II-3	1	0.00	0.00	35.82	3.28
(N5)14-I-4	1	0.00	0.00	29.13	4.04

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		73 di 76

Comb.	N°Vert	X	Y	σ	SF
(N5)14-II-4	1	0.00	0.00	33.88	3.47
(N5)15-I-1	1	0.00	0.00	63.31	1.86
(N5)15-II-1			Calcestruzzo interamente teso		>100
(N5)15-I-2	1	0.00	0.00	62.83	1.87
(N5)15-II-2			Calcestruzzo interamente teso		>100
(N5)15-I-3	1	0.00	0.00	63.49	1.85
(N5)15-II-3			Calcestruzzo interamente teso		>100
(N5)15-I-4	1	0.00	0.00	63.98	1.84
(N5)15-II-4			Calcestruzzo interamente teso		>100
(N5)16	1	0.00	0.00	56.28	2.09
(N5)17	1	0.00	0.00	36.03	3.26
(N5)18	1	0.00	0.00	52.82	2.23
(N5)19	1	0.00	0.00	32.56	3.61
(N5)20	1	0.00	0.00	28.61	4.11
(N5)21	1	0.00	0.00	62.38	1.89
(N5)22	1	0.00	0.00	32.14	3.66
(N5)23	1	0.00	0.00	32.13	3.66
(N5)24	1	0.00	0.00	30.31	3.88
(N5)25	1	0.00	0.00	37.06	3.17
(N5)26	1	0.00	0.00	31.51	3.73
(N5)27-I-1	1	0.00	0.00	32.77	3.59
(N5)27-II-1	1	0.00	0.00	30.26	3.89
(N5)27-I-2	1	0.00	0.00	29.71	3.96
(N5)27-II-2	1	0.00	0.00	33.32	3.53
(N5)27-I-3	1	0.00	0.00	29.69	3.96
(N5)27-II-3	1	0.00	0.00	33.34	3.53
(N5)27-I-4	1	0.00	0.00	30.50	3.86
(N5)27-II-4	1	0.00	0.00	32.52	3.62
(N5)28-I-1	1	0.00	0.00	44.33	2.65
(N5)28-II-1	1	0.00	0.00	18.72	6.28
(N5)28-I-2	1	0.00	0.00	44.13	2.66
(N5)28-II-2	1	0.00	0.00	18.92	6.22
(N5)28-I-3	1	0.00	0.00	44.40	2.65
(N5)28-II-3	1	0.00	0.00	18.65	6.31
(N5)28-I-4	1	0.00	0.00	44.59	2.64
(N5)28-II-4	1	0.00	0.00	18.45	6.37
(N5)29	1	0.00	0.00	25.61	4.59
(N5)30	1	0.00	0.00	31.27	3.76
(N1)1	1	0.00	0.00	17.26	6.81
(N1)2	3	0.00	25.00	1.93	61.0
(N1)3	1	0.00	0.00	22.68	5.19
(N1)4	2	25.00	25.00	3.60	32.7
(N1)5	1	0.00	0.00	20.91	5.62
(N1)6	1	0.00	0.00	20.80	5.65
(N1)7	2	25.00	25.00	20.89	5.63
(N1)8	1	0.00	0.00	9.45	12.4
(N1)9	2	25.00	25.00	32.65	3.60
(N1)10	1	0.00	0.00	24.84	4.73
(N1)11	5	0.00	25.00	2.63	44.7
(N1)12	1	0.00	0.00	19.95	5.89
(N1)13	2	25.00	25.00	4.64	25.3
(N1)14-I-1	1	0.00	0.00	14.35	8.19
(N1)14-II-1	1	0.00	0.00	10.71	11.0
(N1)14-I-2	1	0.00	0.00	14.34	8.20
(N1)14-II-2	1	0.00	0.00	10.72	11.0
(N1)14-I-3	1	0.00	0.00	14.37	8.18
(N1)14-II-3	1	0.00	0.00	10.69	11.0
(N1)14-I-4	1	0.00	0.00	14.39	8.17
(N1)14-II-4	1	0.00	0.00	10.68	11.0
(N1)15-I-1	2	25.00	25.00	17.58	6.69
(N1)15-II-1	1	0.00	0.00	41.71	2.82
(N1)15-I-2	2	25.00	25.00	16.72	7.03
(N1)15-II-2	1	0.00	0.00	40.89	2.88

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		74 di 76

Comb.	N°Vert	X	Y	σ	SF
(N1)15-I-3	2	25.00	25.00	17.44	6.74
(N1)15-II-3	1	0.00	0.00	41.57	2.83
(N1)15-I-4	2	25.00	25.00	18.31	6.42
(N1)15-II-4	1	0.00	0.00	42.39	2.77
(N1)16	5	0.00	25.00	1.29	91.4
(N1)17	1	0.00	0.00	16.15	7.28
(N1)18	2	25.00	25.00	1.30	90.1
(N1)19	1	0.00	0.00	14.97	7.86
(N1)20	1	0.00	0.00	14.89	7.90
(N1)21	2	25.00	25.00	12.86	9.14
(N1)22	1	0.00	0.00	12.79	9.20
(N1)23	1	0.00	0.00	12.75	9.22
(N1)24	1	0.00	0.00	12.76	9.21
(N1)25	1	0.00	0.00	7.38	15.9
(N1)26	1	0.00	0.00	12.53	9.38
(N1)27-I-1	1	0.00	0.00	13.31	8.83
(N1)27-II-1	1	0.00	0.00	11.75	10.0
(N1)27-I-2	1	0.00	0.00	13.31	8.84
(N1)27-II-2	1	0.00	0.00	11.76	10.00
(N1)27-I-3	1	0.00	0.00	13.32	8.83
(N1)27-II-3	1	0.00	0.00	11.75	10.0
(N1)27-I-4	1	0.00	0.00	13.33	8.82
(N1)27-II-4	1	0.00	0.00	11.74	10.0
(N1)28-I-1	1	0.00	0.00	0.84	>100
(N1)28-II-1	1	0.00	0.00	24.29	4.84
(N1)28-I-2	1	0.00	0.00	1.16	>100
(N1)28-II-2	1	0.00	0.00	23.96	4.91
(N1)28-I-3	1	0.00	0.00	0.90	>100
(N1)28-II-3	1	0.00	0.00	24.23	4.85
(N1)28-I-4	5	0.00	25.00	0.63	>100
(N1)28-II-4	1	0.00	0.00	24.57	4.79
(N1)29	1	0.00	0.00	15.70	7.49
(N1)30	1	0.00	0.00	12.44	9.46

