

REGIONE DELL'UMBRIA



COMUNE DI MONTEFALCO

AREA TECNICA

***SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE
DI VIA ANTONIO GRAMSCI IN MONTEFALCO CAPOLUOGO,
CON PREVISIONE DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO
E REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO FINALIZZATO AL
MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEI PEDONI***

committente
COMUNE DI MONTEFALCO

responsabile Area Tecnica Comune di Montefalco
PAOLA EMILI ingegnere

responsabile del procedimento
PAOLA EMILI ingegnere

gruppo di progettazione
CATERINO BONIFAZI architetto - *coordinamento generale, progetto architettonico*
SALVINA ALLEGRA MASCI architetto - *sicurezza, progetto architettonico*
FABIOLA SPADINI - *collaborazione generale*
BRUNO ELEUTERI ingegnere - *progetto strutturale*
rilievo topografico fornito dal Comune di Montefalco

***PROGETTO ESECUTIVO I STRALCIO FUNZIONALE
PROGETTO STRUTTURALE***

TRATTO PERCORSO PEDONALE (A3)

- RELAZIONE DI CALCOLO (A3)
- RELAZIONE SINTETICA DEGLI ELEMENTI ESSENZIALI DEL PROGETTO STRUTTURALE (A3)
- RELAZIONE GEOTECNICA (A3)
- RELAZIONE SULLE FONDAZIONI (A3)

ELAB.

AS2A3

data
28.12.2015
agg.

BONIFAZI * STUDIO DI ARCHITETTURA

06031 BEVAGNA (PG) ~ 17, via Primo Maggio
Tel. e Fax: +39 0742 361075 ~ E-Mail: info@archbonifazi.it

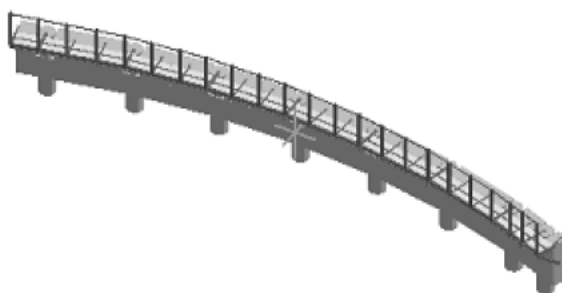
Comune : MONTEFALCO

PROVINCIA : PERUGIA

Archivio: PERCORSO PEDONALE TRATTO A3 - Data: 28/12/2015

Relazione di calcolo

Progetto di nuova struttura ai sensi del D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"



**SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI VIA ANTONIO GRAMSCI IN MONTEFALCO
CAPOLUOGO, CON PREVISIONE DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E
REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLA
SICUREZZA DEI PEDONI. - PROGROGETTO ESECUTIVO 1° STRALCIO FUNZIONALE**

Committente:	Progettista:	Progettista Strutturale:	Direttore dei Lavori:
COMUNE DI MONTEFALCO	Architetto CATERINO BONIFAZI	Ingegnere BRUNO ELEUTERI	Architetto CATERINO BONIFAZI

Analisi dei carichi: PERCORSO PEDONALE (prospiciente via Gramsci in Montefalco (PG))

(strada classificata di tipo F con velocità limitata a 30 Km/ora)

(per i carichi agenti rif. normativa sui ponti NTC 2008)

Impalcato: in acciaio con calpestio realizzato in legno (tavolato di Larice da 5 cm)			
Elementi componenti		(Kg/mq)	(daN/mq)
peso proprio (soletta in tavole di legno tipo Larice):	(0.05*1000)	50	50
inc. tavole ferma piede, piatti, piastre di rinforzo, bullonature, ect.	50	50	50
peso proprio impalcato		100	100
Schema di carico 5 (rif. 5.1.3.3.3)	Folla compatta (compreso gli effetti dinamici)	500	500
Sovraccarico accidentale		500	500
Totale carichi agenti		600	600

Azioni locali sul tavolato lignea (carico isolato da 10KN con impronta quadrata di 10 cm)			
Elementi componenti		(Kg/m)	(daN/m)
Schema di carico 4 (rif. 5.1.3.3.3)	azione verticale (in presenza di sicurvia)	10000	1000

Azioni sul parapetto (corrimano posto ad altezza dall'impalcato non minore di 1,10 ml)			
Elementi componenti		(Kg/m)	(daN/m)
parapetto (vedi rif. Cat. C3 tabella 3.1.II NTC 2008)	Azione orizzontale applicata al corrimano	300	300

Azioni termiche			
Elementi componenti		DT	DT
Strutture in C.A.	Esposte	-15	15
Strutture in Acciaio	Esposte	-25	25
Strutture Lignee	Esposte	-25	25

Azioni della neve			
Elementi componenti		(Kg/m)	(daN/m)
Sovraccarico accidentale	da calcolo (quota sito a 453 ml)	128	128

Azioni della vento			
Elementi componenti		(Kg/m)	(daN/m)
sotto vento	da calcolo (quota sito a 453 ml)	-31	-31
sopra vento	da calcolo (quota sito a 453 ml)	62	62

Azioni sulla strada (Classificata di tipo F con limitazione della velocità a 30 Km/orari)			
Elementi componenti		(Kg/mq)	(daN/mq)
Categoria stradali (rif. 5.1.3.3.4)	3° Categoria	3500	3500

I pesi propri dei profilati metallici e delle strutture c.a. sono stati inseriti direttamente nel calcolo in funzione dello specifico materiale

1 Introduzione

1.1 Premessa

1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software

La relazione seguente riporta i dati relativi ai criteri di progettazione, alla geometria, alla meccanica della struttura descritta al relativo paragrafo, nonché i relativi risultati dei calcoli strutturali così come ricavati dal calcolatore elettronico tramite l'utilizzo del Software "FaTA-e" prodotto e distribuito da Stacec srl con sede in Bovalino (RC), e concesso in licenza al responsabile dei calcoli stessi.

FaTA-e è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di edifici tridimensionali multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in C.A., in Acciaio, in legno (massiccio e/o lamellare) o in muratura.

FaTA-e articola le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte:

- 1) **preprocessore**: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura;
- 2) **solutore**: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti;
- 3) **post-processore**: fase di verifica degli elementi, creazione degli elaborati grafici e della relazione di calcolo.

1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare: PERCORSO PEDONALE (A3)

Comune : MONTEFALCO

PROVINCIA : PERUGIA

Oggetto : SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI VIA ANTONIO GRAMSCI IN MONTEFALCO CAPOLUOGO, CON PREVISIONE DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEI PEDONI.- PROG. ESECUTICO I° STR. FUNZ.

Committente : COMUNE DI MONTEFALCO

Indirizzo : PIAZZA DEL COMUNE n.1

Città : MONTEFALCO

PROVINCIA : PERUGIA

Telefono : 0742-616127

Progettista : Architetto CATERINO BONIFAZI

Indirizzo : STUDIO IN VIA PRIMO MAGGIO n. 17

Città : BEVAGNA

PROVINCIA : PERUGIA

Telefono : 0742-361075

Progettista Strutturale : Ingegnere BRUNO ELEUTERI

Indirizzo : STUDIO IN CORSO MAMELI n.48

Città : MONTEFALCO

PROVINCIA : PERUGIA

Telefono : 0742-378989

Direttore dei Lavori : Architetto CATERINO BONIFAZI

Indirizzo : STUDIO IN VIA PRIMO MAGGIO n. 17

Città : BEVAGNA

PROVINCIA : PERUGIA

Telefono : 0742-361075

1.2 Riferimenti Legislativi.

Tutte le operazioni illustrate nel proseguo, relative all'analisi della struttura ed alle verifiche sugli elementi sono state effettuate in piena conformità alle seguenti norme:

Norme Tecniche C.N.R. 10011:

"Costruzioni di acciaio - Istruzione per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione."

Norme C.N.R. 10024:

"Analisi delle strutture mediante calcolatore elettronico: impostazione e redazione delle relazioni di calcolo."

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003:

"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica."

Ordinanza del Presidente del Consiglio 3431 - 03/05/2005:

"Ulteriori modifiche ed integrazioni all'Ordinanza del Presidente del Consiglio 3274 - 08/05/2003."

UNI ENV 1992-1-1: Eurocodice 2:

"Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici"

UNI ENV 1993-1-1: Eurocodice 3:

"Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici."

UNI ENV 1998-1-1: Eurocodice 8:

"Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture - Parte 1-1: Regole generali."

D.M. 14/01/2008:

"Norme tecniche per le costruzioni."

Circolare 617 del 02/02/2009:

"Istruzioni per l'applicazione delle «Nuove norme tecniche per le costruzioni» di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008."

1.3 Convenzioni, Unità di misura e simboli adottati.

Nei calcoli sono state utilizzate le seguenti unità:

- distanze	: cm
- forze, tagli, e sforzi normali	: daN
- coppie e momenti flettenti	: daNm
- carichi sulle aste	: daN/m
- carichi su superfici	: daN/m ²
- peso specifico	: daN/m ³
- tensioni e resistenze	: daN/m ²
- temperatura	: °C

I simboli adottati hanno il seguente significato:

q	: fattore di struttura;
R _{ck}	: Resistenza caratteristica cubica a compressione del calcestruzzo;
f _{ck}	: Resistenza caratteristica cilindrica a compressione del calcestruzzo;
E _c	: Modulo elastico secante del calcestruzzo;
E _{ct}	: Modulo elastico a trazione del calcestruzzo
f _{cd}	: Resistenza di calcolo del calcestruzzo;
f _{ctk,0.05}	: Resistenza caratteristica a trazione;
ν	: Coefficiente di Poisson;
α _t	: Coefficiente di dilatazione termica;
ps	: peso specifico;
f _{yk}	: Resistenza caratteristica di snervamento dell'acciaio;
f _{tk}	: Resistenza caratteristica di rottura dell'acciaio;

f_d	: resistenza di calcolo dell'acciaio;
A	: Superficie della sezione trasversale;
J_x	: Momento di inerzia rispetto all'asse X;
J_y	: Momento di inerzia rispetto all'asse Y;
J_{xy}	: Momento di inerzia centrifugo rispetto agli assi X ed Y;
J_t	: Fattore torsionale;
N	: sforzo normale;
M_T	: Momento Torcente;
M_{XZ}	: Momento Flettente X-Z;
T_{XZ}	: Taglio X-Z;
M_{XY}	: Momento Flettente X-Y;
T_{XY}	: Taglio X-Y;
f	: Frequenza del modo i-esimo;
T	: Periodo del modo i-esimo;
Γ_x	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione x;
Γ_y	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione y;
Γ_z	: Fattore di partecipazione del modo i-esimo in direzione z;
N_{sd}	: Sforzo Normale sollecitante di calcolo;
M_{sdXZ}	: Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
M_{sdXY}	: Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
M_{ts}	: Momento Torcente sollecitante di calcolo;
V_{sdXZ}	: Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
V_{sdXY}	: Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
N_{rd}	: Sforzo Normale resistente di calcolo;
M_{rdXZ}	: Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M_{rdXY}	: Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
M_{tr}	: Momento Torcente resistente di calcolo;
V_{rdXZ}	: Taglio X-Z resistente di calcolo;
V_{rdXY}	: Taglio X-Y resistente di calcolo;
σ_c	: Tensioni del calcestruzzo;
σ_s	: Tensioni delle armature;
$\sigma_{c,lim}$	: Tensioni limite del calcestruzzo;
$\sigma_{s,lim}$	: Tensioni limite dell'acciaio;
f/l	: rapporto freccia/lunghezza;
f_{lim}	: valore limite del rapporto freccia/lunghezza;

2 Descrizione del Modello.

2.1 Modello assunto per il calcolo.

L'analisi numerica della struttura è stata condotta attraverso l'utilizzo del metodo degli elementi finiti ipotizzando un comportamento elastico-lineare.

Il metodo degli elementi finiti consiste nel sostituire il modello continuo della struttura con un modello discreto equivalente e di approssimare la funzione di spostamento con polinomio algebrico, definito in regioni (dette appunto elementi finiti) che sono delle funzioni interpolanti il valore di spostamento definito in punti discreti (detti nodi).

Gli elementi finiti utilizzabili ai fini della corretta modellazione della struttura verranno descritti di seguito.

Il modello di calcolo può essere articolato sulla base dell'ipotesi di impalcato rigido, in funzione della reale presenza di solai continui atti ad irrigidire tutto l'impalcato.

Tale ipotesi viene realizzata attraverso l'introduzione di adeguate relazioni cinematiche tra i gradi di libertà dei nodi costituenti l'impalcato stesso.

Il metodo di calcolo adottato, le combinazioni di carico, e le procedure di verifica saranno descritte di seguito.

Riferimento globale e locale.

La struttura viene definita utilizzando una terna di assi cartesiani formanti un sistema di riferimento levogiro, unico per tutti gli elementi e chiamato "globale". Localmente esiste un ulteriore sistema di riferimento, detto appunto "locale", utile alla definizione delle caratteristiche di rigidezza dei singoli elementi.

I due sistemi di riferimento sono correlati da una matrice, detta di rotazione.

Modellazione geometrica della struttura.

Il modello geometrico (mesh) della struttura è basato sull'utilizzo dei seguenti elementi:

- Nodi

Si definiscono nodi, entità geometriche determinate tramite le tre coordinate nel riferimento globale.

I nodi, nello spazio tridimensionale, posseggono tre gradi di libertà traslazionali e tre rotazionali.

Essi sono posizionati in modo da definire gli estremi degli elementi finiti e, di regola, in ogni discontinuità strutturale, di carico, di caratteristiche meccaniche, di campo di spostamento.

- Vincoli e Molle

I gradi di libertà possono essere vincolati, bloccando il cinematismo nella direzione voluta o assegnando "molle" applicate ai nodi tramite valori di rigidezza finiti.

Un vincolo assegna a priori un valore di spostamento nullo, e quindi la variabile corrispondente viene eliminata.

- Vincoli interni

Tali vincoli servono a definire le modalità di trasmissione degli sforzi dall'elemento finito ai nodi. Ciò viene associato al concetto di trasferimento della rigidezza.

Generalmente l'elemento considerato è rigidamente connesso ai nodi che lo definiscono, in modo da bloccare tutti i gradi di libertà relativi. E' possibile, comunque "rilasciare" le caratteristiche delle sollecitazioni, in modo da svincolare i gradi di libertà corrispondenti. Nel caso particolare, il modello utilizzato consente di svincolare le tre rotazioni intorno agli assi locali dell'asta.

- Aste

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo delimitate da due nodi (i nodi di estremità).

Per questi elementi generalmente la funzione interpolante è quella del modello analitico per cui la mesh non influisce sensibilmente sulla convergenza.

Le aste sono dotate di rigidezza assiale, flessionale, e a taglio, secondo il modello classico della trave inflessa di Eulero-Bernoulli.

Alla singola asta è possibile associare una sezione costante per tutta la sua lunghezza.

- Asta su suolo elastico

Si tratta di elementi finiti monodimensionali ad asse rettilineo, di definizione simile alle aste. Sono utili a modellare travi di fondazione, considerate poggianti su suolo alla Winkler, e reagenti sia rispetto alle componenti traslazionali di cinematismo, sia rotazionali.

- Lastra-Piastra

Si tratta di elementi finiti bidimensionali, definiti da tre o quattro nodi, posti ai vertici rispettivamente di un triangolo o di un quadrilatero irregolare. La geometria reale dell'elemento viene ricondotta ad un triangolo rettangolo (elemento a tre nodi) o ad un quadrato definito nella trattazione isoparametrica.

L'elemento lastra-piastra non ha rigidezza per la rotazione intorno all'asse perpendicolare al suo piano e viene trattato secondo la teoria di Mindlin-Reissner. Nel modello considerato si tiene conto dell'accoppiamento tra azioni flessionali e membranali.

- Forze e coppie concentrate

Per la risoluzione statica della struttura, tutti i carichi applicati agli elementi vengono trasferiti ai nodi. Ciò avviene in automatico per il peso delle aste, delle piastre, delle pareti, dei pannelli di carico presenti sulle aste e per la distribuzione di carico applicate

agli elementi bidimensionali.

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di forze e coppie ai nodi.

Le forze sono dirette lungo le tre direzioni del sistema di riferimento globale ed in entrambi i versi per ogni direzione.

Le coppie concentrate sono riferite ai tre assi del riferimento globale, in entrambi i versi di rotazione di ciascun asse.

- Carichi distribuiti

Il modello di calcolo consente anche l'introduzione di carichi ripartiti sulle aste e di distribuzione di carico su piastre e pareti.