Tensione cls max = 89.45 SF=1.31 ((N5)7)**Verificato**

Verifiche Costole

Cond	N°Cost.	σ	τ	σ_{id}	SF
		DaN/cm ²	DaN/cm ²	DaN/cm ²	
(N5)7	2	807	152	849	2.64

Calcolo saldature orizzontali

Comb	N°cost	Xi	Yi	Xf	Yf	L	a/2	σ_n	τ_p	SF
(N5)7	1	1.60	13.10	1.60	25.00	11.90	1.00	159.17	3.07	12.5
9	2	13.00	1.70	25.00	1.70	12.00	1.00	132.25	3.58	15.1

Calcolo saldature verticali

Comb	N°cost	X	Y	H	a	σ_n	τ_p	SF
(N6)15-II-2	1	1.60	13.10	10.00	2.00	49.62	4.86	40.1
(N5)7	2	13.00	1.70	10.00	2.00	52.29	23.08	34.9

Verifica Tirafondi con testa a martello

Diametro testa = 1.8

Spessore testa = 0

Testa Acciaio S235: $F_yk(t > 40\text{mm}) = 2150$, $F_yk(t < 40\text{mm}) = 2350$, $\gamma_{M0} = 1.05$, $\gamma_{M2} = 1.25$

Resistenza a trazione bullone $F_{trd} = 18086.40$

DATA	REV.	ARCHIVIO	DIRECTORY	PAG.
06/18	0	---		75 di 76

Resistenza a taglio bullone $F_{vrd} = 12057.60$
 Angolo diffusione tensioni nel cls 30 (°)
 Resistenza rottura cono di cls $F_{tRDcls} = 5240.64$
 Si assume che la distanza del bullone dal bordo della fondazione sia sufficiente per consentire lo sviluppo della diffusione delle tensioni a 30(°)

Comb	N°	X	Y	Ft	Fv	σ _{id}	SF _b	SF _t	SF _{cls}	SF
(N6)15-II-2	1	6.00	6.00	3479	127	-1.\$	5.20	>100	1.51	1.51
9	2	6.00	20.00	1789	209	-1.\$	10.1	>100	2.93	2.93
(N1)9	3	20.00	6.00	1641	257	-1.\$	11.0	>100	3.19	3.19
(N5)7	4	20.00	20.00	1777	331	-1.\$	10.2	>100	2.95	2.95

Verifica complessiva
 Coefficiente di sicurezza minimo 1.314462 (Piastra di base):**Verificato**

ALLEGATO 2

RELAZIONE SUI MATERIALI

Comune: Ascoli Piceno

Titolo del progetto: Castelletto metallico per ascensore esterno

Committente:

Opera: Realizzazione Casa Accoglienza Ragazze Madri
Villa Sabatucci

Progettista:
Ing. Marco Verrocchio

I materiali impiegati per la costruzione sono:

- Calcestruzzo armato
- Acciaio

CALCESTRUZZO ARMATO

Classe calcestruzzo	Clc C25/30	
Resistenza cubica R_{ck}	kg/cm ²	300
Resistenza di calcolo f_{cd}	kg/cm ²	141
Resistenza a trazione di calcolo f_{ctd}	kg/cm ²	12
Resistenza cilindrica f_{ck}	kg/cm ²	249
Resistenza a trazione media f_{ctm}	kg/cm ²	26

- **LEGANTI:** I leganti impiegati nell'opera in progetto, sono quelli previsti dalle disposizioni vigenti in materia (Legge 26-05-1965 e norme armonizzate della serie EN 197), dotati di attestato di conformità ai sensi delle norme EN 197-1 ed EN 197-2. In presenza di ambienti chimicamente aggressivi si fa riferimento ai cementi previsti dalle norme UNI 9156 (cementi resistenti ai solfati) e UNI 9606 (cementi resistenti al dilavamento della calce).
- **AGGREGATI:** La sabbia deve essere viva, con grani assortiti in grossezza da 0 a 3 mm, non proveniente da rocce in decomposizione, scricchiolante alla mano, pulita, priva di materie organiche, melmose, terrose e di salsedine. La ghiaia deve contenere elementi assortiti, di dimensioni fino a 15 mm, resistenti e non gelivi, non friabili, scevri di sostanze estranee, terra e salsedine. Le ghiaie sporche vanno accuratamente lavate. Anche il pietrisco proveniente da rocce compatte, non gessose né gelive, dovrà essere privo di impurità od elementi in decomposizione.
- **AGGIUNTE**
- **ADDITIVI**
- **ACQUA DI IMPASTO:** L'acqua da utilizzare per gli impasti dovrà essere limpida, priva di sali in percentuale dannosa e non aggressiva.

CARATTERISTICHE RESISTENTI DEL CONGLOMERATO CEMENTIZIO

I parametri relativi alle caratteristiche resistenti sono riportati di seguito, secondo la notazione in tabella.