I carichi ripartiti sulle aste possono essere riferite sia al riferimento globale, sia al riferimento locale, lungo le tre direzioni ed in entrambe i versi. E' possibile anche introdurre carichi distribuiti torcenti agenti intorno all'asse dell'asta ed in entrambe i versi di rotazione.

Tutti i tipi di carico ripartito devono avere forma trapezia.

Sugli elementi bidimensionali, che fanno parte della mesh di piastre e pareti, è possibile assegnare una distribuzione uniforme, avente le caratteristiche di una pressione diretta ortogonalmente all'elemento.

- Pannelli di carico

Il pannello di carico è un concetto legato alla reale distribuzione di carichi gravanti sulle aste. Ne fanno parte: solai, balconi, scale.

Da tali pannelli, di forma irregolare come definiti dalla geometria dell'input, si passa alla quantificazione dei carichi trapezoidali ripartiti sulle aste. Per meglio simulare l'effetto dei pannelli, vengono generati in modo automatico anche dei carichi ripartiti torcenti, anch'essi di forma trapezia, relativi ai carichi distribuiti equivalenti al pannello.

- Sezioni

Le sezioni assegnabili alle aste sono definite attraverso le caratteristiche geometrico-elastiche, i moduli di resistenza plastici (sezioni in acciaio) ed il materiale.

Materiali.

I materiali, ai fini del calcolo delle sollecitazioni, sono considerati omogenei ed isotropi e sono definiti dalle seguenti caratteristiche: peso per unità di volume, modulo elastico, coefficiente di Poisson, coefficiente di dilatazione, e tutte le caratteristiche meccaniche, riepilogate in seguito, utili alle verifiche strutturali dettate dalla normativa.

Matrici di calcolo della struttura.

Dalla discretizzazione geometrica della struttura vengono definite le matrici utili a studiare il comportamento globale della struttura in esame.

- Matrice di rigidezza

Tale matrice viene costruita partendo dalla matrice di rigidezza espressa nel sistema di riferimento locale dell'elemento considerato. Attraverso un'operazione di trasformazione, mediante la matrice di rotazione, viene riferita al sistema di riferimento globale. L'ultima operazione consiste nell'"assemblaggio" delle singole matrici di ogni elemento, in modo da formare un'unica matrice relativa all'intera struttura.

- Matrice delle masse

La generazione della matrice globale è del tutto analoga a quella sopra descritta per la matrice di rigidezza. La matrice delle masse è di tipo "consistent" e considera l'effettiva distribuzione delle masse della struttura. Come definito dalla normativa, alle masse relative ai carichi permanenti, viene aggiunta un'aliquota delle masse equivalenti ai carichi d'esercizio.

2.2 Tipo di calcolo.

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE - ANALISI VERTICALE DINAMICA LINEARE

Il calcolo risolutivo della struttura è stato effettuato utilizzando un sistema di equazioni lineari (di dimensioni pari ai gradi di libertà), secondo la relazione:

$$\underline{u} = [\underline{K}]^{-1} \underline{F}$$

dove: $\underline{F}$ = vettore dei carichi risultanti applicate ai nodi;
 $\underline{u}$ = vettore dei cinematismi nodali;
 $[\underline{K}]$ = matrice di rigidezza globale.

Tale analisi è stata ripetuta per tutte le condizioni presenti sulla struttura, identificati dai vettori dei carichi relativi a:

- carichi permanenti;
- carichi d'esercizio;
- delta termico;
- torsioni accidentali;
- carichi utente;

I valori delle eccentricità accidentali per le torsioni sono i seguenti:

Imp. Reale	Torsioni Accidentali	
	e_x [cm]	e_y [cm]
1	136.0	20.4

Per ogni impalcato reale si riportano i dati relativi alle rigidezze e ai baricentri:

Imp. Reale	Rigidezze			Centro Massa		Centro Rigidezza	
	Rig X [KN/cm]	Rig Y [KN/cm]	Rig. Tors. [KNcm]	X [cm]	Y [cm]	xR [cm]	yR [cm]
1	979205	695454	5212073391 68	1394.7	879.9	1469.2	900.1

L'analisi sismica nelle componenti orizzontale e verticale è basata sulla teoria ed i concetti propri dell'analisi modale.

L'analisi modale consente di determinare le oscillazioni libere della struttura discretizzata.

Tali modi di vibrare sono legati agli autovalori e autovettori del sistema dinamico generalizzato, che può essere riassunto in:

$$[K] \{a\} = \omega^2 [M] \{a\}$$

dove: $[K]$ = matrice di rigidezza globale
 $[M]$ = matrice delle masse globale
 $\{a\}$ = autovettori (forme modali)
 ω^2 = autovalori del sistema generalizzato

La frequenza (f) dei modi di vibrare è calcolata mediante la seguente formula:

$$f = \omega / 2\pi$$

Il periodo (T) è calcolato come:

$$T = 1 / f$$

I "fattori di partecipazione modali" possono essere calcolati mediante la seguente formula:

$$\Gamma_i = \phi_i^T [M] d$$

dove: ϕ_i = autovettori normalizzati relativi al modo i-esimo
 d = vettore di trascinamento (o di direzione di entrata del sisma)

Per ogni direzione del sisma vengono scelti i modi efficaci al raggiungimento del valore imposto dalla normativa (85%).
 Il parametro di riferimento è il "fattore di partecipazione delle masse", la cui formulazione è:

$$\Lambda_{xi} = \Gamma_i^2 / M_{tot}$$

I cinematismi modali vengono calcolati come:

$$u = \phi_i \Gamma_i S_d(T_i) / \omega_i^2$$

dove: $S_d(T_i)$ = ordinata spettro di risposta orizzontale o verticale.
 ω^2 = autovalore del modo i-esimo

Gli effetti relativi ai modi di vibrare, vengono combinati utilizzando la combinazione quadratica completa (CQC):

$$E = \sqrt{(\sum_i \sum_j \rho_{ij} E_i E_j)}$$

dove: ρ_{ij} = $(8\xi^2 (1 + \beta_{ij}) \beta_{ij}^{3/2}) / ((1 - \beta_{ij})^2 + 4\xi^2 \beta_{ij} (1 + \beta_{ij}) + 8\xi^2 \beta_{ij}^2)$ coefficiente di correlazione tra il modo i-esimo ed il modo j-esimo;
 ξ = coefficiente di smorzamento viscoso;
 β_{ij} = rapporto tra le frequenze di ciascuna coppia di modi (f_i / f_j)
 $E_i E_j$ = effetti considerati in valore assoluto.

La condizione "Torsione Accidentale" contiene il momento torcente generato dalla forza sismica di piano per l'eccentricità calcolata in funzione della dimensione massima dell'ingombro in pianta nella direzione ortogonale a quella considerata.(5%).

I modi di vibrare del calcolo in oggetto sono i seguenti:

Modo	Direzione X			Direzione Y			Direzione Z		
	f [Hz]	T [s]	Λ_x %	f [Hz]	T [s]	Λ_y %	f [Hz]	T [s]	Λ_z %
1	4.941	0.202	99.7	6.772	0.148	99.9	5.442	0.184	99.8
	Totale Λ_x (>=85%)		99.7	Totale Λ_y (>=85%)		99.9	Totale Λ_z (>=85%)		99.8

2.3 Condizioni di carico valutate

Dati Condizioni.

Nella seguente tabella vengono riportati i dati per la definizione delle condizioni di carico:

Azione	Tipo	Durata
Car. perm. strutt. (Gk1)	C.Perm. (Gk)	Permanente
Car. perm. non strutt. (Gk2)	C.p. non str. (Gk2)	Permanente
Carichi d'esercizio (Qk)	C. Ese. (Qk)	Lunga
Δt	Carico termico	Breve
Torsione Accidentale X	Azione Sismica	Istantanea
Torsione Accidentale Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma X	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Y	Azione Sismica	Istantanea
Sisma Z	Azione Sismica	Istantanea
Spinta stat.	Spinta terr. stat.	Permanente
Spinta din.X	Spinta terr. din. X	Istantanea
Spinta din.Y	Spinta terr. din. Y	Istantanea
Spinta pa	C. Ese. (Qk)	Lunga

Coefficienti di combinazione.

Nella seguente tabella vengono riportati i coefficienti di combinazione da normativa, relativi agli stati limite ultimi (SLV) e di danno (SLD):

Impalcato	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
fondazioni	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
impalcato	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
parapetto	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Altre azioni			Delta termico		
		Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}	Ψ_{0i}	Ψ_{1i}	Ψ_{2i}
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.7	0.7	0.6	0.6	0.5	0.0

Tutte le combinazioni sono da intendersi come somma dell'effetto considerato. Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Salvaguardia della Vita

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di salvaguardia della vita essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Comb.	Elementi della Struttura								
	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	1.35	1.50	1.50	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	1.35	1.50	1.50	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	1.35	1.50	1.05	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5*	1.35	1.50	1.05	-1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1*	1.35	0.00	0.00	1.50
2*	1.35	0.00	0.00	1.50
3*	1.35	0.00	0.00	1.50
4*	1.35	0.00	0.00	1.05
5*	1.35	0.00	0.00	1.05
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60

13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	1.35	1.50	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	1.35	1.50	1.50	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	1.35	1.50	1.50	-0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	1.35	1.50	1.05	1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

5*	1.35	1.50	1.05	-1.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1*	1.35	0.00	0.00	1.50
2*	1.35	0.00	0.00	1.50
3*	1.35	0.00	0.00	1.50
4*	1.35	0.00	0.00	1.05
5*	1.35	0.00	0.00	1.05
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Elementi di fondazione A2									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1*	1.00	1.30	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2*	1.00	1.30	1.30	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3*	1.00	1.30	1.30	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4*	1.00	1.30	0.91	1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5*	1.00	1.30	0.91	-1.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1*	1.00	0.00	0.00	1.30
2*	1.00	0.00	0.00	1.30
3*	1.00	0.00	0.00	1.30
4*	1.00	0.00	0.00	0.91
5*	1.00	0.00	0.00	0.91
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60

57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

*Combinazione fondamentale (par. 2.5.3, formula 2.5.1)

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Danno

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di danno possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60

37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60

24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

Elementi di fondazione A2									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60

11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

Combinazioni per le verifiche allo Stato Limite di Operatività

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di operatività possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Elementi della Struttura	
Comb.	Condizione

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60

68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

Elementi di fondazione A1									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60
42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60

55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

Elementi di fondazione A2									
Comb.	Condizione								
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)	Tors. acc. X(Mx)	Tors. acc. Y(My)	Sisma X	Sisma Y	Sisma Z
1	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	1.00	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	1.00	1.00	1.00	-0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	1.00	1.00	0.70	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	1.00	1.00	0.70	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
7	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	0.30
8	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
9	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	0.30
10	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
11	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	0.30	-0.30
12	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
13	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	0.30	-0.30
14	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
15	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	0.30
16	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
17	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	0.30
18	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
19	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	1.00	-0.30	-0.30
20	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
21	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	1.00	-0.30	-0.30
22	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
23	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	0.30
24	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
25	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	0.30
26	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
27	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	0.30	-0.30
28	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
29	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	0.30	-0.30
30	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
31	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	0.30
32	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
33	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	0.30
34	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
35	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	0.30	-1.00	-0.30	-0.30
36	1.00	1.00	0.60	0.00	1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
37	1.00	1.00	0.60	0.00	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30	-0.30
38	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
39	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	0.30
40	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
41	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	0.30
42	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
43	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	1.00	-0.30
44	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
45	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	1.00	-0.30
46	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
47	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	0.30
48	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

49	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	0.30
50	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
51	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	0.30	-1.00	-0.30
52	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
53	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	0.30	-1.00	-0.30
54	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
55	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	0.30
56	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
57	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	0.30
58	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
59	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	1.00	-0.30
60	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
61	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	1.00	-0.30
62	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
63	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	0.30
64	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
65	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	0.30
66	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
67	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	1.00	-0.30	-1.00	-0.30
68	1.00	1.00	0.60	0.00	0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
69	1.00	1.00	0.60	0.00	-0.30	-1.00	-0.30	-1.00	-0.30
70	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
71	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30	1.00
72	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
73	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.30	1.00
74	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
75	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	0.30	1.00
76	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00
77	1.00	1.00	0.60	0.00	0.00	0.00	-0.30	-0.30	1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	1.00
4	1.00	0.00	0.00	0.70
5	1.00	0.00	0.00	0.70
6	1.00	1.00	0.30	0.60
7	1.00	1.00	0.30	0.60
8	1.00	1.00	0.30	0.60
9	1.00	1.00	0.30	0.60
10	1.00	1.00	0.30	0.60
11	1.00	1.00	0.30	0.60
12	1.00	1.00	0.30	0.60
13	1.00	1.00	0.30	0.60
14	1.00	1.00	-0.30	0.60
15	1.00	1.00	-0.30	0.60
16	1.00	1.00	-0.30	0.60
17	1.00	1.00	-0.30	0.60
18	1.00	1.00	-0.30	0.60
19	1.00	1.00	-0.30	0.60
20	1.00	1.00	-0.30	0.60
21	1.00	1.00	-0.30	0.60
22	1.00	-1.00	0.30	0.60
23	1.00	-1.00	0.30	0.60
24	1.00	-1.00	0.30	0.60
25	1.00	-1.00	0.30	0.60
26	1.00	-1.00	0.30	0.60
27	1.00	-1.00	0.30	0.60
28	1.00	-1.00	0.30	0.60
29	1.00	-1.00	0.30	0.60
30	1.00	-1.00	-0.30	0.60
31	1.00	-1.00	-0.30	0.60
32	1.00	-1.00	-0.30	0.60
33	1.00	-1.00	-0.30	0.60
34	1.00	-1.00	-0.30	0.60
35	1.00	-1.00	-0.30	0.60
36	1.00	-1.00	-0.30	0.60
37	1.00	-1.00	-0.30	0.60
38	1.00	0.30	1.00	0.60
39	1.00	0.30	1.00	0.60
40	1.00	0.30	1.00	0.60
41	1.00	0.30	1.00	0.60

42	1.00	0.30	1.00	0.60
43	1.00	0.30	1.00	0.60
44	1.00	0.30	1.00	0.60
45	1.00	0.30	1.00	0.60
46	1.00	0.30	-1.00	0.60
47	1.00	0.30	-1.00	0.60
48	1.00	0.30	-1.00	0.60
49	1.00	0.30	-1.00	0.60
50	1.00	0.30	-1.00	0.60
51	1.00	0.30	-1.00	0.60
52	1.00	0.30	-1.00	0.60
53	1.00	0.30	-1.00	0.60
54	1.00	-0.30	1.00	0.60
55	1.00	-0.30	1.00	0.60
56	1.00	-0.30	1.00	0.60
57	1.00	-0.30	1.00	0.60
58	1.00	-0.30	1.00	0.60
59	1.00	-0.30	1.00	0.60
60	1.00	-0.30	1.00	0.60
61	1.00	-0.30	1.00	0.60
62	1.00	-0.30	-1.00	0.60
63	1.00	-0.30	-1.00	0.60
64	1.00	-0.30	-1.00	0.60
65	1.00	-0.30	-1.00	0.60
66	1.00	-0.30	-1.00	0.60
67	1.00	-0.30	-1.00	0.60
68	1.00	-0.30	-1.00	0.60
69	1.00	-0.30	-1.00	0.60
70	1.00	0.30	0.30	0.60
71	1.00	0.30	0.30	0.60
72	1.00	0.30	-0.30	0.60
73	1.00	0.30	-0.30	0.60
74	1.00	-0.30	0.30	0.60
75	1.00	-0.30	0.30	0.60
76	1.00	-0.30	-0.30	0.60
77	1.00	-0.30	-0.30	0.60

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

ELEMENTO	SLV						SLD						SLO					
	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}	γ_{G1ns}	γ_{G2ns}	γ_{Qns}	γ_{G1s}	γ_{G2s}	γ_{Qs}
ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ELEMENTO	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.3	1.5	1.5	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A2	1.0	1.3	1.3	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Combinazioni per le verifiche allo Stato limite di esercizio

Le azioni di calcolo presenti sulla struttura e le relative combinazioni di carico nei riguardi degli stati limite di esercizio possono essere riassunte nelle seguenti tabelle:

Combinazioni Caratteristiche:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	1.00	0.60
2	1.00	1.00	1.00	-0.60
3	1.00	1.00	0.70	1.00
4	1.00	1.00	0.70	-1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	0.70
4	1.00	0.00	0.00	0.70

Elementi di fondazione A1				
---------------------------	--	--	--	--

Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	1.00	0.60
2	1.00	1.00	1.00	-0.60
3	1.00	1.00	0.70	1.00
4	1.00	1.00	0.70	-1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	0.70
4	1.00	0.00	0.00	0.70

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	1.00	0.60
2	1.00	1.00	1.00	-0.60
3	1.00	1.00	0.70	1.00
4	1.00	1.00	0.70	-1.00

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	1.00
2	1.00	0.00	0.00	1.00
3	1.00	0.00	0.00	0.70
4	1.00	0.00	0.00	0.70

Combinazioni Frequenti:

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.70	0.50
2	1.00	1.00	0.70	-0.50
3	1.00	1.00	0.60	0.60
4	1.00	1.00	0.60	-0.60

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.70
2	1.00	0.00	0.00	0.70
3	1.00	0.00	0.00	0.60
4	1.00	0.00	0.00	0.60

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.70	0.50
2	1.00	1.00	0.70	-0.50
3	1.00	1.00	0.60	0.60
4	1.00	1.00	0.60	-0.60

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.70
2	1.00	0.00	0.00	0.70
3	1.00	0.00	0.00	0.60
4	1.00	0.00	0.00	0.60

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.70	0.50
2	1.00	1.00	0.70	-0.50
3	1.00	1.00	0.60	0.60
4	1.00	1.00	0.60	-0.60

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.70
2	1.00	0.00	0.00	0.70
3	1.00	0.00	0.00	0.60
4	1.00	0.00	0.00	0.60

Combinazioni quasi permanenti :

Elementi della Struttura				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.60	0.50
2	1.00	1.00	0.60	-0.50

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.60
2	1.00	0.00	0.00	0.60

Elementi di fondazione A1				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.60	0.50
2	1.00	1.00	0.60	-0.50

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.60
2	1.00	0.00	0.00	0.60

Elementi di fondazione A2				
Comb.	Condizione			
	C. perm.(Gk1)	C. p. non str.(Gk2)	C. ese.(Qk)	Delta T(DT)
1	1.00	1.00	0.60	0.50
2	1.00	1.00	0.60	-0.50

Comb.	Condizione			
	Spinta stat.**	Spinta din.X**	Spinta din.Y**	Spinta pa
1	1.00	0.00	0.00	0.60
2	1.00	0.00	0.00	0.60

I coefficienti utilizzati assumono i seguenti valori:

SLE	Caratteristiche					Frequenti					Q. Permanenti				
ELEMENTO	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}	γ_{Gns}	γ_{Qns}	γ_I	γ_{EG}	γ_{EQ}
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ELEMENTO	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A1	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Fondazione A2	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0

Tali combinazioni vengono considerate sovrapponendo i diagrammi secondo la tecnica dell'involuppo.

2.4 Procedura di Verifica degli elementi.

2.4.1 Elementi in C.A. .

Le Verifiche relative alle strutture in C.A. si possono riassumere, in funzione degli elementi considerati, nei seguenti tipi:

- Pilastrì

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di:

- PressoTensoFlessione Deviata
- Taglio
- Torsione
- Stabilità
- Stato tensionale

- Travi

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Torsione
- Deformabilità
- Stato tensionale
- Fessurazione

- Travi di fondazione

Tali elementi vengono verificati utilizzando lo stato sollecitante completo nei riguardi di

- PressoTensoFlessione
- Taglio
- Torsione
- Stato tensionale
- Fessurazione

Le singole verifiche vengono descritte qui di seguito:

- Flessione composta deviata

Le sollecitazioni che vengono considerate in tale verifica sono: Sforzo Normale, Momento Flettente X-Z, Momento Flettente X-Y.

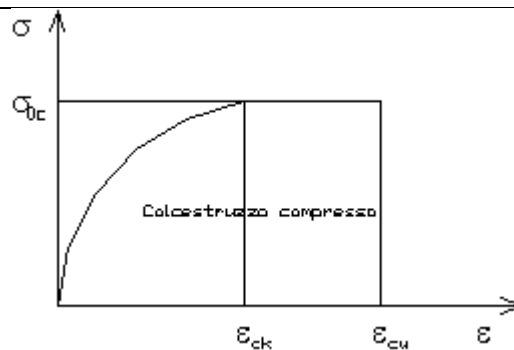
La verifica di resistenza è soddisfatta se la sollecitazione determinata dalla condizione considerata cade all'interno del dominio di sicurezza determinato, attraverso la conoscenza:

- del comportamento meccanico della sezione in esame;
- delle caratteristiche dei materiali di cui è composta;
- dei coefficienti di sicurezza forniti dalla normativa seguita.

Il calcolo è condotto nelle ipotesi che:

1. Le sezioni rimangano piane fino a rottura;
2. Ci sia perfetta aderenza fra acciaio e calcestruzzo;
3. Il calcestruzzo non abbia alcuna capacità di resistenza a trazione.

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per il calcestruzzo è di tipo parabola-rettangolo come indicato nella seguente figura:



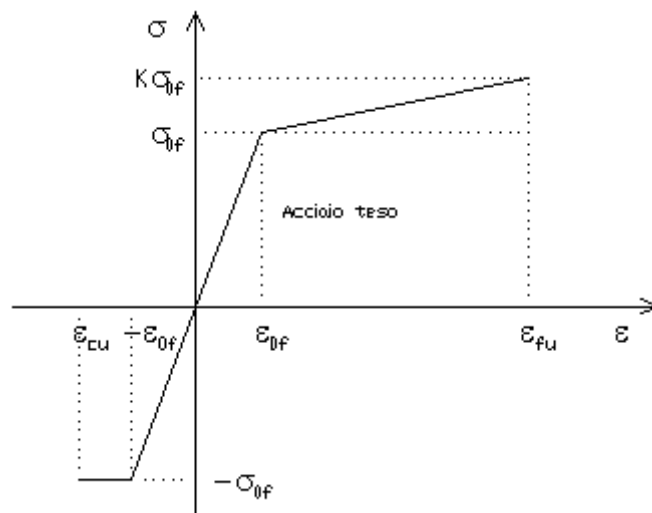
dove: ε_{ck} = deformazione caratteristica;
 ε_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;
 σ_{0c} = resistenza di calcolo del calcestruzzo;

Le equazioni che descrivono il diagramma sono:

$$\varepsilon < \varepsilon_{ck} : \sigma(\varepsilon) = 1000 \cdot \sigma_{0c} \cdot \varepsilon \cdot (1 - 250 \cdot \varepsilon);$$

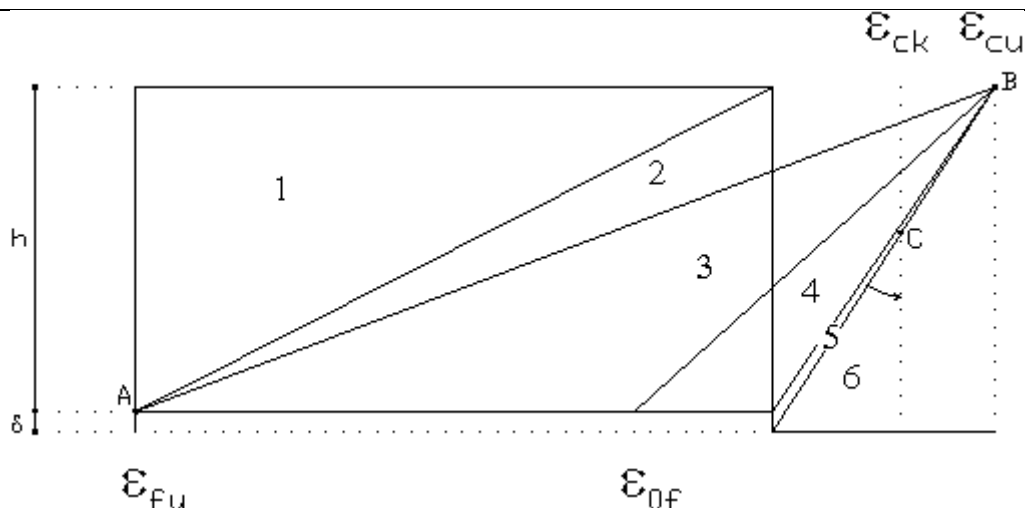
$$\varepsilon_{ck} < \varepsilon < \varepsilon_{cu} : \sigma(\varepsilon) = \sigma_{0c};$$

Il diagramma tensioni-deformazioni assunto per l'acciaio è indicato nella seguente figura:



dove: ε_{0f} = σ_{0f} / E ;
 E = Modulo di elasticità dell'acciaio;
 σ_{0f} = resistenza di calcolo dell'acciaio;
 k = rapporto di sovrarresistenza (se è pari ad 1 il comportamento è bilineare elastico-perfettamente plastico);
 f_{yk} = Resistenza caratteristica dell'acciaio;
 γ_m = coefficiente di sicurezza dell'acciaio;
 ε_{fu} = deformazione ultima dell'acciaio;
 ε_{cu} = deformazione ultima del calcestruzzo;

Le limitazioni delle deformazioni unitarie per il conglomerato e per l'acciaio conducono a definire sei diversi campi (o regioni) nei quali potrà trovarsi la retta di deformazione specifica. Tali campi sono descritti nel seguente modo:



Campo 1 : è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a ϵ_{fu} . Il diagramma delle deformazioni specifiche appartiene ad un fascio di rette passanti per il punto (A) mentre la distanza dall'asse neutro potrà variare da $-\infty$ a 0. E' il caso di trazione semplice o con piccola eccentricità; la sezione risulta interamente tesa. La crisi si ha per cedimento dell'acciaio teso.

Campo 2 : è caratterizzato dall'allungamento massimo tollerabile per l'acciaio pari a ϵ_{fu} e dalla rotazione del diagramma attorno al punto (A). La deformazione specifica del calcestruzzo varia da 0 al valore massimo del calcestruzzo compresso (ϵ_{cu}) mentre la distanza dell'asse neutro dal lembo compresso può variare da 0 a $0.259h$. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 3 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ϵ_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è ancora deformata in campo plastico. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 4 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ϵ_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B). La massima tensione del calcestruzzo in questa regione è pari a quella di rottura di calcolo mentre l'armatura è sollecitata con tensioni inferiori allo snervamento e può risultare anche scarica. La sezione risulterà in parte tesa ed in parte compressa e quindi sarà sollecitata a flessione semplice o composta.

Campo 5 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato pari a ϵ_{cu} . Le rette di deformazione appartengono ad un fascio passante per (B) mentre la distanza dell'asse neutro varia da h ad $h+d$. L'armatura in tale regione è sollecitata a compressione e pertanto tutta la sezione è compressa; è questo il caso della flessione composta.

Campo 6 : è caratterizzato dall'accorciamento massimo del conglomerato compresso che varia fra ϵ_{cu} e ϵ_{ck} . Le rette di deformazione specifica appartengono ad un fascio passante per (C) e la distanza dell'asse neutro varia fra 0 e $-\infty$. La distanza di (C) dal lembo superiore vale $3h/7$. La sezione risulta sollecitata a compressione semplice o composta.

- Taglio

Il calcolo del taglio viene eseguito secondo il metodo di Ritter-Morsch.

Per gli elementi in cui è richiesta la verifica a taglio, deve risultare:

$$V_{Sd} \leq \min[V_{Rsd}, V_{Rcd}]$$

dove:

V_{Sd} : taglio sollecitante il calcolo;

$V_{Rsd} = 0.9 d (A_{sw} / s) f_{yd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) \sin\alpha$;

$V_{Rcd} = 0.9 d b_w \alpha_c f'_{cd} (\text{ctg}\alpha + \text{ctg}\theta) / (1 + \text{ctg}^2\theta)$;

d : altezza utile della sezione;

A_{sw} : area dell'armatura trasversale;

s : passo dell'armatura trasversale;;

f_{yd} : resistenza a snervamento dell'acciaio;

b_w : larghezza minima della sezione lungo l'altezza efficace;

Il contributo delle armature a taglio è somma del contributo delle staffe e degli eventuali sagomati. In ogni caso l'aliquota massima che può essere affidata ai sagomati è il 50% dello sforzo di taglio massimo.

- Torsione

Il calcolo a torsione viene effettuato seguendo le prescrizioni dell'EC2 e del D.M. 14/01/2008.

Come previsto dalle suddette norme, la resistenza a torsione della sezione è calcolata sulla base di una sezione chiusa a pareti sottili. Le sezioni piene sono sostituite da sezioni equivalenti a pareti sottili. Le sezioni di forma complessa, come quella a "T", sono suddivise in una serie di sottosezioni, ciascuna delle quali modellata come sezione equivalente a parete sottile. La resistenza totale della sezione si ottiene sommando i contributi delle singole sottosezioni.

L'armatura a torsione è costituita da staffe chiuse combinate con una serie di barre longitudinali uniformemente distribuite su tutto il perimetro della sezione.

Le barre longitudinali sono sempre disposte sugli angoli della sezione.

Il momento torcente di calcolo deve soddisfare le seguenti condizioni:

$$T_{Sd} \leq T_{Rd1}$$

$$T_{Sd} \leq T_{Rd2}$$

dove:

T_{Sd} : Momento Torcente sollecitante di calcolo;

$T_{Rd1} = 2 v f_{cd} t A_k / (\cot\theta + \tan\theta)$;

$T_{Rd2} = 2 A_k (f_{ywd} A_{sw} / s) \cot\theta$;

$v = 0.7 (0.7 - f_{ck} / 200) \geq 0.35$;

f_{ck} : resistenza cilindrica caratteristica del calcestruzzo;

f_{cd} : resistenza cilindrica di calcolo del calcestruzzo;

t : spessore equivalente della parete calcolato come A / u . Tale valore deve essere non minore di due volte il copriferro;

A : area totale della sezione racchiusa nel perimetro esterno, comprese le aree delle cavità interne;

A_k : area compresa all'interno della linea media della sezione trasversale a pareti sottili, comprese le cavità interne;

u : perimetro esterno;

θ : angolo tra le bielle di calcestruzzo e l'asse longitudinale della trave;

f_{ywd} : tensione di snervamento di calcolo delle staffe;

A_{sw} : area della sezione trasversale delle barre usate come staffe;

s : passo delle staffe;

L'area aggiuntiva di acciaio longitudinale per torsione è data dalla seguente equazione:

$$A_{s1} f_{y1d} = (T_{Rd2} u_k / 2A_k) \cot\theta$$

dove:

A_{s1} : area aggiuntiva di acciaio longitudinale richiesta per la torsione;

f_{y1d} : tensione di snervamento di calcolo dell'armatura longitudinale A_{s1} ;

u_k : perimetro dell'area A_k .

- Stabilità

La verifica di instabilità degli elementi snelli in c.a. viene condotta attraverso un'analisi del secondo ordine che tiene in conto degli effetti flessionali dell'azione assiale sulla configurazione deformata degli elementi stessi.

Si sono assunti legami fra le azioni interne e le deformazioni che mettono in conto il comportamento non lineare dei materiali e si è trascurato il contributo del calcestruzzo teso.

Il valore limite della snellezza per ogni colonna è stato assunto pari a:

$$\lambda_{lim} = 15.4 C / \sqrt{v}$$

dove:

$v = N_{ed} / (A_c f_{cd})$

$C = 1.7 - r_m$

$r_m = M_{01} / M_{02}$ è il rapporto fra i momenti flettenti del primo ordine alle due estremità del pilastro, positivo se i due momenti sono discordi sulla trave ($|M_{02}| > |M_{01}|$).

La snellezza della colonna da confrontare con λ_{lim} è pari a:

$$\lambda = \lambda_0 / i$$

λ_0 è la lunghezza libera d'inflessione definita in base ai vincoli di estremità ed i il raggio d'inerzia della sezioni in calcestruzzo non fessurato.

Con riferimento al punto 4.1.2.1.7.3 del DM 2008 in aggiunta al momento sollecitante esterno viene sommata un'aliquota dovuta ad un'eccentricità dello sforzo normale pari a $1/300$ dell'altezza della colonna (difetto di rettilineità).

In aggiunta viene considerata un'aliquota aggiuntiva che tenga conto dell'inflessione della colonna pari a $e_2 := 0.222 e_{fy} l_0^2/h$.

- Stato tensionale

Tale verifica rientra nell'ambito della verifica di esercizio. Il calcolo delle tensioni si ottiene sfruttando le ipotesi tradizionali per il calcolo del cemento armato ordinario, e cioè:

1. assunzione dei materiali elastico lineari;
2. conservazione delle sezioni piane al crescere dei carichi;
3. perfetta aderenza tra acciaio e calcestruzzo;
4. resistenza nulla a trazione del calcestruzzo;

Inoltre può essere stabilito un coefficiente di omogeneizzazione diverso dal valore ordinario.