Resistenza caratteristica cubica a compressione	Valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cubici confezionati e conservati secondo la norma EN12390-2, e sottoposti a prova di compressione uniassiale dopo 28 giorni, secondo la norma EN12390-3	R_{ck}	
Resistenza caratteristica cilindrica compressione a	Valore frattile 5% della distribuzione di resistenza determinata su provini cilindrici, di diametro 150mm ed altezza 300mm	f_{ck}	$f_{ck} = 0.83 R_{ck}$
Resistenza di calcolo cilindrica compressione a	f_{cd}	f_{ck} / γ_c	
Resistenza a trazione	Resistenza media a trazione semplice (assiale)	f_{ctm}	
Resistenza caratteristica	f_{ctk}	$f_{ctk} = 0.7 f_{ctm}$	
Resistenza a trazione per flessione	f_{ctk}	$f_{ctk} = 1,2 f_{ctk}$	
T.A. in esercizio combinazione rara			
T.A. in esercizio combinazione frequente			
T.A. in esercizio combinazione quasi permanente			
Modulo elastico	Viene come funzione della resistenza a rottura media su provino cubico (R_{cm})	E_c	Con $f_{cm} = f_{ck} + 8$ (N/mm ²)
Coefficiente di Poisson	Viene adottato un valore maggiore di zero (calcestruzzo fessurato) e minore di 0.2 (non fessurato)	ν_c	$0 < \nu_c \leq 0.2$
Coefficiente dilatazione termica di	In fase di progettazione viene assunto il valore riportato nella presente tabella	α_c	

ACCIAI PER CALCESTRUZZI ARMATI

Classe acciaio	Acciaio B450C	
Resistenza allo snervamento f_{yk}	kg/cm ²	≥ 4500
Resistenza alla rottura f_{tk}	kg/cm ²	≥ 5400

Le armature metalliche saranno costituite da acciaio saldabile e qualificato secondo le procedure di cui ai punti 11.3.1.2 11.3.2 del D.M. 2008. All'atto della posa in opera gli acciai devono presentarsi privi di ossidazione, corrosione, difetti superficiali visibili e pieghe. È tollerata una ossidazione che scompaia totalmente mediante sfregamento con un panno asciutto. Non è ammessa in cantiere alcuna operazione di raddrizzamento.

ACCIAIO DA CARPENTERIA

Classe acciaio	S275	
f_{yd} (t < 40mm)	kg/cm ²	2750
f_{yd} (t > 40mm)	kg/cm ²	2750
f_t (t < 40mm)	kg/cm ²	4300
f_t (t > 40mm)	kg/cm ²	4300

I profili costituenti pilastri e traverse vanno zincati a caldo dopo l'operazione di unione mediante saldatura (se prevista) così da limitare gli effetti della corrosione.

BULLONATURE

Per tutte le bullonature di collegamento degli elementi si prescrivono:

- Viti, e bulloni associati, ad alta resistenza – classe 8.8 $f_yb = 640$ MPa;
- Viti, e bulloni associati, ad alta resistenza – classe 8.8 $ftb = 800$ MPa;
- Bulloni conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968;
- Profili di viti e bulloni zincati a caldo.

SALDATURE

Per le saldature si specifica che:

- Dovranno avvenire con uno dei procedimenti all'arco elettrico codificati secondo la norma UNI EN ISO 4063:2001;
- Il materiale di apporto dovrà essere di qualità superiore a quello degli elementi collegati, per cui la resistenza complessiva dell'unione sarà data dalle caratteristiche meccaniche del peggiore tra i materiali uniti;
- Il processo di saldatura va comunque eseguito da personale altamente specializzato seguendo la normativa vigente.

Il Progettista

Ing. Marco Verrocchio

ALLEGATO 3
RELAZIONE GEOTECNICA E SULLE
FONDAZIONI

Comune: Ascoli Piceno

Titolo del progetto: Castelletto metallico per ascensore esterno

Committente:

Opera: Realizzazione Casa Accoglienza Ragazze Madri Villa Sabatucci

Progettista:
Ing. Marco Verrocchio

Normativa di riferimento

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971.

Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- Legge nr. 64 del 02/02/1974.

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. LL.PP. del 11/03/1988.

Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.

- D.M. LL.PP. del 14/02/1992.

Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.

- D.M. 9 Gennaio 1996

Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'

- D.M. 16 Gennaio 1996

Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche

- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996

- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996.

- Norme Tecniche per le costruzioni D.M.14/01/2008.

Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 14 Gennaio 2008

Modello per il calcolo del carico limite

Il terreno di fondazione è considerato costituito da due strati uno superiore ed uno inferiore al piano di posa della fondazione. La presenza della falda è presa in considerazione in base alla sua profondità dal piano campagna. Per la verifica a carico limite si adotta l'approccio 2 con una unica combinazione di carico A1+M1+R3, in cui i coefficienti parziali di sicurezza per le resistenze sono unitari ed il coefficiente di sicurezza globale è 2.3 per il carico limite verticale e 1.1 per il coefficiente di sicurezza a carico orizzontale. L'effetto del sisma è portato in conto considerando che la forza applicata a causa del sisma non è né centrata né verticale cioè comporta l'applicazione di fattori correttivi per l'inclinazione e una riduzione delle dimensioni della fondazione in funzione dell'eccentricità. Di seguito si riporta il calcolo per le combinazioni più gravose; in calce è riportato un riepilogo per tutte le combinazioni.

Carico limite

Il calcolo del carico limite è valutato secondo la formula di Terzaghi-Meyerof

$$Q_{lim} = q \cdot N_q \cdot \zeta_q \cdot \xi_q \cdot \alpha_q \cdot \beta_q \cdot \psi_q + c \cdot N_c \cdot \zeta_c \cdot \xi_c \cdot \alpha_c \cdot \beta_c \cdot \psi_c + \gamma \cdot N_\gamma \cdot \frac{B}{2} \cdot \zeta_\gamma \cdot \xi_\gamma \cdot \alpha_\gamma \cdot \beta_\gamma \cdot \psi_\gamma$$

dove :

N_q, N_c, N_γ = Coefficienti di Terzaghi - Meyerof per la striscia indefinita

$\zeta_q, \zeta_c, \zeta_\gamma$ = coefficienti correttivi di forma funzione del rapporto B/L

ξ_q, ξ_c, ξ_γ = coefficienti correttivi di inclinazione del carico dipendente da H/V

$\alpha_q, \alpha_c, \alpha_\gamma$ = coefficienti correttivi di inclinazione del piano di posa

$\beta_q, \beta_c, \beta_\gamma$ = coefficienti correttivi di inclinazione del piano campagna

$\psi_q, \psi_c, \psi_\gamma$ = coefficienti sismimici per considerare l'effetto cinematico, considerati solo in presenza di sisma

$\psi_q, \psi_c, \psi_\gamma$ = coefficienti correttivi di punzonamento dipendenti da un indice di rigidezza del terreno, in particolare detto I_r l'indice di rigidezza del terreno (secondo la teoria di Vesic dipendente dal modulo tangenziale $G=0.5 E/(1+\nu)$ del terreno, dalla coesione c , dalla tensione effettiva alla profondità $B/2$ sotto il piano di posa, dall'angolo di attrito del terreno di fondazione) ed I_{rcrit} l'indice di rigidezza critico (dipendente dall'angolo di attrito del terreno e dal rapporto B/L) risulta che i coefficienti di punzonamento sono uguali alla unità quando $I_r \geq I_{rcrit}$, mentre sono minori dell'unità quando $I_r < I_{rcrit}$.