Le tensioni di esercizio si possono calcolare considerando le combinazioni di carico caratteristica, frequente e quasi permanente.

La verifica consiste nel confrontare le tensioni di calcolo con quelle limite dei materiali.

- Fessurazione

Poiché la fessurazione in strutture in cemento armato ordinario è quasi inevitabile, bisogna limitare tali entità in modo da non pregiudicare il corretto funzionamento della struttura.

La fessurazione può essere limitata assicurando un minimo di area di armatura longitudinale che può essere calcolata dalla seguente espressione:

$$A_s = k_c k f_{ct,eff} (A_{ct} / \sigma_s)$$

dove:

- A_s : area di armatura nella zona tesa;
- k_c : coefficiente che tiene conto del tipo di distribuzione delle tensioni nella sezione subito prima la fessurazione. Assume valore 0.4 per flessione senza compressione assiale, e 1 per trazione;
- k : coefficiente che tiene conto degli effetti di tensioni auto-equilibrate non uniformi;
- $f_{ct,eff}$: resistenza efficace a trazione della sezione al momento in cui si suppone insorgano le prime fessure. In mancanza di dati si utilizza il valore di 3 N/mm²;
- A_{ct} : area del calcestruzzo in zona tesa subito prima della fessurazione;
- σ_s : massima tensione ammessa nell'armatura subito dopo la formazione della fessura.

Il calcolo delle ampiezze delle fessure si effettua considerando anche la parte di calcestruzzo reagente a trazione utilizzando la seguente espressione:

$$W_k = \beta s_{rm} \varepsilon_{sm}$$

- W_k : ampiezza di calcolo delle fessure;
- β : coefficiente di correlazione tra l'ampiezza media delle fessure e il valore di calcolo;
- s_{rm} : distanza media finale tra le fessure;
- ε_{sm} : deformazione che tiene conto, nella combinazione di carico considerata, degli effetti "tension stiffening", del ritiro;

La quantità ε_{sm} si ottiene dalla seguente espressione:

$$\varepsilon_{sm} = (\sigma_s / E_s) [1 - \beta_1 \beta_2 (\sigma_{sr} / \sigma_s)^2]$$

dove:

- σ_s : tensione dell'acciaio teso calcolata a sezione fessurata;
- E_s : modulo elastico dell'acciaio;
- σ_{sr} : tensione dell'acciaio teso calcolata nella sezione per una condizione di carico che induce alla prima fessurazione;
- β_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 0.5 per barre lisce e 1 per barre ad aderenza migliorata;

β_2 : coefficiente di durata dei carichi. Assume valore 0.5 per carichi di lunga durata o per molti cicli ripetuti e 1 per un singolo carico di breve durata.

La quantità s_{rm} si ottiene dalla seguente espressione:

$$s_{rm} = 50 + 0.25 k_1 k_2 (\phi / \rho_r)$$

dove:

k_1 : coefficiente di aderenza delle barre. Assume valore 1.6 per barre lisce e 0.8 per barre ad aderenza migliorata;

k_2 : coefficiente che tiene conto della forma del diagramma delle deformazioni. Assume valore 0.5 per flessione e 1 per trazione pura;

ϕ : diametro delle barre in mm. Se si utilizzano più diametri si utilizza il diametro medio.

La fessurazione causata dalle azioni tangenziali si considera contenuta in limiti accettabili se si adotta un passo delle staffe. Tale verifica non è necessaria in elementi in cui non è richiesta l'armatura a taglio.

- Verifiche a deformabilità

Per il calcolo della deformabilità di elementi inflessi si utilizza il metodo che pesa le curvature nelle due situazioni caratteristiche degli elementi in c.a. ("I" sezione integra; "II" sezione fessurata). A tale riguardo la curvatura in una generica sezione può essere valutata con la seguente relazione:

$$\theta = (1-\zeta) \theta_I + \zeta \theta_{II}$$

dove ζ rappresenta l'effetto irrigidente del calcestruzzo tra due fessure consecutive (tension stiffening):

$$\zeta = 1 - c(M_{cr}/M)^2$$

dove:

c : pari a 1 per carichi permanenti;

M_{cr} : momento di prima fessurazione;

M : momento sollecitante.

Per calcolare la freccia di un elemento, si divide in "n" conci uguali e si calcola la curvatura di ogni concio riferita alla coordinata x_i . La freccia relativa alla sezione x_j è pari a:

$$\delta_j = \varphi_A x_j - \sum (x_j - x_i) \theta_i \Delta x$$

dove:

φ_A : rotazione dell'estremo iniziale dell'elemento;

l : lunghezza dell'elemento;

Δx : lunghezza del concio;

θ_i : curvatura relativa al concio.

- Verifica dei nodi

I nodi strutturali vengono verificati nei riguardi di:

- Compressione, mediante la seguente relazione:

$$V_{jbd} \leq \eta f_{cd} b_j h_{jc} \sqrt{(1 - v_d / \eta)}$$

dove:

V_{jbd} : forza di taglio agente nel nodo

$\eta = \alpha_j (1 - f_{ck} / 250) f_{ck}$ [MPa]

α_j : coefficiente pari a 0.6 per nodi interni e 0.48 per nodi esterni

b_j : larghezza del nodo

h_{jc} : distanza tra le armature più esterne del pilastro

v_d : forza assiale adimensionalizzata

- Trazione mediante le seguenti relazioni alternative:

$$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} (A_{s1} + A_{s2}) f_{yd} (1 - 0.8 v_d) \text{ per nodi interni}$$

$$A_{sh} f_{ywd} \geq \gamma_{Rd} A_{s2} f_{yd} (1 - 0.8 v_d) \text{ per nodi esterni}$$

dove:

A_{sh} : area totale nel nodo

f_{ywd}, f_{yd} : resistenza caratteristica a snervamento delle staffe e delle armature longitudinali

γ_{Rd} : 1.2

A_{s1}, A_{s2} : area armature superiore ed inferiore nel nodo.

- Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

Le pareti non dissipative sono state progettate utilizzando le sollecitazioni relative allo spettro elastico ($q = 1$).

2.4.2 Elementi in Acciaio.

- VERIFICHE DI RESISTENZA

Le verifiche di resistenza per gli elementi in acciaio risultano così organizzate:

Verifica di resistenza delle aste tese;

Verifica di resistenza delle aste compresse;

Verifica di resistenza delle aste inflesse;

Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante;

Verifica di resistenza delle aste soggette ad azione tagliante e flettente;

Verifica di resistenza delle aste pressoinflesse;

La filosofia introdotta dall'Eurocodice 3 conduce a classificare le sezioni secondo il seguente prospetto

Sezione di Classe 1	Sezioni trasversali in grado di generare una cerniera plastica avente la capacità rotazionale richiesta dall'analisi plastica senza alcuna riduzione di resistenza
Sezione di Classe 2	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il proprio momento resistente plastico ma con una capacità rotazionale limitata
Sezione di Classe 3	Sezioni trasversali in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque il valore di snervamento secondo una distribuzione lineare delle tensioni. Il momento resistente plastico non risulta raggiungibile per l'insorgere di fenomeni di instabilità locale
Sezione di Classe 4	Sezioni trasversali non in grado di raggiungere il momento resistente elastico e dunque con capacità di resistenza ridotte in seguito a fenomeni di instabilità locale

Per le sezioni sottili di classe 4 la normativa prevede la definizione e l'utilizzo delle grandezze efficaci degli elementi compressi per il calcolo delle proprietà elastiche degli stessi (proprietà efficaci). Di fatto l'utilizzo delle grandezze efficaci porta a considerare gli effetti dei fenomeni di instabilità locale tramite una riduzione (tanto più consistente quanto più la sezione risulta compressa) delle parti reagenti della sezione trasversale.

Verifiche Plastiche

Trazione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$N_{Ed} \leq N_{t,Rd}$$

dove:

N_{Ed} : azione di trazione di progetto;

$N_{t,Rd}$: resistenza a trazione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{t,Rd} = \min(N_{pl,Rd}, N_{u,Rd})$$

dove:

$N_{pl,Rd}$: resistenza plastica di progetto;

$N_{u,Rd}$: resistenza ultima di progetto.

Inoltre

$$N_{pl,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo}$$

$$N_{u,Rd} = 0.9 \cdot A_{nett} \cdot f_u / \gamma_{M2}$$

Dove, ancora:

A : area lorda della sezione;

A_{nett} : netta della sezione;

f_u, f_y : sono le tensioni di rottura e di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo}, γ_{M2} : sono coefficienti riduttivi.

Compressione

La verifica consiste nell'accertare che risulti:

$$N_{Ed} \leq N_{c,Rd}$$

dove:

N_{Ed} : è l'azione di compressione di progetto;

$N_{c,Rd}$: è la resistenza a compressione di progetto calcolata come indicato in seguito.

$$N_{c,Rd} = A \cdot f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{Per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{c,Rd} = A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{Per sezioni di classe 4}$$

Dove, ancora:

A : area lorda della sezione;

A_{eff} : area efficace della sezione;

f_y : tensione di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo}, γ_{M1} : coefficienti riduttivi.

Taglio

Il valore di progetto dell'azione tagliante in ogni sezione trasversale deve soddisfare la relazione:

$$V_{sd} / V_{pl,Rd} \leq 1$$

$V_{pl,Rd}$ è il valore del taglio resistente di progetto assunto pari a:

$$V_{pl,Rd} = (A_t \cdot f_y / \sqrt{3}) / \gamma_{Mo}$$

Dove, ancora:

A_t : area resistente al taglio della sezione;

f_y : tensione di snervamento dell'acciaio;

γ_{Mo} : coefficiente riduttivo.

Flessione

Si verifica in questo caso che il valore del momento flettente di progetto in corrispondenza di ciascuna sezione trasversale analizzata soddisfi la seguente relazione:

$$M_{Sd} / M_{Rd} \leq 1$$

dove:

M_{Rd} : momento flettente resistente di progetto, calcolato tenendo conto dell'effettiva sezione;

M_{Sd} : valore del momento di progetto.

M_{Rd} è determinato in funzione della classe della sezione.

$$M_{Rd} = M_{pl} = W_{pl} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per le classi 1 e 2}$$

$$M_{Rd} = M_{el} = W_{el} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 3}$$

$$M_{Rd} = W_{eff} f_y / \gamma_{Mo} \quad \text{per la classe 4}$$

dove:

W_{pl} : è il modulo di resistenza plastico;

W_{el} : è il modulo di resistenza elastico;
 W_{eff} : è il modulo di resistenza della sezione efficace;
 f_y : è la tensione di snervamento dell'acciaio;
 γ_{Mo} : è un coefficiente riduttivo.

Flessione e Taglio

Quando la forza di taglio è maggiore della metà del valore del taglio resistente plastico il momento resistente plastico viene ridotto della quantità

$(1 - \rho)$

dove:

$$\rho = ((2 \cdot V_{sd} / V_{pl,Rd}) - 1)^2$$

Dove vale la terminologia assunta per le verifiche a taglio.

Presso Flessione

Per sezioni di classe 1 o 2 la verifica viene condotta controllando che

$$(M_{y,Ed} / M_{Ny,Rd}) + (M_{z,Ed} / M_{Nz,Rd}) \leq 1$$

dove:

$M_{Ny,Rd}, M_{Nz,Rd}$: momenti flettenti resistenti nelle due direzioni analizzate e ridotti per la presenza dello sforzo normale;
 $M_{y,Ed}, M_{z,Ed}$: momenti flettenti di progetto nelle due direzioni analizzate;

Per sezioni di classe 3, in assenza di azioni di taglio, la verifica a presso o tenso-flessione è condotta in termini tensionali utilizzando le verifiche elastiche.

Per sezioni di classe 4 le verifiche sono condotte sempre in regime tensionale elastico ma utilizzando le sole parti efficaci della sezione trasversale.

Verifiche Elastiche

Le verifiche in campo elastico vengono effettuate in modo che in nessun punto della sezione venga superato il valore della resistenza di calcolo.

La formula utilizzata è:

$$\sigma_{id} \leq f_d$$

Dove: $f_d = f_y / \gamma_m$

$$\sigma_{id}(x,y) = \sqrt{(\sigma(x,y) + 3 \cdot \tau^2(x,y))}$$

Dove:

f_d : valore della tensione di progetto;
 f_y : valore di snervamento dell'acciaio;
 γ_m : coefficiente di riduzione che dipende dalla normativa di riferimento;
 $\sigma_{id}(x,y)$: tensione ideale nel punto di coordinate x ed y della sezione;
 $\tau(x,y)$: tensione tangenziale nel punto di coordinate x ed y della sezione;
 $\sigma(x,y)$: tensione normale nel punto di coordinate x ed y della sezione;

inoltre,

$$\sigma(x,y) = N / A + ((M_x \cdot J_y + M_y \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot y - ((M_y \cdot J_x + M_x \cdot J_{xy}) / (J_x J_y - J_{xy}^2)) \cdot x$$

$$\tau(x,y) = V / A_T$$

Dove, rispetto al sistema di riferimento baricentrico utilizzato:

x, y: ascissa e ordinata di un punto generico della sezione;
 N, M_x, M_y : azioni esterne capaci di generare tensioni normali sulla sezione;
 V: azione esterna capace di generare tensioni tangenziali sulla sezione;
 J_x, J_y, J_{xy} : momenti d'inerzia della sezione;
 A_T : area resistente al taglio della sezione;

- VERIFICHE DI STABILITA' GLOBALE

Le verifiche di stabilità delle aste vengono effettuate nell'ipotesi che la sezione trasversale sia uniformemente compressa. Deve essere sempre:

$$N_{Ed} / N_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

N_{Ed} : è l'azione di compressione di calcolo;

$N_{b,Rd}$: è la resistenza all'instabilità nell'asta compressa data da:

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$N_{b,Rd} = \chi \cdot A_{eff} \cdot f_y / \gamma_{M1} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

χ : coefficienti dipendenti dal tipo di sezione e dal tipo di acciaio impiegato, desunti in funzione di appropriati valori della snellezza adimensionalizzata dalla seguente formula:

$$\chi = 1 / \phi + \sqrt{\phi^2 - \lambda_a^2} \leq 1$$

dove:

$$\phi = 0.5 \cdot [1 + \alpha \cdot (\lambda - 0.2)_a + \lambda_a^2]$$

α : fattore di imperfezione opportunamente tabellato;

Inoltre:

$$\lambda_a = \sqrt{A} \cdot f_y / N_{cr} \quad \text{per sezioni di classe 1, 2 e 3}$$

$$\lambda_a = \sqrt{A_{eff}} \cdot f_y / N_{cr} \quad \text{per sezioni di classe 4}$$

N_{cr} : carico critico elastico basato sulle proprietà della sezione lorda e sulla lunghezza di libera inflessione dell'asta, calcolato per la modalità di collasso per instabilità appropriata.

- VERIFICA DEGLI SPOSTAMENTI LATERALI

Ai sensi del punto 4.2.4.2.2 delle NTC vengono controllati gli spostamenti laterali alle sommità delle colonne per le combinazioni SLE. Gli spostamenti devono limitarsi ad una frazione dell'altezza della colonna e dell'altezza complessiva dell'edificio. Il valore limite deve essere valutato sulla base degli effetti sugli elementi portati, della qualità del confort richiesto alla costruzione e delle eventuali implicazioni di una eccessiva deformabilità sul valore dei carichi agenti.

- CONTROLLO DEL CONTENIMENTO DEL DANNO NEGLI ELEMENTI NON STRUTTURALI.

Ai sensi del punto 7.3.7.2 delle NTC viene verificato che l'azione sismica di progetto non produca agli elementi costruttivi senza funzione strutturale danni tali da rendere la costruzione temporaneamente inagibile. Per gli edifici in classe I e II, questa verifica si ritiene soddisfatta se gli spostamenti d'interpiano calcolati allo SLD sono inferiori al valore limite, funzione del tipo di elementi non strutturali presenti. Per edifici in classe d'uso III e IV il controllo viene effettuato agli SLO.

- COMPATIBILITA' TRA FATTORE DI STRUTTURA E CLASSIFICAZIONE DELLE SEZIONI IN ACCIAIO.

Ai sensi del punto 7.5.3.1 e della tabella 7.5.III delle NTC il valore della classe delle sezioni delle aste che dissipano energia deve essere compatibile con la classe di duttilità e con il fattore di struttura utilizzato.

- VERIFICHE INSTABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.2 delle NTC.

Una trave con sezione ad I o H soggetta a flessione nel piano dell'anima, con la piattabanda compressa non sufficientemente vincolata lateralmente, deve essere verificata nei riguardi dell'instabilità flessione-torsionale secondo la formula:

$$M_{Ed} / M_{b,Rd} \leq 1$$

dove:

M_{Ed} : massimo momento flettente di calcolo

$M_{b,Rd}$: momento resistente di progetto per l'instabilità.

Il momento resistente di progetto per i fenomeni di instabilità di una trave lateralmente non vincolata può essere assunto pari a

$$M_{b,Rd} = \chi_{LT} \cdot W_y \cdot f_{yk} / \gamma_{M1}$$

dove:

W_y : modulo resistente della sezione:

- per le sezioni di classe 1 e 2 è pari al modulo plastico : $W_y = W_{pl,y}$

- per le sezioni di classe 3 è pari al modulo elastico : $W_y = W_{el,y}$

- per le sezioni di classe 4 è pari al modulo efficace : $W_y = W_{eff,y}$

χ_{LT} : fattore di riduzione per l'instabilità flessione-torsionale, dipendente dal tipo di profilo impiegato; può essere determinato per profili laminati o composti saldati dalla formula:

$$\chi_{LT} = \frac{1}{\phi} \cdot \frac{1}{\Phi_{LT} + \sqrt{\Phi_{LT}^2 - \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2}} \leq \begin{cases} 1,0 \\ \frac{1}{\bar{\lambda}_{LT}^2} \cdot \frac{1}{\phi} \end{cases}$$

dove:

$$\Phi_{LT} = 0.5 \left[1 + \alpha_{LT} (\bar{\lambda}_{LT} - \bar{\lambda}_{LT,0}) + \beta \cdot \bar{\lambda}_{LT}^2 \right]$$

Il coefficiente di snellezza adimensionale è dato dalla formula:

$$\bar{\lambda}_{LT} = \sqrt{\frac{W_y \cdot f_{yk}}{M_{cr}}}$$

M_{cr} : momento critico elastico di instabilità torsionale, calcolato considerando la sezione lorda del profilo e i ritegni torsionali nell'ipotesi di diagramma di momento flettente uniforme.

α_{LT} è il fattore di imperfezione ottenuto dalle indicazioni riportate nella Tab. 4.2.VII.

$\bar{\lambda}_{LT,0}$ è stato assunto pari a 0.4. β è stato assunto pari ad 0.75.

Il fattore ϕ considera la reale distribuzione del momento flettente tra i ritegni torsionali dell'elemento inflesso ed è definito dalla formula:

$$\phi = 1 - 0,5(1 - k_c) \left[1 - 2,0(\bar{\lambda}_{LT} - 0,8)^2 \right],$$

k_c assume i valori riportati in Tab. 4.2.VIII.

Tabella 4.2.VII. Definizione delle curve d'instabilità per le varie tipologie di sezione e per gli elementi inflessi.

Sezione trasversale	Limiti	Curva di instabilità da Tab. 4.2.VI
Sezione laminata ad I	$h/b \leq 2$	b
	$h/b > 2$	c
Sezione composta saldata	$h/b \leq 2$	c
	$h/b > 2$	d
Altre sezioni trasversali		d

- VERIFICHE INSTABILITA' PRESSO-FLESSIONALE.

Nell'esecuzione di tali verifiche si è fatto uso del punto 4.2.4.1.3.3 delle NTC. Tale paragrafo indica che per elementi strutturali oggetti a compressione e flessione, occorre studiare i relativi fenomeni di instabilità facendo riferimento a normative di comprovata validità.

In tal senso si è optato per la norma UNI EN 1993-1-1:2005 la quale al punto 6.3.3 ed all'annesso B indica le procedure da adottare per effettuare le verifiche in questione.

- GERARCHIA DELLE RESISTENZE.

Ai sensi del punto 7.5.4.3 delle NTC, per assicurare lo sviluppo del meccanismo globale dissipativo è stata rispettata la gerarchia delle resistenze tra la trave e la colonna. Inoltre sono state rispettate tutte le regole di dettaglio previste nelle NTC, e per ogni nodo colonna-trave è stata verificata la seguente condizione:

$$\sum M_{C,pl,Rd} \geq \gamma_{RD} \cdot \sum M_{b,pl,Rd}$$

dove:

$\gamma_{RD} = 1,3$ se struttura in classe CD"A" e 1.1 se struttura in classe CD"B";

$M_{C,pl,Rd}$: momento resistente della colonna calcolato per i livelli di sollecitazione assiale presenti nella colonna nelle combinazioni sismiche delle azioni;

$M_{b,pl,Rd}$: momento resistente delle travi che convergono nel nodo trave-colonna.

- EFFETTI DELLE IMPERFEZIONI.

Nell'analisi della struttura, in quella dei sistemi di controvento e nel calcolo delle membrature si è tenuto conto degli effetti delle imperfezioni geometriche e strutturali quali: mancanza di verticalità o di rettilineità, mancanza di accoppiamento e le inevitabili eccentricità minori presenti nei collegamenti reali.

A tal fine tali effetti sono stati inclusi implicitamente nel calcolo della resistenza degli elementi strutturali così come indicato al punto 4.2.3.5 delle NTC.

- STABILITÀ DEI PANNELLI D'ANIMA A TAGLIO.

I pannelli d'anima degli elementi strutturali, laminati oppure realizzati in soluzione composta saldata, devono essere verificati nei confronti dei fenomeni di instabilità dell'equilibrio allo stato limite ultimo (vedi C4.2.4.1.3.4.1 – C.617 e UNI EN 1993-1-5:2007).

Ed essendo, inoltre:

$$\varepsilon = \sqrt{\frac{235}{f_y}} \quad \text{con } f_y \text{ in } \frac{N}{mm^2}$$

I pannelli non irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{72}{\eta} \cdot \varepsilon$$

Mentre i pannelli irrigiditi vanno verificati se:

$$\frac{h_w}{t} \geq \frac{31}{\eta} \cdot \varepsilon \cdot \sqrt{k_\tau}$$

Il contributo resistente delle ali (piattabande) si calcola tramite la formula seguente:

$$V_{bf,Rd} = \frac{b_f \cdot t_f^2 \cdot f_{yf}}{c \cdot \gamma_{M1}} \cdot \left[1 - \frac{M_{Ed}}{M_{f,Rd}} \right]$$

Il contributo resistente dell'anima si calcola, invece, tramite la formula seguente:

$$V_{bf,Rd} = \frac{\chi_w \cdot f_{yw} \cdot h_w \cdot t}{\sqrt{3} \cdot \gamma_{M1}}$$

h_w	Altezza del pannello
t	Spessore del pannello
a	Larghezza del pannello
$V_{bw,rd}$	Contributo resistente dell'anima
$V_{bf,rd}$	Contributo resistente delle ali (piattabande)
f_{vw}	Valore di snervamento dell'acciaio dei pannelli d'anima
$b_{f,sup}$	Larghezza dell'ala superiore
$b_{f,inf}$	Larghezza dell'ala inferiore
$t_{f,sup}$	Spessore dell'ala superiore
$t_{f,inf}$	Spessore dell'ala inferiore
h	Altezza totale della sezione (comprese le ali)

- Particolari prescrizioni per distribuzione irregolari di tamponamenti ed impianti

Nel caso di distribuzione fortemente irregolare in altezza di tamponamenti ed impianti, deve essere considerata la possibilità di forti concentrazioni di danno ai livelli caratterizzati da significativa riduzione del numero di tali elementi.

Questo requisito si intende soddisfatto incrementando le azioni di calcolo per gli elementi verticali (pilastri e pareti) dei livelli con riduzione dei tamponamenti come descritto nel paragrafo 7.2.3 del D.M. 14/01/2008. I fattori di sovrarresistenza utilizzati nel presente calcolo sono:

Impalcato	Fatt. Sovr.
1	1.00
2	1.00

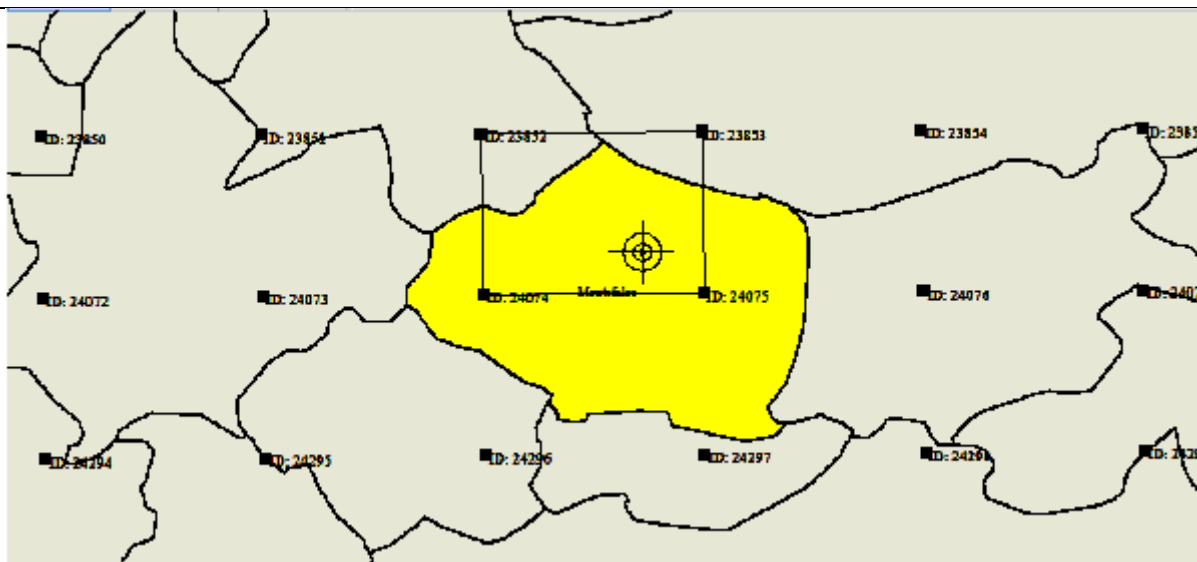
3 Dati

3.1 Dati Generali

Numero Impalcato : 2
 Numero delle tipologie di sezioni trasversali usate : 11
 Numero delle tipologie di solaio utilizzate : 1

Impalcato	Quota assoluta min [cm]	Quota assoluta max [cm]	Quota relativa min [cm]	Quota relativa max [cm]	Numero Colonne	Numero Travi
fondazioni	0.00	9.50	0.00	0.00	0	22
impalcato	0.00	89.50	80.00	80.00	8	129
parapetto	80.00	214.50	125.00	125.00	23	22

Coordinate (Datum WGS84) del sito : Latitudine = 42.8949° - Longitudine = 12.6522°
 Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 42.8959° - Longitudine = 12.6531°



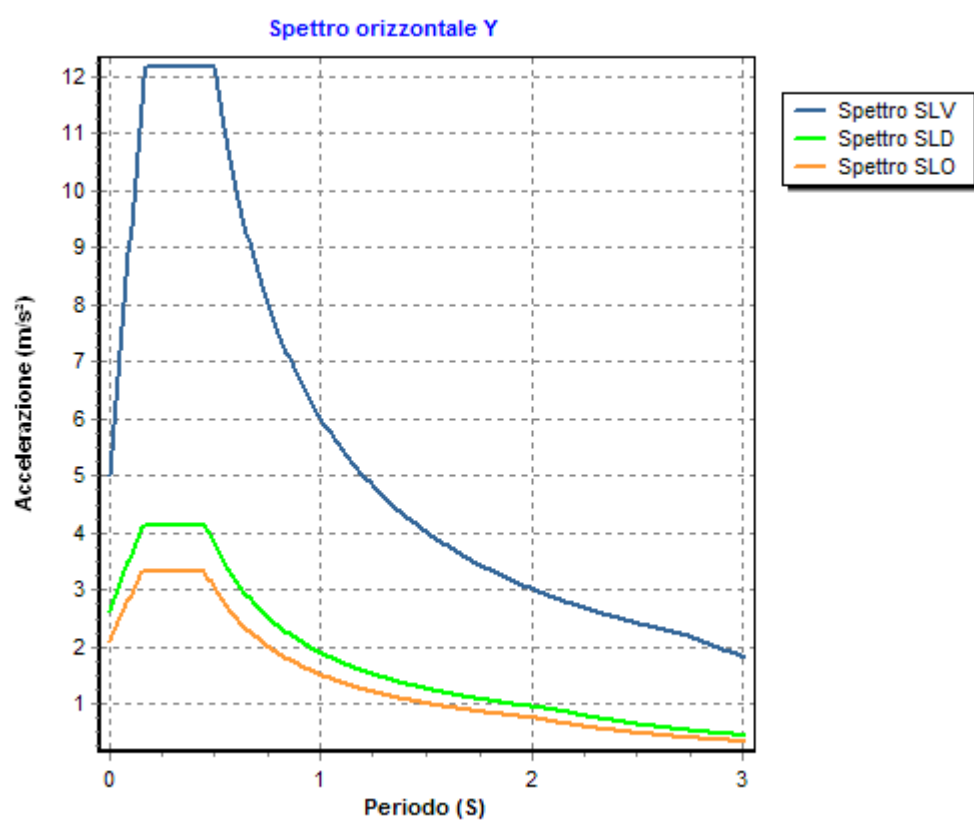
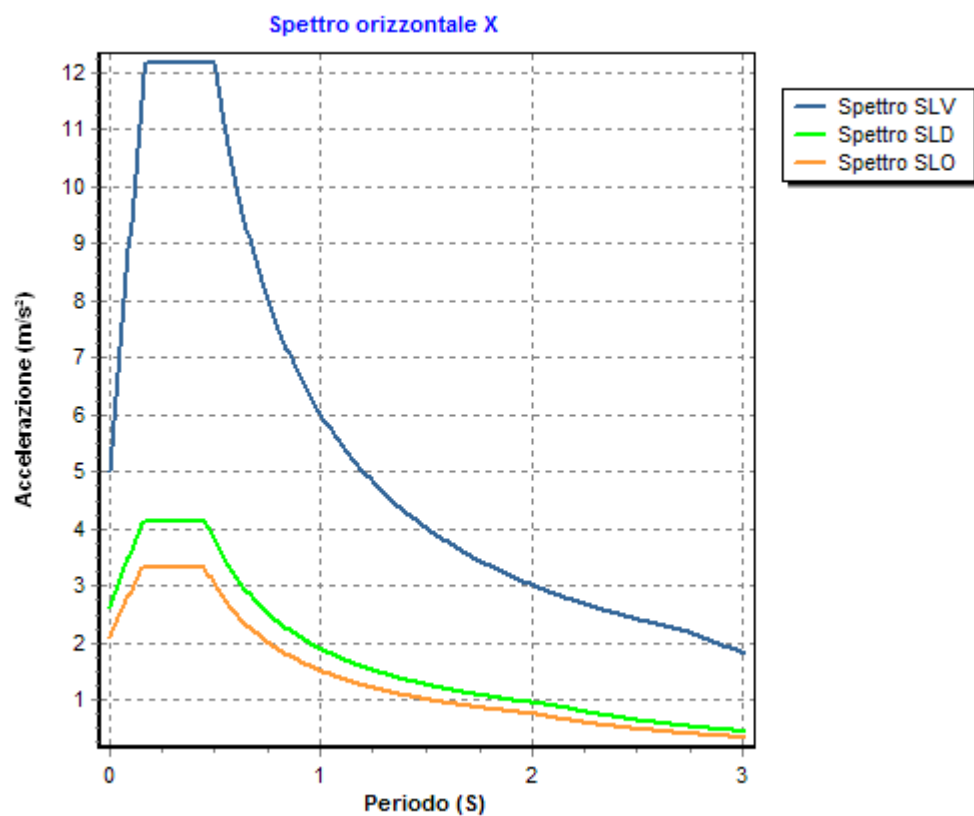
Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito		
Numero punto	Latitudine [°]	Longitudine [°]
23852	42.9315	12.6024
23853	42.9320	12.6707
24074	42.8815	12.6031
24075	42.8820	12.6713