Oltre a queste correzioni un'altra deriva dalla eccentricità del carico riducendo le dimensioni della fondazione in modo

che il carico risulti centrato rispetto alla fondazione ridotta, dette 'e_b' ed 'e_l' le eccentricità del carico nella direzione di B ed L il carico limite si calcola per una fondazione di dimensioni ridotte B' = B - 2e_b e L' = L - 2e_l

Altra correzione deriva dalla presenza della falda inserendo i pesi del terreno immerso nel primo e terzo termine, in particolare, detta H_f la profondità della falda e D la profondità del piano di posa, si ha:

per H_f < D si valuta la pressione effettiva sul piano di posa considerando che parte del terreno superiore è immerso, mentre nel terzo termine si userà il peso immerso

per H_f > D ed H_f < D + B il peso del terreno del terzo termine si interpola tra i valori immerso e secco secondo la formula:

$$\gamma = \gamma' + (\gamma - \gamma') * D/B$$

per H_f > D + B la falda è trascurata.

I coefficienti di Terzaghi - Meyerhof per la striscia ed i coefficienti correttivi sono dati dalle relazioni:

$$N_q = \frac{1 + \sin(\phi)}{1 - \sin(\phi)} e^{\pi \tan(\phi)}$$

$$N_c = (N_q - 1) \cot(\phi)$$

Il coefficiente N_γ non è suscettibile di una espressione in forma analitica chiusa, ed è stato calcolato per via numerica da diversi Autori. I valori del coefficiente sono riportati nella seguente tabella in funzione dell'angolo φ:

φ°	0	1	2	3	4	5	6	7	8
N _γ	0	0.07	0.15	0.24	0.34	0.45	0.57	0.71	0.86
φ°	9	10	11	12	13	14	15	16	17
N _γ	1.03	1.22	1.44	1.69	1.97	2.29	2.65	3.06	3.53
φ°	18	19	20	21	22	23	24	25	26
N _γ	4.07	4.68	5.39	6.2	7.13	8.2	9.44	10.88	12.54
φ°	27	28	29	30	31	32	33	34	35
N _γ	14.47	16.72	19.34	22.4	25.99	30.22	35.19	41.06	48.03
φ°	36	37	38	39	40	41	42	43	44
N _γ	56.31	66.19	78.03	92.25	109.41	130.22	155.55	186.54	224.64
φ°	45	46	47	48	49	50			
N _γ	271.76	330.75	403.67	496.01	613.16	762.89			

$$\zeta_q = 1 + \frac{B}{L} \tan(\phi)$$

$$\zeta_c = 1 + \frac{B}{L} \frac{N_q}{N_c}$$

$$\zeta_r = 1 - 0.4 \frac{B}{L}$$

$$m = \frac{2 + \frac{B}{L}}{1 + \frac{B}{L}}$$

$$\xi_q = \left[1 - \frac{H \tan(\phi)}{V \tan(\phi) + BLc} \right]^m$$

$$\xi_c = \xi_q - \frac{1 - \xi_q}{N_c \cdot \tan(\phi)}$$

$$\xi_r = \left[1 - \frac{H \tan(\phi)}{V \tan(\phi) + BLc} \right]^{m+1}$$

$$\psi_q = \exp \left(0.6 \frac{B}{L} - 4.4 \right) \tan(\phi) + \frac{3.07 \sin(\phi) \log_{10}(2I_r)}{1 + \sin(\phi)}$$

$$\psi_c = \psi_q - \frac{1 - \psi_q}{N_q \tan(\phi)} \text{ se } \phi \neq 0; \quad \psi_c = 0.32 + 0.12 \frac{B}{L} + 0.6 \log_{10}(I_r) \text{ se } \phi = 0$$

$$\psi_r = \psi_q$$

$$\alpha_q = \alpha_r = (1 - \varepsilon \tan(\phi))^2$$

$$\alpha_c = \alpha_q - \frac{1 - \alpha_q}{N_c \tan(\phi)}$$

$$\beta_q = (1 - \tan(\omega))^2 \cos(\omega)$$

$$\beta_c = \beta_q - \frac{q - \beta_q}{N_c \tan(\phi)}$$

$$\beta_c = \beta_q - \frac{q - \beta_q}{N_c \tan(\phi)}$$

$$\varepsilon < \pi/4; \quad \omega < \pi/4; \quad \omega < \phi$$

$$zq = zc = 1$$

$$zg = (1 - kh / \tan(\phi))^{0.45}$$

$$kh = \beta \frac{\alpha_{\max}}{g} \cdot (vedi \cdot NT - 7.11.3)$$

Simbologia carico limite fondazione rettangolare:

B	Base
L	Lunghezza
eb	Eccentricità secondo B
el	Eccentricità secondo L
D	Profondità del piano di posa
ε	Inclinazione del piano di posa
ω	Inclinazione del piano campagna
ϕ	Angolo di attrito del terreno di fondazione
c	Coesione del terreno di fondazione
G	Modulo tangenziale del terreno di fondazione
γ_1	Peso specifico terreno superiore
γ	Peso specifico terreno di fondazione
$\gamma_{1\text{Sat}}$	Peso specifico terreno saturo superiore
γ_{Sat}	Peso specifico terreno saturo di fondazione
Hf	Profondità della falda
W0	Peso specifico acqua
Fv	Componente ortogonale dell'azione sulla fondazione
Fh	Componente tangenziale dell'azione sulla fondazione

Modello terreno per il calcolo dei cedimenti per terreno incoerente:

Il terreno è modellato come sequenza di strati che possono essere ad elevata permeabilità o praticamente impermeabili, nel seguito queste due tipologie di terreno verranno indicate con terreni a **Grana grossa** e con terreni a **Grana fina**. Per tale modello si assume che il cedimento complessivo sia la somma di un cedimento immediato ed uno di consolidazione, quest'ultimo dovuto alla dissipazione delle sovrapressioni neutre che nascono per effetto dell'applicazione dei carichi alla fondazione; data la natura dei terreni questa aliquota di cedimento avviene solo negli strati a bassa permeabilità. Il cedimento immediato invece è somma di due contributi: il primo dovuto ai cedimenti per effetto della sola variazione di forma nei terreni a grana fina, la seconda dovuta ai cedimenti per effetto della variazione di forma e volume nei terreni a grana grossa, risulta quindi che per i terreni a grana grossa è assente il cedimento di consolidazione. La ipotesi che si pone alla base del metodo è che i terreni a grana grossa possano drenare verso l'esterno, infatti nel caso contrario, (ad esempio nel caso che uno strato sia confinato entro un volume chiuso di terreno a grana fina) le condizioni idrauliche al contorno degli strati a grana grossa sono determinate dalla applicazione del carico alla fondazione ed in particolare,

poichè l'acqua non può drenare verso l'esterno il terreno si comporterebbe come un mezzo elastico con modulo elastico pari a quello dell'acqua. La deformabilità degli strati è individuata attraverso il modulo edometrico ed il modulo elastico non drenato per gli strati di terreno a grana fina. Il cedimento è calcolato in base alla teoria di Skempton e Bjerrum per gli strati a grana fina, e secondo la teoria elastica per i gli strati a grana grossa. Il cedimento di consolidazione è valutato in funzione del cedimento edometrico secondo la relazione $W_c = \beta W_{ed}$ dove β è fornito dai diagrammi seguenti espressi in funzione del coefficiente 'A' di Skempton, del rapporto H/B per la striscia ovvero di H/D per il quadrato o cerchio, per valori intermedi si interpola linearmente.

La precedente relazione è applicabile ad uno strato omogeneo di spessore H; nei casi reali di terreno stratificato la precedente non è applicabile, ma assumendo valida l'ipotesi di Steinbrenner possiamo porre il cedimento nella forma:

$$W_c = \sum_{i=1}^n \beta(A_i, z_i + \Delta_i, B, L) W_{ed}(z_i + \Delta_i) - \beta(A_i, z_i, B, L) W_{ed}(z_i)$$

dove:

la sommatoria è estesa ai soli strati a grana fina

A_i coefficiente di Skempton dello strato i^{mo}

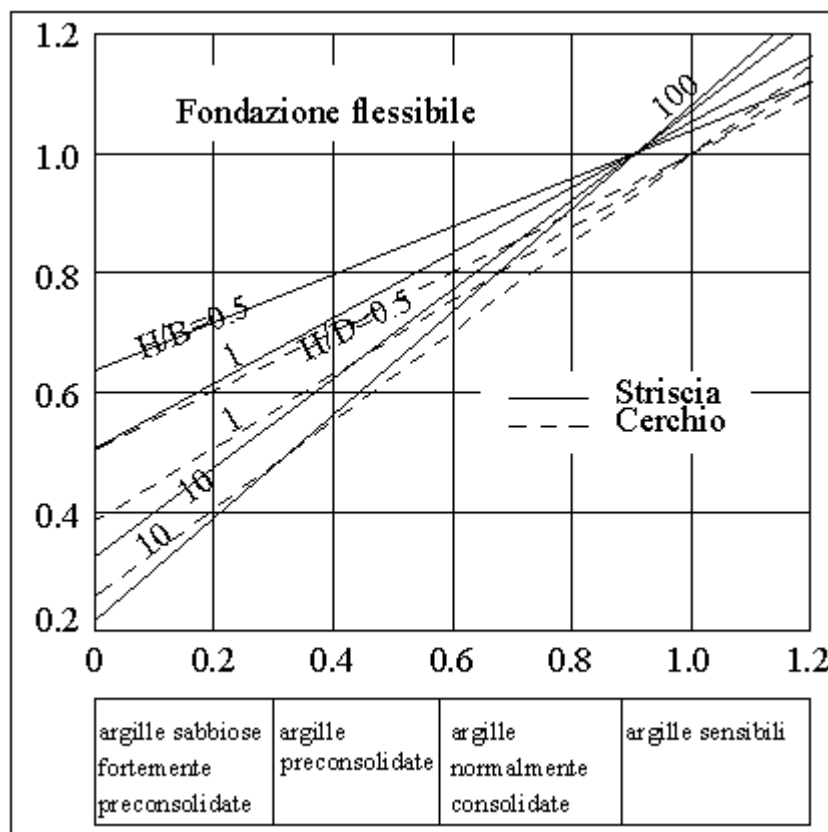
z_i quota superiore dello strato in considerazione