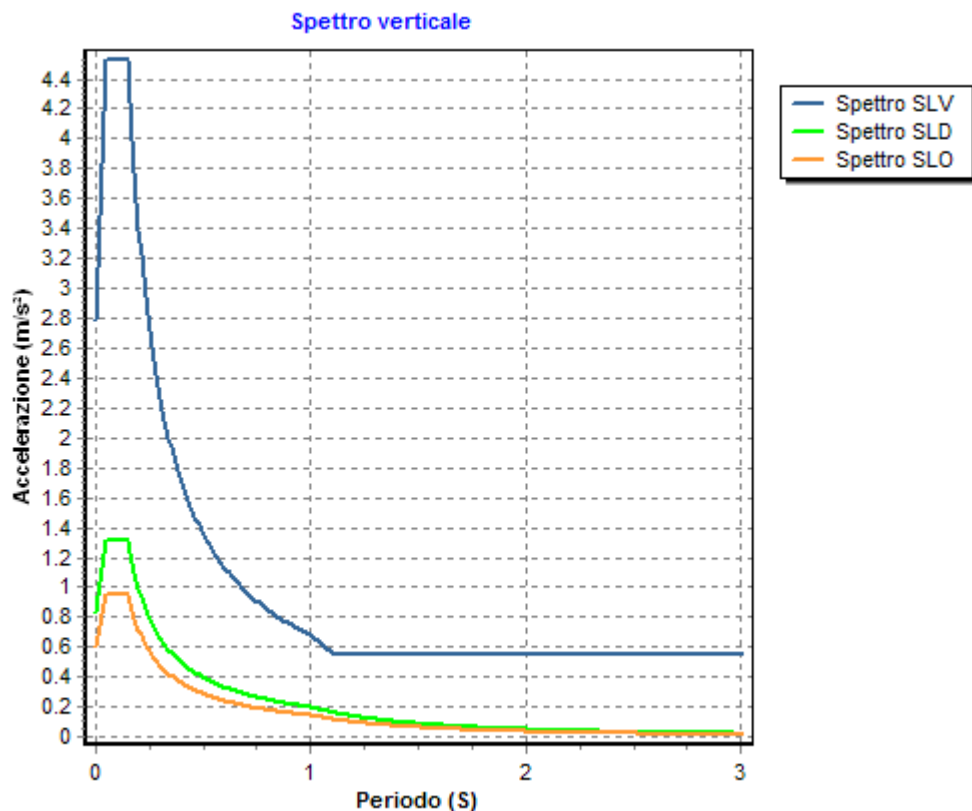
Zona sismica : SI
 Suolo di fondazione : C
 Vita nominale : 75
 Classe di duttilità : B
 Tipo di opera : Opere ordinarie
 Classe d'uso : III
 Vita di riferimento : 112
 Categoria topografica : T4
 Coefficiente smorzamento viscoso : 0.05

Sono stati considerati gli effetti delle non linearità geometriche, incrementando l'azione sismica del fattore $1 / (1 - \theta) = 1.25$

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale				Parametri dello spettro di risposta verticale			
	SLV	SLC	SLD	SLO	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	1068	2193	113	68	1068	2193	113	68
Accelerazione sismica	0.283	0.354	0.127	0.102	0.283	0.354	0.127	0.102
Coefficiente F_0	2.434	2.427	2.361	2.371	2.434	2.427	2.361	2.371
Periodo T_C^*	0.325	0.336	0.290	0.284	0.325	0.336	0.290	0.284
Coefficiente S_s	1.29	1.18	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica S_t	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Prodotto $S_s \cdot S_t$	1.80	1.66	2.10	2.10	1.40	1.40	1.40	1.40
Periodo T_B	0.17	0.17	0.15	0.15	0.05	0.05	0.05	0.05
Periodo T_C	0.49	0.51	0.46	0.45	0.15	0.15	0.15	0.15
Periodo T_D	2.73	3.02	2.11	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00
	x	y	x	y	x	y	x	y
Coefficiente η	1.000	1.000	1.000	1.000	*	*	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.





- FATTORI DI STRUTTURA -

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.00
 Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.00
 Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

Modulo di Winkler traslazionale : 3.00 daN/cm³
 Modulo di Winkler tangenziale : 1.50 daN/cm³
 Delta Termico aste di elevazione : 25
 Delta Termico aste di fondazione : 10
 Modulo di omogeneizzazione (per SLE) : 15
 Classe di servizio per le strutture in legno : 1
 Copriferro Travi di Elevazione in C.A. : 3.00 cm
 Copriferro Pilastri in C.A. : 5.00 cm

3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.

Nell'ambito del progetto si è fatto uso dei seguenti materiali divisi per categoria di appartenenza:

a - Calcestruzzo

Nome	Classe	Rck [daN/cm²]	v	ps [daN/m³]	αt [1/°C]	Ec [daN/cm²]	FC	γm,c	Ect/Ec	fck [daN/cm²]	fcm [daN/cm²]	fcd SLU [daN/cm²]	fctd SLU [daN/cm²]	fcd SLD [daN/cm²]	fctd SLD [daN/cm²]	fctk,0.05 [daN/cm²]	fctm [daN/cm²]	εc2 [%]	εcu2 [%]
Cls C25/30	C25/30	300	0.15	2500	1.0E-005	314758.1	-	1.50	0.50	250.0	-	141.7	12.0	212.5	18.0	18.0	25.6	2.00	3.50

b - Acciaio per C.A.

Nome	Tipo	γm	FC	Es [daN/cm²]	fyk [daN/cm²]	ftk [daN/cm²]	fd SLU [daN/cm²]	fd SLD [daN/cm²]	fd SLE [daN/cm²]	k	εud [%]
Barre B450C	B450C	1.15	-	2100000.0	4500.0	5400.0	3913.0	4500.0	3913.0	1.00	10.00

c - Acciaio per carpenteria.

Nome	Norm.	Tipo	ν	ρ_s [daN/m ³]	α_t [1/°C]	E [daN/cm ²]	FC	γ_{M0}	γ_{M1}	γ_{M2}	f_y [daN/cm ²]	f_u [daN/cm ²]
Acciaio S275	UNI EN 10025-2	S275	0.30	7850	1.2E-005	2100000.0	1.00	1.05	1.05	1.25	2750.0	4300.0

3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche.

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.
 RQD : (Rock Quality Designation) grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
6	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
20	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
34	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
48	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
62	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
79	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
93	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
103	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]	Peso eff. [daN/m ³]	NSPT	Qc [daN/cm ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²]	Cu [daN/cm ²]	E [daN/cm ²]	G [daN/cm ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/cm ²]	OC R
Colonna 2	strato 1	250.0	1650.0	1750.0	1	-	6.0	0.00	0.00	71.38	118.20	0.35	7.00	1.00
	strato 2	250.0	1750.0	750.0	3	-	18.0	0.00	0.00	60.00	182.50	0.30	21.00	1.00
	strato 3	500.0	1900.0	900.0	24	-	34.0	0.00	0.00	480.00	1289.00	0.35	170.40	1.00

3.4 Elenco dei carichi.

3.4.1 Pesì propri unitari - G1.

Impalcato	Solai [daN/m²]	Balconi [daN/m²]	Scale [daN/m²]
fondazioni	-	-	-
impalcato	100	-	-
parapetto	-	-	-

- Analisi dei Carichi -

impalcato**Solai**

Tipologia solaio prevalente: SUT_PASSERELLA

Peso Proprio Solaio: 100 daN/m²

3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.

Impalcato	Solai [daN/m²]	Balconi [daN/m²]	Scale [daN/m²]	Influenza Tramezzi [daN/m²]	Tamponature [daN/m]
fondazioni	0	0	0	0	0
impalcato	100	100	100	0	0
parapetto	0	0	0	0	0

- Analisi dei Carichi -

fondazioni**impalcato****Solai**

Tipologia solaio prevalente: Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

parapetto**3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.**

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m²]		
	Solai	Balconi	Scale
fondazioni	0	0	0
impalcato	500	0	0
parapetto	0	0	0

3.4.4 Pesì Impalcati.

Ai fini della valutazione dei pesi "W" a livello dei vari impalcato, si tiene conto dei carichi di tipo G1 relativi agli elementi strutturali e dei carichi di tipo G2 relativi agli elementi non strutturali sommati ai sovraccarichi d'esercizio Qk moltiplicati per una aliquota Ψ_{2i} (determinata dalla destinazione d'uso dell'opera ai vari piani

$$W_i = G1_i + G2_i + \Psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

Dove il pedice "i" è il piano i-esimo della struttura.

Impalcato	Destinazione	Ψ_{2i}
fondazioni	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6
impalcato	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6
parapetto	C - Ambienti suscettibili di affollamento	0.6

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Per balconi e scale verranno usati i coefficienti calcolati come i maggiori tra quelli relativi alla categoria di carico di piano ed i seguenti:

Cat.	Destinazione	Ψ_{2i}
C2	Balconi, ballatoi e scale	0.6

Imp. Reale	G1 [daN]	G2 [daN]	$\Psi_2 \cdot Q_k$ [daN]	W (SLV-SLD) [daN]
0	77320.95	0.00	0.00	77320.95
1	24693.77	4514.65	13543.96	42752.39

3.4.5 Pressione Terreno Pareti.

- Dati di calcolo pressione su parete.

Parete : numero della parete;
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
 Quota testa : Quota della testa della parete
 Quota piede : Quota del piede della parete
 Quota p.c. : Quota del piano campagna
 Angolo incl. p.c. : Angolo di inclinazione del piano campagna
 Sovraccarico : Sovraccarico agente sul piano campagna
 β_m : Coefficiente di riduzione dell'accelerazione
 K_o : Coefficiente di spinta a riposo
 Colonna strat. : Colonna stratigrafica di riferimento

Parete	Imp.	Fili	Quota testa [cm]	Quota piede [cm]	Quota p.c. [cm]	Angolo incl. p.c. [°]	Sovraccarico [daN/m²]	β_m [daN/cm²]	K_o
1	impalcato	1 - 6	89.50	9.23	89.50	0.00	3500.00	0.31	NO
2	impalcato	6 - 10	88.98	8.70	88.98	0.00	3500.00	0.31	NO
3	impalcato	10 - 15	88.70	8.20	88.70	0.00	3500.00	0.31	NO
4	impalcato	15 - 20	88.20	7.92	88.20	0.00	3500.00	0.31	NO
5	impalcato	20 - 24	87.65	7.30	87.65	0.00	3500.00	0.31	NO
6	impalcato	24 - 29	87.30	6.90	87.30	0.00	3500.00	0.31	NO
7	impalcato	29 - 34	86.90	6.55	86.90	0.00	3500.00	0.31	NO
8	impalcato	34 - 38	86.28	6.00	86.28	0.00	3500.00	0.31	NO
9	impalcato	38 - 43	86.00	5.50	86.00	0.00	3500.00	0.31	NO
10	impalcato	43 - 48	85.50	5.22	85.50	0.00	3500.00	0.31	NO
11	impalcato	48 - 52	84.95	4.60	84.95	0.00	3500.00	0.31	NO
12	impalcato	52 - 57	84.60	4.20	84.60	0.00	3500.00	0.31	NO
13	impalcato	57 - 62	84.20	3.85	84.20	0.00	3500.00	0.31	NO
14	impalcato	62 - 70	83.58	3.30	83.58	0.00	3500.00	0.31	NO
15	impalcato	70 - 75	83.30	2.80	83.30	0.00	3500.00	0.31	NO
16	impalcato	75 - 79	82.80	2.52	82.80	0.00	3500.00	0.31	NO
17	impalcato	79 - 83	82.25	1.90	82.25	0.00	3500.00	0.31	NO
18	impalcato	83 - 88	81.90	1.50	81.90	0.00	3500.00	0.31	NO
19	impalcato	88 - 93	81.50	1.15	81.50	0.00	3500.00	0.31	NO
20	impalcato	93 - 98	80.87	0.60	81.60	0.00	3500.00	0.31	NO
21	impalcato	98 - 103	80.60	0.45	80.60	0.00	3500.00	0.31	NO
22	impalcato	103 - 104	80.18	0.00	80.18	0.00	3500.00	0.31	NO

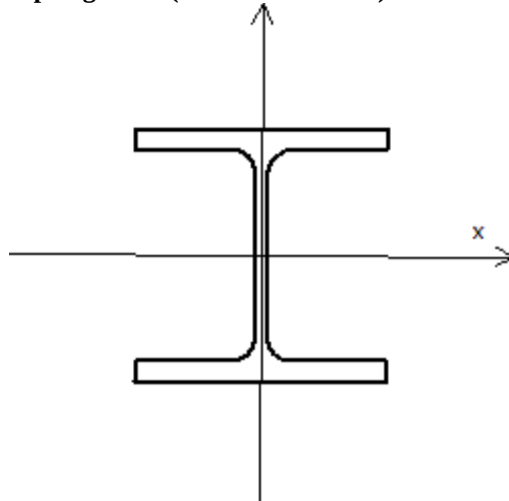
- Pressioni su parete dovute al terreno.

Parete	Imp.	Fili	Pressioni Statiche		Pressioni Dinamiche	
			Piede [daN/cm²]	Testa [daN/cm²]	Piede [daN/cm²]	Testa [daN/cm²]
1	impalcato	1 - 6	0.371	0.269	0.541	0.393
2	impalcato	6 - 10	0.371	0.269	0.541	0.393
3	impalcato	10 - 15	0.372	0.000	0.542	0.000
4	impalcato	15 - 20	0.371	0.000	0.541	0.000
5	impalcato	20 - 24	0.371	0.269	0.542	0.393
6	impalcato	24 - 29	0.372	0.269	0.542	0.393
7	impalcato	29 - 34	0.371	0.269	0.542	0.393
8	impalcato	34 - 38	0.371	0.269	0.541	0.393
9	impalcato	38 - 43	0.372	0.269	0.542	0.393
10	impalcato	43 - 48	0.371	0.000	0.541	0.000
11	impalcato	48 - 52	0.371	0.269	0.542	0.393
12	impalcato	52 - 57	0.372	0.269	0.542	0.393

13	impalcato	57 - 62	0.371	0.269	0.542	0.393
14	impalcato	62 - 70	0.371	0.269	0.541	0.393
15	impalcato	70 - 75	0.372	0.000	0.542	0.000
16	impalcato	75 - 79	0.371	0.000	0.541	0.000
17	impalcato	79 - 83	0.371	0.269	0.542	0.393
18	impalcato	83 - 88	0.372	0.269	0.542	0.393
19	impalcato	88 - 93	0.371	0.269	0.542	0.393
20	impalcato	93 - 98	0.372	0.270	0.543	0.394
21	impalcato	98 - 103	0.371	0.269	0.541	0.393
22	impalcato	103 - 104	0.371	0.000	0.541	0.000

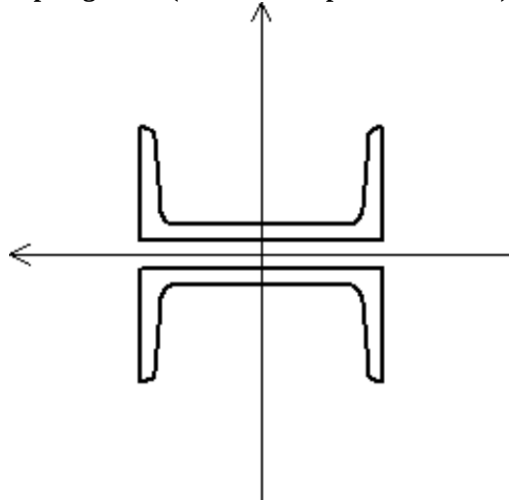
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.