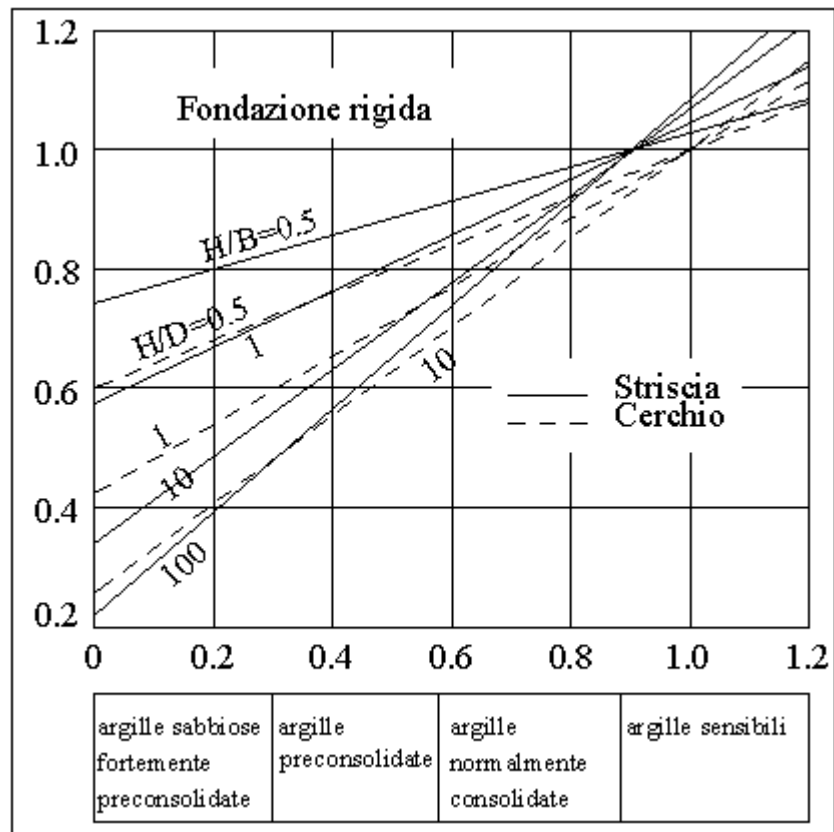
Δ_i spessore dello strato

$W_{ed}(z_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore z_i e modulo edometrico $E_{ed,i-1}$

$W_{ed}(z_i + \Delta_i)$ cedimento di uno strato ideale di spessore $z_i + \Delta_i$ e modulo edometrico $E_{ed,i}$

β è letto dai diagrammi assumendo come spessore dello strato z_i ovvero $z_i + \Delta_i$





Per gli strati a grana grossa si assume che il cedimento sia dato dalla espressione:

$$\Delta w_i = \sum_j \frac{\Delta \sigma_j}{E_{ed,i}} \Delta z_j$$

nella quale la somma è estesa al numero di intervalli in cui si divide lo strato i e il cedimento totale degli strati a grana grossa sia:

$$W_g = \sum_i \Delta w_i$$

nella quale la somma è estesa a tutti gli strati a grana grossa.

Platea 5-2

Dati della fondazione rettangolare

Falda assente

B	3.05 [m]
L	4.25 [m]
eb	0.10 [m]
el	0.28 [m]
D	2.10 [m]
ε	0.00 [°]
ω	0.00 [°]
ϕ	22.00 [°]
c	0.00 [kg/cm ²]
G	199.22 [kg/cm ²]
γ_1	1.80 [t/mc]
γ	1.80 [t/mc]
Fv	49093 [kg]
Fh	2144 [kg]

Carico limite

N_q	N_c	N_γ
7.821	16.883	7.130
α_q	α_c	α_γ
1.000	1.000	1.000
β_q	β_c	β_γ
1.000	1.000	1.000
ξ_q	ξ_c	ξ_γ
0.933	0.923	0.892
ψ_q	ψ_c	ψ_γ
1.000	1.000	1.000
ζ_q	ζ_c	ζ_γ
1.312	1.357	0.691
z_q	z_c	z_g
1.000	1.000	1.000
N'_q	N'_c	N'_γ
9.567	21.144	4.396

Indice di rigidezza critico $I_{r_{crit}} = 39.829$ Indice di rigidezza $I_r = 777.596$

V = 49093 [kg]

H = 2144 [kg]

eb = 0.10 [m]

el = 0.28 [m]

 $Q_{lim} = 9.567 \cdot 0.38 [\text{kg/cm}^2] + 4.396 \cdot 1.80 [\text{t/mc}] \cdot 2.85 [\text{m}] / 2 = 4.74 [\text{kg/cm}^2]$ $Q_d = 2.06 [\text{kg/cm}^2]$ $\eta_{vd} = 2.300$ $H_{lim} = 19835 [\text{kg}]$ $H_d = 18032 [\text{kg}]$ $\eta_{hd} = 1.100$ $V = 49093 [\text{kg}] \leq V_d = 216422 [\text{kg}]$ $H = 2144 [\text{kg}] \leq H_d = 18032 [\text{kg}]$ **VERIFICATO****VERIFICATO**

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi

N°	H[m]	Eed[kg/cm ²]	γ [t/m ³]	Imp.
1	3.00	1000.00	1800.00	No

Profondità fondazione **Df = 2.10 [m]**
 Carico netto **q_{eff} = 0.00 [kg/cm²]**
 Cedimento Immediato (fine) **W_{0f} = 0 [mm]**
 Cedimento Immediato (grossa) **W_{0g} = 0 [mm]**
 Cedimento di consolidazione (fine) **W_c = 0 [mm]**
 Cedimento totale **W_t = 0 [mm]**

Platea 5-7

Dati della fondazione rettangolare

Falda assente

B	3.05 [m]
L	4.25 [m]
eb	0.11 [m]
el	0.44 [m]
D	2.10 [m]
ε	0.00 [°]
ω	0.00 [°]
ϕ	22.00 [°]
c	0.00 [kg/cm ²]
G	199.22 [kg/cm ²]
γ_1	1.80 [t/m ³]
γ	1.80 [t/m ³]
Fv	47381 [kg]
Fh	3333 [kg]

Carico limite

N_q	N_c	N_γ
7.821	16.883	7.130
α_q	α_c	α_γ
1.000	1.000	1.000
β_q	β_c	β_γ
1.000	1.000	1.000
ξ_q	ξ_c	ξ_γ
0.894	0.878	0.831
ψ_q	ψ_c	ψ_γ
1.000	1.000	1.000
ζ_q	ζ_c	ζ_γ
1.340	1.390	0.663
z_q	z_c	z_g
1.000	1.000	1.000
N'_q	N'_c	N'_γ
9.365	20.603	3.929

Indice di rigidezza critico $I_{r_{crit}} = 38.005$ Indice di rigidezza $I_r = 778.255$

V = 47381 [kg]

H = 3333 [kg]

eb = 0.11 [m]

el = 0.44 [m]

 $Q_{lim} = 9.365 \cdot 0.38 [\text{kg/cm}^2] + 3.929 \cdot 1.80 [\text{t/m}^3] \cdot 2.84 [\text{m}] / 2 = 4.54 [\text{kg/cm}^2]$ $Q_d = 1.98 [\text{kg/cm}^2]$ $\eta_{vd} = 2.300$ H_{lim} = 19143 [kg]H_d = 17403 [kg] $\eta_{hd} = 1.100$ V = 47381 [kg] <= V_d = 189277 [kg]H = 3333 [kg] <= H_d = 17403 [kg]**VERIFICATO****VERIFICATO**

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi

N°	H[m]	Eed[kg/cmq]	γ [t/mc]	Imp.
1	3.00	1000.00	1800.00	No

Profondità fondazione **Df = 2.10 [m]**
 Carico netto **q_{eff} = 0.00 [kg/cmq]**
 Cedimento Immediato (fine) **W_{0f} = 0 [mm]**
 Cedimento Immediato (grossa) **W_{0g} = 0 [mm]**
 Cedimento di consolidazione (fine) **W_c = 0 [mm]**
 Cedimento totale **W_t = 0 [mm]**

Platea 5-9

Dati della fondazione rettangolare

Falda assente

B	3.05 [m]
L	4.25 [m]
eb	0.09 [m]
el	0.60 [m]
D	2.10 [m]
ε	0.00 [°]
ω	0.00 [°]
ϕ	22.00 [°]
c	0.00 [kg/cm ²]
G	199.22 [kg/cm ²]
γ_1	1.80 [t/mc]
γ	1.80 [t/mc]
Fv	29251 [kg]
Fh	3312 [kg]

Carico limite

N_q	N_c	N_γ
7.821	16.883	7.130
α_q	α_c	α_γ
1.000	1.000	1.000
β_q	β_c	β_γ
1.000	1.000	1.000
ξ_q	ξ_c	ξ_γ
0.834	0.809	0.739
ψ_q	ψ_c	ψ_γ
1.000	1.000	1.000
ζ_q	ζ_c	ζ_γ
1.382	1.438	0.622
z_q	z_c	z_g
1.000	1.000	1.000
N'_q	N'_c	N'_γ
9.009	19.643	3.278

Indice di rigidezza critico $I_{r_{crit}} = 35.476$ Indice di rigidezza $I_r = 773.916$

V = 29251 [kg]

H = 3312 [kg]

eb = 0.09 [m]

el = 0.60 [m]

 $Q_{lim} = 9.009 \cdot 0.38 [\text{kg/cm}^2] + 3.278 \cdot 1.80 [\text{t/mc}] \cdot 2.88 [\text{m}] / 2 = 4.26 [\text{kg/cm}^2]$ $Q_d = 1.85 [\text{kg/cm}^2]$ $\eta_{vd} = 2.300$ $H_{lim} = 11818 [\text{kg}]$ $H_d = 10744 [\text{kg}]$ $\eta_{hd} = 1.100$ $V = 29251 [\text{kg}] \leq V_d = 162292 [\text{kg}]$ $H = 3312 [\text{kg}] \leq H_d = 10744 [\text{kg}]$ **VERIFICATO****VERIFICATO**

La fondazione è considerata infinitamente rigida rispetto al terreno. Il volume di terreno influenzato dalla costruzione è tale che il substrato rigido non influenza il comportamento della fondazione, pertanto l'ultimo strato viene esteso fino alla profondità per la quale sono significativi gli incrementi di tensione indotti dai carichi

N°	H[m]	Eed[kg/cm ²]	γ [t/m ³]	Imp.
1	3.00	1000.00	1800.00	No

Profondità fondazione **Df = 2.10 [m]**
Carico netto **$q_{eff} = 0.00$ [kg/cm²]**
Cedimento Immediato (fine) **W_{0f} = 0 [mm]**
Cedimento Immediato (grossa) **W_{0g} = 0 [mm]**
Cedimento di consolidazione (fine) **W_c = 0 [mm]**
Cedimento totale **W_t = 0 [mm]**

Riepilogo risultati del calcolo

Elm.	Cmb	V [kg]	Vd [kg]	CsV (>2.30)	H [kg]	Hd [kg]	CsH (>1.10)	Qd [kg/cm ²]	q _e [kg/cm ²]	w [mm]
5	2	49093	216422	10.14	2144	18032	9.25	2.06	0.00	0
	3	49099	256182	12.00	340	18034	58.30	2.19	0.00	0
	4	47924	215784	10.36	2099	17602	9.23	2.06	0.00	0
	5	47930	257157	12.34	232	17605	83.58	2.20	0.00	0
	6	47392	255342	12.39	288	17407	66.48	2.19	0.00	0
	7	47381	189277	9.19	3333	17403	5.74	1.98	0.00	0
	8	29262	257071	20.21	787	10748	15.02	2.11	0.00	0
	9	29251	162292	12.76	3312	10744	3.57	1.85	0.00	0
	10	46345	265891	13.20	158	17022	>100	2.20	0.00	0
	11	46338	222754	11.06	2168	17020	8.64	2.05	0.00	0
	12	47092	258254	12.61	174	17297	>100	2.20	0.00	0
	13	47085	215710	10.54	2079	17294	9.15	2.06	0.00	0
	(14+15)-I-1	34985	228412	15.02	808	12850	17.49	2.09	0.00	0
	(14+15)-I-2	34969	245550	16.15	749	12844	18.87	2.09	0.00	0
	(14+15)-I-3	34454	230327	15.38	1609	12655	8.65	2.02	0.00	0
	(14+15)-I-4	34437	245602	16.40	1704	12649	8.17	2.01	0.00	0
	(14+15)-II-1	34819	187485	12.38	2270	12789	6.20	1.96	0.00	0
	(14+15)-II-2	34763	206602	13.67	2306	12768	6.09	1.95	0.00	0
	(14+15)-II-3	34660	189278	12.56	2364	12730	5.92	1.95	0.00	0
	(14+15)-II-4	34604	207657	13.80	2482	12710	5.63	1.94	0.00	0
	(14+15)-III-1	34984	228012	14.99	820	12850	17.24	2.08	0.00	0
	(14+15)-III-2	34970	245449	16.14	755	12844	18.72	2.09	0.00	0
	(14+15)-III-3	34453	230088	15.36	1608	12654	8.66	2.02	0.00	0
	(14+15)-III-4	34439	245446	16.39	1713	12649	8.12	2.00	0.00	0
	(14+15)-IV-1	34815	186407	12.31	2302	12787	6.11	1.95	0.00	0
	(14+15)-IV-2	34767	206089	13.63	2342	12770	6.00	1.95	0.00	0
	(14+15)-IV-3	34656	188253	12.49	2390	12729	5.86	1.95	0.00	0
	(14+15)-IV-4	34608	207109	13.76	2521	12711	5.55	1.94	0.00	0
	(14+15)-V-1	34674	229902	15.25	650	12736	21.55	2.10	0.00	0
	(14+15)-V-2	34657	242695	16.11	904	12729	15.49	2.07	0.00	0
	(14+15)-V-3	34766	229958	15.21	1672	12769	8.40	2.02	0.00	0
	(14+15)-V-4	34749	247536	16.38	1619	12763	8.67	2.02	0.00	0
	(14+15)-VI-1	34725	187810	12.44	2217	12755	6.33	1.96	0.00	0
	(14+15)-VI-2	34670	205688	13.65	2359	12734	5.94	1.95	0.00	0
	(14+15)-VI-3	34753	188981	12.51	2414	12765	5.82	1.95	0.00	0
	(14+15)-VI-4	34697	208551	13.82	2431	12744	5.77	1.95	0.00	0
	(14+15)-VII-1	34673	229497	15.22	662	12735	21.17	2.10	0.00	0
	(14+15)-VII-2	34658	242580	16.10	911	12730	15.37	2.07	0.00	0
	(14+15)-VII-3	34765	229706	15.20	1672	12769	8.40	2.02	0.00	0
	(14+15)-VII-4	34750	247389	16.37	1628	12764	8.62	2.02	0.00	0