Tipologia N.1 (Sezione Metallica)



Nome = HEB160
 A = 54 cm²
 Jx = 2492.28 cm⁴
 Jy = 889.24 cm⁴
 Jxy = 0.00 cm⁴
 Jt = 25.94 cm⁴
 Materiale = Acciaio S275
 Peso = 42.59 daN/ml

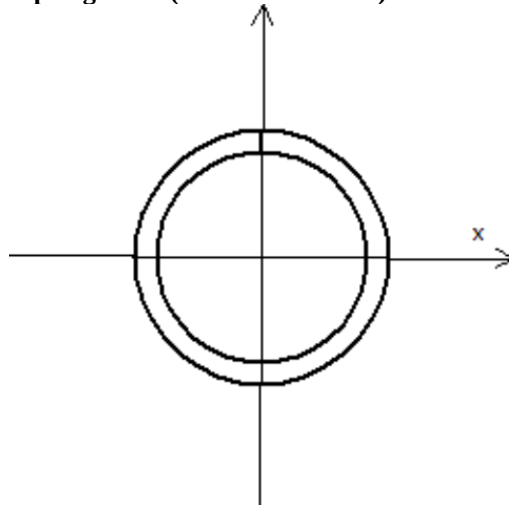
Tipologia N.2 (Sezione Composta Metallica)



A = 34 cm²
 Jx = 728.69 cm⁴
 Jy = 274.69 cm⁴
 Jxy = 0.00 cm⁴
 Jt = 5.10 cm⁴
 Materiale = Acciaio S275
 FaTA e-version - Vers 30.2.7

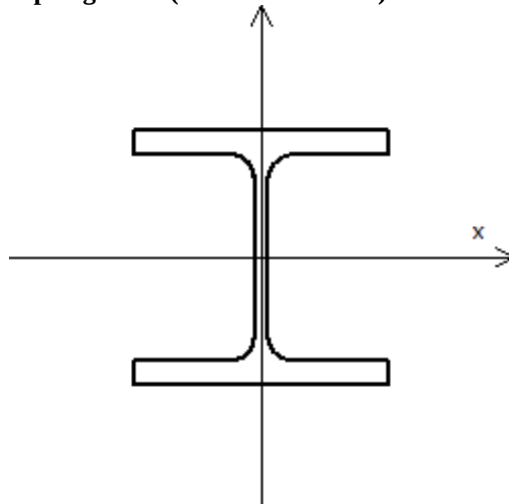
Peso = 26.67 daN/ml

Tipologia N.3 (Sezione Metallica)



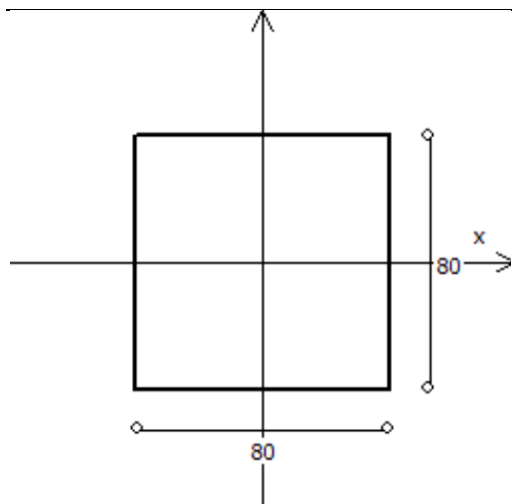
Nome = TUB60x50
 A = 9 cm²
 Jx = 33.48 cm⁴
 Jy = 33.48 cm⁴
 Jxy = 0.00 cm⁴
 Jt = 60.90 cm⁴
 Materiale = Acciaio S275
 Peso = 6.82 daN/ml

Tipologia N.4 (Sezione Metallica)



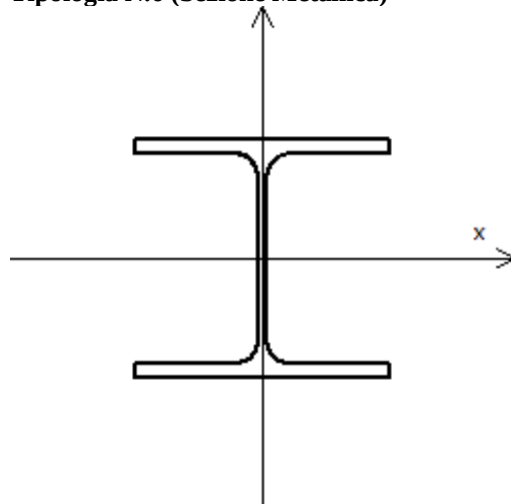
Nome = HEB120
 A = 34 cm²
 Jx = 864.47 cm⁴
 Jy = 317.52 cm⁴
 Jxy = 0.00 cm⁴
 Jt = 11.65 cm⁴
 Materiale = Acciaio S275
 Peso = 26.70 daN/ml

Tipologia N.5 (Sezione Rettangolare)



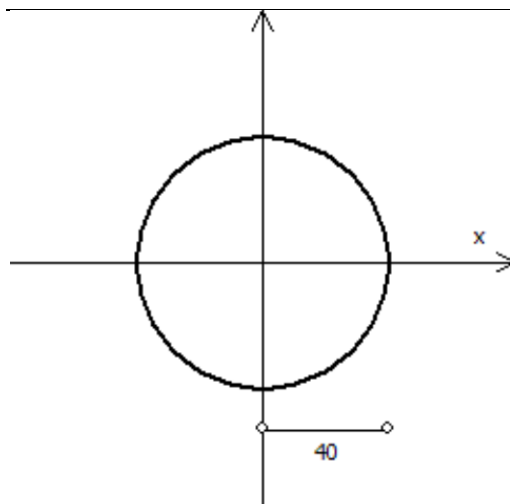
A	= 6400 cm ²
J _x	= 3413333 cm ⁴
J _y	= 3413333 cm ⁴
J _t	= 5757661 cm ⁴
Materiale	= Cls C25/30
Peso	= 1600 daN/m

Tipologia N.6 (Sezione Metallica)



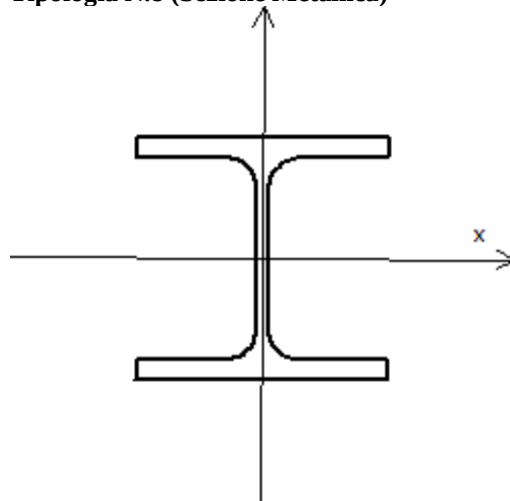
Nome	= HEA140
A	= 31 cm ²
J _x	= 1033.26 cm ⁴
J _y	= 389.32 cm ⁴
J _{xy}	= 0.00 cm ⁴
J _t	= 6.42 cm ⁴
Materiale	= Acciaio S275
Peso	= 24.67 daN/ml

Tipologia N.7 (Sezione Circolare)



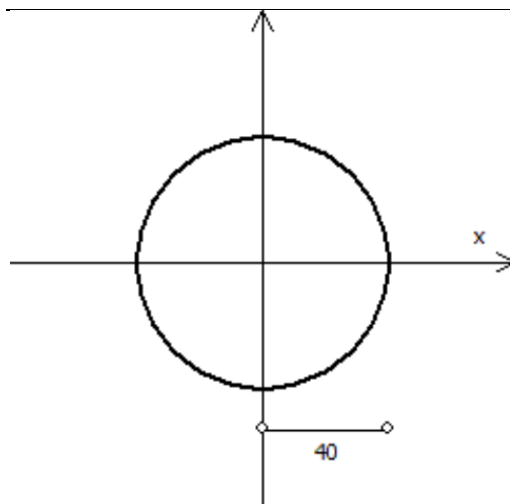
A	= 5027 cm ²
Jx	= 2010619 cm ⁴
Jy	= 2010619 cm ⁴
Jt	= 4021239 cm ⁴
Materiale	= Cls C25/30
Peso	= 1257 daN/ml

Tipologia N.8 (Sezione Metallica)



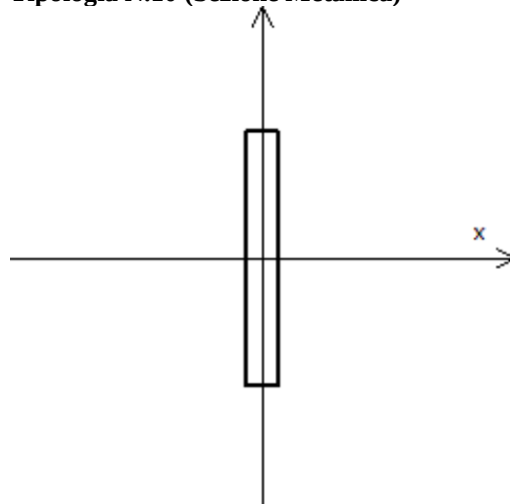
Nome	= HEA100
A	= 21 cm ²
Jx	= 349.28 cm ⁴
Jy	= 133.81 cm ⁴
Jxy	= 0.00 cm ⁴
Jt	= 3.78 cm ⁴
Materiale	= Acciaio S275
Peso	= 16.67 daN/ml

Tipologia N.9 (Sezione Circolare)



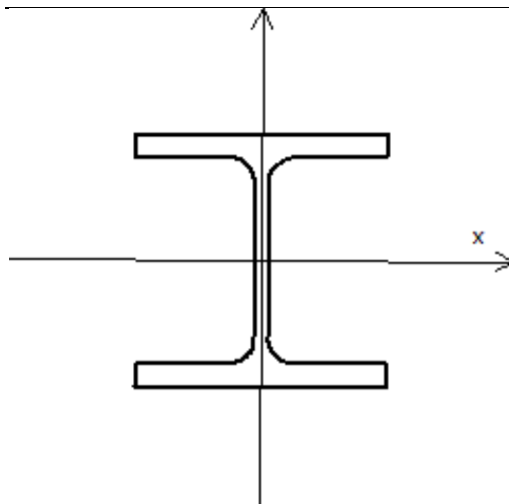
A	= 5027 cm ²
Jx	= 2010619 cm ⁴
Jy	= 2010619 cm ⁴
Jt	= 4021239 cm ⁴
Materiale	= Cls C25/30
Peso	= 1257 daN/ml

Tipologia N.10 (Sezione Metallica)



Nome	= RP120x15
A	= 18 cm ²
Jx	= 216.00 cm ⁴
Jy	= 3.38 cm ⁴
Jxy	= 0.00 cm ⁴
Jt	= 13.50 cm ⁴
Materiale	= Acciaio S275
Peso	= 14.13 daN/ml

Tipologia N.12 (Sezione Metallica)



Nome = HEB120
 A = 34 cm²
 J_x = 864.47 cm⁴
 J_y = 317.52 cm⁴
 J_{xy} = 0.00 cm⁴
 J_t = 11.65 cm⁴
 Materiale = Acciaio S275
 Peso = 26.70 daN/ml

3.6 Geometria Struttura.

3.6.1 Fili Fissi.

Numero : numerazione del filo fisso.

Ascissa : coordinata X del filo fisso.

Ordinata : coordinata Y del filo fisso.

Angolo : angolo del filo fisso (in gradi);

Tipo : tipo del filo fisso.

Numero	Ascissa [cm]	Ordinata [cm]	Quota [cm]	Angolo [°]	Tipo
1	21.98	809.45	9.50	-75.00	5
2	32.16	770.74	9.50	-75.00	5
3	42.33	732.04	9.50	-75.00	5
4	53.01	691.40	9.50	-75.00	5
5	57.10	675.90	9.50	-75.00	6
6	144.60	837.80	9.10	-77.00	5
7	162.60	759.80	9.10	-77.00	5
8	172.00	718.90	9.10	-77.00	5
9	175.70	703.30	9.10	-77.00	6
10	271.80	867.20	8.70	-77.00	5
11	280.80	828.20	8.60	-77.00	5
12	289.70	789.20	8.60	-77.00	5
13	299.20	748.30	8.60	-77.00	5
14	302.80	732.70	8.60	-77.00	6
15	399.00	896.50	8.20	-77.00	5
16	408.00	857.60	8.20	-77.00	5
17	417.00	818.60	8.20	-77.00	5
18	426.40	777.70	8.20	-77.00	5
19	430.00	762.10	8.20	-77.00	6
20	524.50	925.50	7.80	-80.00	5
21	538.80	846.70	7.80	-80.00	5
22	546.30	805.30	7.70	-80.00	5
23	549.20	789.60	7.70	-80.00	6
24	653.90	942.70	7.30	-82.00	5
25	659.10	903.10	7.30	-82.00	5
26	664.40	863.40	7.30	-82.00	5
27	669.90	821.80	7.30	-82.00	5
28	672.00	805.90	7.30	-82.00	6

29	783.40	959.90	6.90	-82.00	5
30	788.60	920.70	6.80	-82.00	5
31	793.90	880.60	6.80	-82.00	5
32	799.40	839.00	6.80	-82.00	5
33	801.50	823.10	6.80	-82.00	6
34	911.30	976.90	6.40	-85.00	5
35	918.00	897.10	6.40	-85.00	5
36	921.60	855.20	6.40	-85.00	5
37	923.00	839.20	6.40	-85.00	6
38	1041.00	981.70	6.00	-88.00	5
39	1042.40	942.40	6.00	-88.00	5
40	1043.80	901.80	6.00	-88.00	5
41	1045.30	859.70	6.00	-88.00	5
42	1045.90	843.80	6.00	-88.00	6
43	1171.50	986.60	5.50	-88.00	5
44	1172.90	946.60	5.50	-88.00	5
45	1174.40	906.60	5.50	-88.00	5
46	1175.90	864.60	5.50	-88.00	5
47	1176.40	848.60	5.50	-88.00	6
48	1301.10	991.40	5.10	90.00	5
49	1301.00	911.30	5.10	90.00	5
50	1301.00	869.20	5.10	90.00	5
51	1301.00	852.00	5.10	90.00	4
52	1431.20	983.80	4.60	87.00	5
53	1428.90	943.90	4.60	87.00	5
54	1426.60	904.00	4.60	87.00	5
55	1424.10	862.00	4.60	87.00	5
56	1423.20	846.10	4.60	87.00	4
57	1561.60	976.30	4.20	87.00	5
58	1559.30	936.30	4.20	87.00	5
59	1557.00	896.40	4.20	87.00	5
60	1554.50	854.50	4.20	87.00	5
61	1553.60	838.50	4.20	87.00	4
62	1690.60	968.80	3.70	84.00	5
63	1682.20	889.20	3.70	84.00	5
64	1677.80	847.30	3.70	84.00	5
65	1676.10	831.40	3.70	84.00	4
66	1813.10	909.50	3.30	81.00	5
67	1807.00	870.00	3.30	81.00	5
68	1800.60	828.40	3.30	81.00	5
69	1798.10	812.60	3.30	81.00	4
70	1819.20	949.00	3.30	81.00	5
71	1942.20	890.10	2.80	81.00	5
72	1936.10	850.10	2.80	81.00	5
73	1929.60	808.60	2.80	81.00	5
74	1927.20	792.80	2.80	81.00	4
75	1948.20	929.20	2.80	81.00	5
76	2059.50	831.10	2.40	78.00	5
77	2051.00	789.90	2.40	78.00	5
78	2047.70	774.20	2.40	78.00	4
79	2075.80	909.50	2.40	78.00	5
80	2182.30	798.80	1.90	76.00	5
81	2172.00	758.20	1.90	76.00	5
82	2168.10	742.70	1.90	76.00	4
83	2201.80	876.50	1.90	76.00	5
84	2192.00	837.70	1.90	76.00	5
85	2307.70	765.90	1.50	76.00	5
86	2297.40	725.30	1.50	76.00	5
87	2293.50	709.80	1.50	76.00	4
88	2327.40	843.60	1.50	76.00	5
89	2317.60	804.80	1.50	76.00	5
90	2432.18	733.26	1.00	74.00	5
91	2420.72	692.90	1.00	74.00	5
92	2416.30	677.50	1.00	74.00	4
93	2454.06	810.28	1.00	74.00	5
94	2443.12	771.78	1.10	74.00	5
95	2546.50	692.10	0.60	70.00	5
96	2532.40	652.50	0.60	70.00	5
97	2527.10	637.50	0.60	70.00	4
98	2573.40	767.70	0.60	70.00	5
99	2560.00	730.00	0.60	70.00	5
100	2621.50	665.60	0.30	70.00	5
101	2607.50	626.00	0.30	70.00	5
102	2602.10	610.90	0.30	70.00	4
103	2648.20	741.00	0.30	70.00	5
104	2742.39	707.40	0.00	70.00	5

105	2729.03	669.70	0.00	70.00	5
106	2715.77	632.29	0.00	70.00	5
107	2701.51	592.70	0.00	70.00	5
108	2696.20	577.60	0.00	70.00	4

3.6.2 Caratteristiche dei nodi.

I dati seguenti riportano tutte le caratteristiche relative ai nodi che definiscono la struttura ed in modo particolare:

Nodo : numerazione interna del nodo.
 Coordinate : coordinate del nodo secondo il sistema di riferimento globale cartesiano.
 Imp. : impalcato di appartenenza del nodo.
 Slave : nodo dipendente da un nodo MASTER definito nella tabella specifica;
 Vincoli : eventuali vincoli esterni del nodo in ognuna delle 6 direzioni:
 x : direzione X rispetto al sistema di riferimento globale;
 y : direzione Y rispetto al sistema di riferimento globale;
 z : direzione Z rispetto al sistema di riferimento globale;
 Rx : rotazione attorno all'asse X del sistema di riferimento globale;
 Ry : rotazione attorno all'asse Y del sistema di riferimento globale;
 Rz : rotazione attorno all'asse Z del sistema di riferimento globale;