Elm.	Cmb	V [kg]	Vd [kg]	CsV (>2.30)	H [kg]	Hd [kg]	CsH (>1.10)	Qd [kg/cmq]	qe [kg/cmq]	w [mm]
	(14+15)-VIII-1	34721	186728	12.37	2249	12753	6.24	1.96	0.00	0
	(14+15)-VIII-2	34674	205175	13.61	2396	12736	5.85	1.95	0.00	0
	(14+15)-VIII-3	34749	187957	12.44	2440	12763	5.75	1.95	0.00	0
	(14+15)-VIII-4	34701	208002	13.79	2469	12746	5.68	1.95	0.00	0
	Minimi coeff. sic.									
5	7			9.19						
5	9						3.57			

Wmax=0,Wmin=0

Verifica a scorrimento globale delle fondazione

Comb. = Combinazione di verifica

N[kg] = Sforzo normale

Hd[kg] = Azione orizzontale depurata dalle azioni assorbite da pali e plinti su pali

R[kg] = Resistenza allo scorrimento $R = Area \cdot c + N \cdot \tan(\phi)$

CS = R/Hd

CSd = Coefficiente di sicurezza di progetto

Area delle strutture di fondazione a contatto con il terreno **A=12.9668 m²**

Comb.	N kg	Hd kg	R kg	CS.	CSd	ver
2	49093	2144	19835	9.25	1.10	Si
3	49099	340	19837	58.30	1.10	Si
4	47924	2099	19362	9.23	1.10	Si
5	47930	232	19365	83.58	1.10	Si
6	47392	288	19148	66.48	1.10	Si
7	47381	3333	19143	5.74	1.10	Si
8	29262	787	11823	15.02	1.10	Si
9	29251	3312	11818	3.57	1.10	Si
10	46345	158	18725	118.78	1.10	Si
11	46338	2168	18722	8.64	1.10	Si
12	47092	174	19026	109.15	1.10	Si
13	47085	2079	19024	9.15	1.10	Si
(14+15)-I-1	34985	808	14135	17.49	1.10	Si
(14+15)-I-2	34969	749	14128	18.87	1.10	Si
(14+15)-I-3	34454	1609	13920	8.65	1.10	Si
(14+15)-I-4	34437	1704	13914	8.17	1.10	Si
(14+15)-II-1	34819	2270	14068	6.20	1.10	Si
(14+15)-II-2	34763	2306	14045	6.09	1.10	Si
(14+15)-II-3	34660	2364	14003	5.92	1.10	Si
(14+15)-II-4	34604	2482	13981	5.63	1.10	Si
(14+15)-III-1	34984	820	14135	17.24	1.10	Si
(14+15)-III-2	34970	755	14129	18.72	1.10	Si
(14+15)-III-3	34453	1608	13920	8.66	1.10	Si
(14+15)-III-4	34439	1713	13914	8.12	1.10	Si
(14+15)-IV-1	34815	2302	14066	6.11	1.10	Si
(14+15)-IV-2	34767	2342	14047	6.00	1.10	Si
(14+15)-IV-3	34656	2390	14002	5.86	1.10	Si
(14+15)-IV-4	34608	2521	13982	5.55	1.10	Si
(14+15)-V-1	34674	650	14009	21.55	1.10	Si
(14+15)-V-2	34657	904	14002	15.49	1.10	Si
(14+15)-V-3	34766	1672	14046	8.40	1.10	Si
(14+15)-V-4	34749	1619	14040	8.67	1.10	Si
(14+15)-VI-1	34725	2217	14030	6.33	1.10	Si
(14+15)-VI-2	34670	2359	14007	5.94	1.10	Si
(14+15)-VI-3	34753	2414	14041	5.82	1.10	Si
(14+15)-VI-4	34697	2431	14019	5.77	1.10	Si

Comb.	N	Hd	R	CS.	CSd	ver
(14+15)-VII-1	34673	662	14009	21.17	1.10	Si
(14+15)-VII-2	34658	911	14003	15.37	1.10	Si
(14+15)-VII-3	34765	1672	14046	8.40	1.10	Si
(14+15)-VII-4	34750	1628	14040	8.62	1.10	Si
(14+15)-VIII-1	34721	2249	14028	6.24	1.10	Si
(14+15)-VIII-2	34674	2396	14009	5.85	1.10	Si
(14+15)-VIII-3	34749	2440	14040	5.75	1.10	Si
(14+15)-VIII-4	34701	2469	14020	5.68	1.10	Si