 Inoltre:
 np : non presenza di vincoli;
 p : valore infinito della rigidezza;
 Kt : valore finito delle rigidezze traslazionali da leggere nella tabella specifica;
 Kr : valore finito delle rigidezze rotazionali da leggere nella tabella specifica;

Masse Nodali:

M : valore della massa traslazionale
 MIx : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse X
 MIy : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Y
 MIz : valore del momento d'inerzia della massa attorno all'asse Z

Nodo	Coordinate [cm]			Impalcato	Slave	Vincoli						Masse Nodali			
	x	y	z			x	y	z	Rx	Ry	Rz	M [daNM]	MIx [daNM*cm ²]	MIy [daNM*cm ²]	MIz [daNM*cm ²]
1	22.0	809.4	9.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
2	144.6	837.8	9.1	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
3	271.8	867.2	8.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
4	399.0	896.5	8.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
5	524.5	925.5	7.8	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
6	653.9	942.7	7.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
7	783.4	959.9	6.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
8	911.3	976.9	6.4	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
9	1041.0	981.7	6.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
10	1171.5	986.6	5.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
11	1301.1	991.4	5.1	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
12	1431.2	983.8	4.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
13	1561.6	976.3	4.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
14	1690.6	968.8	3.7	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
15	1819.2	949.0	3.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
16	1948.2	929.2	2.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
17	2075.8	909.5	2.4	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
18	2201.8	876.5	1.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
19	2327.4	843.6	1.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
20	2454.1	810.3	1.0	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
21	2573.4	767.7	0.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

22	2648.2	741.0	0.3	fondazioni	-	Kt 1	Kt 1	Kt 2	Kr 1	Kr 1	Kr 2	0.00	0.00	0.00	0.00
23	2742.4	707.4	0.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
24	22.0	809.4	89.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
25	32.2	770.7	89.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
26	42.3	732.0	89.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
27	53.0	691.4	89.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
28	55.5	681.7	89.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
29	144.6	837.8	89.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
30	162.6	759.8	89.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
31	172.0	718.9	89.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
32	174.4	709.1	89.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
33	271.8	867.2	88.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
34	280.8	828.2	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
35	289.7	789.2	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
36	299.2	748.3	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
37	301.5	738.5	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
38	399.0	896.5	88.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
39	408.0	857.6	88.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
40	417.0	818.6	88.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
41	426.4	777.7	88.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
42	428.7	767.9	88.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
43	524.5	925.5	87.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
44	538.8	846.7	87.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
45	546.3	805.3	87.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
46	548.2	795.5	87.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
47	653.9	942.7	87.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
48	659.1	903.1	87.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
49	664.4	863.4	87.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
50	669.9	821.8	87.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
51	671.2	811.8	87.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
52	783.4	959.9	86.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
53	788.6	920.7	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
54	793.9	880.6	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
55	799.4	839.0	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
56	800.7	829.0	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
57	911.3	976.9	86.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
58	918.0	897.1	86.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
59	921.6	855.2	86.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
60	922.5	845.2	86.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
61	1041.0	981.7	86.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
62	1042.4	942.4	86.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
63	1043.8	901.8	86.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
64	1045.3	859.7	86.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
65	1045.7	849.8	86.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
66	1171.5	986.6	85.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
67	1172.9	946.6	85.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
68	1174.4	906.6	85.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
69	1175.9	864.6	85.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
70	1176.2	854.6	85.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
71	1301.1	991.4	85.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
72	1301.0	911.3	85.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
73	1301.0	869.2	85.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
74	1301.0	858.0	85.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
75	1431.2	983.8	84.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
76	1428.9	943.9	84.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
77	1426.6	904.0	84.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
78	1424.1	862.0	84.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

79	1423.5	852.1	84.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
80	1561.6	976.3	84.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
81	1559.3	936.3	84.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
82	1557.0	896.4	84.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
83	1554.5	854.5	84.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
84	1553.9	844.5	84.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
85	1690.6	968.8	83.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1682.2	889.2	83.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
87	1677.8	847.3	83.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
88	1676.7	837.4	83.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
89	1813.1	909.5	83.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
90	1807.0	870.0	83.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
91	1800.6	828.4	83.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
92	1799.0	818.5	83.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
93	1819.2	949.0	83.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
94	1942.2	890.1	82.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1936.1	850.1	82.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
96	1929.6	808.6	82.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
97	1928.1	798.7	82.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
98	1948.2	929.2	82.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
99	2059.5	831.1	82.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
100	2051.0	789.9	82.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
101	2048.9	780.1	82.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
102	2075.8	909.5	82.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
103	2182.3	798.8	81.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
104	2172.0	758.2	81.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
105	2169.6	748.5	81.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
106	2201.8	876.5	81.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
107	2192.0	837.7	81.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
108	2307.7	765.9	81.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
109	2297.4	725.3	81.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
110	2295.0	715.6	81.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
111	2327.4	843.6	81.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
112	2317.6	804.8	81.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
113	2432.2	733.3	81.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
114	2420.7	692.9	81.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
115	2418.0	683.3	81.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
116	2454.1	810.3	81.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
117	2443.1	771.8	81.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

118	2546.5	692.1	80.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
119	2532.4	652.5	80.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
120	2529.2	643.1	80.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
121	2573.4	767.7	80.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
122	2560.0	730.0	80.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
123	2621.5	665.6	80.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
124	2607.5	626.0	80.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
125	2604.2	616.5	80.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
126	2648.2	741.0	80.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
127	2742.4	707.4	80.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
128	2729.0	669.7	80.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
129	2715.8	632.3	80.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
130	2701.5	592.7	80.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
131	2698.3	583.2	80.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
132	55.5	681.7	214.5	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
133	174.4	709.1	214.1	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
134	301.5	738.5	213.6	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
135	428.7	767.9	213.2	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
136	548.2	795.5	212.7	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
137	671.2	811.8	212.3	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
138	800.7	829.0	211.8	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
139	922.5	845.2	211.4	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
140	1045.7	849.8	211.0	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
141	1176.2	854.6	210.5	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
142	1301.0	858.0	210.1	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
143	1423.5	852.1	209.6	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
144	1553.9	844.5	209.2	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
145	1676.7	837.4	208.7	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
146	1799.0	818.5	208.3	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
147	1928.1	798.7	207.8	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
148	2048.9	780.1	207.4	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
149	2169.6	748.5	206.9	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
150	2295.0	715.6	206.5	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
151	2418.0	683.3	206.0	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
152	2529.2	643.1	205.6	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
153	2604.2	616.5	205.3	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
154	2698.3	583.2	205.0	parapetto	M2	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
155	39.5	813.5	89.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
156	57.0	817.5	89.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
157	74.5	821.6	89.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
158	92.0	825.6	89.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
159	109.6	829.7	89.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
160	127.1	833.7	89.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
161	39.5	813.5	9.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
162	57.0	817.5	9.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
163	74.5	821.6	9.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
164	92.0	825.6	9.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
165	109.6	829.7	9.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

166	127 1	833.7	9.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
167	22.0	809.4	69.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
168	22.0	809.4	49.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
169	22.0	809.4	29.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
170	144.6	837.8	69.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
171	144.6	837.8	49.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
172	144.6	837.8	29.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
173	162.8	842.0	89.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
174	180 9	846.2	89.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
175	199 1	850.4	88.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
176	217 3	854.6	88.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
177	235 5	858.8	88.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
178	253.6	863.0	88.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
179	162.8	842.0	9.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
180	180 9	846.2	9.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
181	199 1	850.4	8.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
182	217 3	854.6	8.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
183	235 5	858.8	8.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
184	253.6	863.0	8.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
185	271.8	867.2	68.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
186	271.8	867.2	48.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
187	271.8	867.2	28.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
188	290.0	871.4	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
189	308 1	875.6	88.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
190	326 3	879.8	88.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
191	344 5	883.9	88.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
192	362.7	888.1	88.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
193	380.8	892.3	88.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
194	290.0	871.4	8.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
195	308 1	875.6	8.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
196	326 3	879.8	8.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
197	344 5	883.9	8.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
198	362.7	888.1	8.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
199	380.8	892.3	8.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
200	399.0	896.5	68.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
201	399.0	896.5	48.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
202	399.0	896.5	28.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
203	416 9	900.6	88.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
204	434 9	904.8	88.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
205	452.8	908.9	88.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
206	470.7	913.1	88.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
207	488.6	917.2	87.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
208	506.6	921.4	87.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
209	416 9	900.6	8.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
210	434 9	904.8	8.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
211	452.8	908.9	8.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
212	470.7	913.1	8.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
213	488.6	917.2	7.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
214	506.6	921.4	7.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
215	524 5	925.5	67.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
216	524 5	925.5	47.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
217	524 5	925.5	27.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
218	543.0	928.0	87.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
219	561 5	930.4	87.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
220	580.0	932.9	87.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
221	598.4	935.3	87.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
222	616 9	937.8	87.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
223	635.4	940.2	87.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
224	543.0	928.0	7.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
225	561 5	930.4	7.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
226	580.0	932.9	7.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
227	598.4	935.3	7.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
228	616 9	937.8	7.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
229	635.4	940.2	7.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
230	653 9	942.7	67.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
231	653 9	942.7	47.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
232	653 9	942.7	27.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
233	672.4	945.2	87.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
234	690 9	947.6	87.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
235	709.4	950.1	87.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
236	727 9	952.5	87.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
237	746.4	955.0	87.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
238	764 9	957.4	87.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
239	672.4	945.2	7.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
240	690 9	947.6	7.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
241	709.4	950.1	7.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

242	727.9	952.5	7.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
243	746.4	955.0	7.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
244	764.9	957.4	7.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
245	783.4	959.9	66.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
246	783.4	959.9	46.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
247	783.4	959.9	26.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
248	801.7	962.3	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
249	819.9	964.8	86.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
250	838.2	967.2	86.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
251	856.5	969.6	86.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
252	874.8	972.0	86.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
253	893.0	974.5	86.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
254	801.7	962.3	6.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
255	819.9	964.8	6.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
256	838.2	967.2	6.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
257	856.5	969.6	6.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
258	874.8	972.0	6.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
259	893.0	974.5	6.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
260	911.3	976.9	66.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
261	911.3	976.9	46.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
262	911.3	976.9	26.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
263	929.8	977.6	86.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
264	948.4	978.3	86.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
265	966.9	979.0	86.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
266	985.4	979.6	86.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
267	1003.9	980.3	86.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
268	1022.5	981.0	86.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
269	929.8	977.6	6.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
270	948.4	978.3	6.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
271	966.9	979.0	6.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
272	985.4	979.6	6.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
273	1003.9	980.3	6.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
274	1022.5	981.0	6.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
275	1041.0	981.7	66.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
276	1041.0	981.7	46.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
277	1041.0	981.7	26.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
278	1059.6	982.4	85.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
279	1078.3	983.1	85.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
280	1096.9	983.8	85.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
281	1115.6	984.5	85.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
282	1134.2	985.2	85.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
283	1152.9	985.9	85.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
284	1059.6	982.4	5.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
285	1078.3	983.1	5.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
286	1096.9	983.8	5.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
287	1115.6	984.5	5.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
288	1134.2	985.2	5.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
289	1152.9	985.9	5.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
290	1171.5	986.6	65.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
291	1171.5	986.6	45.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
292	1171.5	986.6	25.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
293	1190.0	987.3	85.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
294	1208.5	988.0	85.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

295	1227.0	988.7	85.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
296	1245.6	989.3	85.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
297	1264.1	990.0	85.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
298	1282.6	990.7	85.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
299	1190.0	987.3	5.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
300	1208.5	988.0	5.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
301	1227.0	988.7	5.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
302	1245.6	989.3	5.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
303	1264.1	990.0	5.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
304	1282.6	990.7	5.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
305	1301.1	991.4	65.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
306	1301.1	991.4	45.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
307	1301.1	991.4	25.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
308	1319.7	990.3	85.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
309	1338.3	989.2	85.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
310	1356.9	988.1	84.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
311	1375.4	987.1	84.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
312	1394.0	986.0	84.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
313	1412.6	984.9	84.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
314	1319.7	990.3	5.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
315	1338.3	989.2	5.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
316	1356.9	988.1	4.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
317	1375.4	987.1	4.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
318	1394.0	986.0	4.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
319	1412.6	984.9	4.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
320	1431.2	983.8	64.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
321	1431.2	983.8	44.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
322	1431.2	983.8	24.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
323	1449.8	982.7	84.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
324	1468.5	981.7	84.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
325	1487.1	980.6	84.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
326	1505.7	979.5	84.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
327	1524.3	978.4	84.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
328	1543.0	977.4	84.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
329	1449.8	982.7	4.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
330	1468.5	981.7	4.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
331	1487.1	980.6	4.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
332	1505.7	979.5	4.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
333	1524.3	978.4	4.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

334	1543.0	977.4	4.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
335	1561.6	976.3	64.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
336	1561.6	976.3	44.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
337	1561.6	976.3	24.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
338	1580.0	975.2	84.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
339	1598.5	974.2	84.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
340	1616.9	973.1	84.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
341	1635.3	972.0	83.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
342	1653.7	970.9	83.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
343	1672.2	969.9	83.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
344	1580.0	975.2	4.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
345	1598.5	974.2	4.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
346	1616.9	973.1	4.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
347	1635.3	972.0	3.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
348	1653.7	970.9	3.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
349	1672.2	969.9	3.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
350	1690.6	968.8	63.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
351	1690.6	968.8	43.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
352	1690.6	968.8	23.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
353	1709.0	966.0	83.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
354	1727.3	963.1	83.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
355	1745.7	960.3	83.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
356	1764.1	957.5	83.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
357	1782.5	954.7	83.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
358	1800.8	951.8	83.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
359	1709.0	966.0	3.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
360	1727.3	963.1	3.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
361	1745.7	960.3	3.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
362	1764.1	957.5	3.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
363	1782.5	954.7	3.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
364	1800.8	951.8	3.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
365	1819.2	949.0	63.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
366	1819.2	949.0	43.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
367	1819.2	949.0	23.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
368	1837.6	946.2	83.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
369	1856.1	943.3	83.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
370	1874.5	940.5	83.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
371	1892.9	937.7	83.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
372	1911.3	934.9	82.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

373	1929.8	932.0	82.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
374	1837.6	946.2	3.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
375	1856.1	943.3	3.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
376	1874.5	940.5	3.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
377	1892.9	937.7	3.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
378	1911.3	934.9	2.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
379	1929.8	932.0	2.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
380	1948.2	929.2	62.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
381	1948.2	929.2	42.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
382	1948.2	929.2	22.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
383	1966.4	926.4	82.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
384	1984.7	923.6	82.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
385	2002.9	920.8	82.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
386	2021.1	917.9	82.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
387	2039.3	915.1	82.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
388	2057.6	912.3	82.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
389	1966.4	926.4	2.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
390	1984.7	923.6	2.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
391	2002.9	920.8	2.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
392	2021.1	917.9	2.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
393	2039.3	915.1	2.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
394	2057.6	912.3	2.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
395	2075.8	909.5	62.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
396	2075.8	909.5	42.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
397	2075.8	909.5	22.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
398	2093.8	904.8	82.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
399	2111.8	900.1	82.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
400	2129.8	895.4	82.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
401	2147.8	890.6	82.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
402	2165.8	885.9	82.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
403	2183.8	881.2	82.0	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
404	2093.8	904.8	2.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
405	2111.8	900.1	2.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
406	2129.8	895.4	2.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
407	2147.8	890.6	2.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
408	2165.8	885.9	2.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
409	2183.8	881.2	2.0	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
410	2201.8	876.5	61.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
411	2201.8	876.5	41.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

412	2201.8	876.5	21.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
413	2219.7	871.8	81.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
414	2237.7	867.1	81.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
415	2255.6	862.4	81.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
416	2273.6	857.7	81.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
417	2291.5	853.0	81.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
418	2309.5	848.3	81.6	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
419	2219.7	871.8	1.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
420	2237.7	867.1	1.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
421	2255.6	862.4	1.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
422	2273.6	857.7	1.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
423	2291.5	853.0	1.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
424	2309.5	848.3	1.6	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
425	2327.4	843.6	61.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
426	2327.4	843.6	41.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
427	2327.4	843.6	21.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
428	2345.5	838.8	81.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
429	2363.6	834.1	81.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
430	2381.7	829.3	81.3	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
431	2399.8	824.6	81.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
432	2417.9	819.8	81.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
433	2436.0	815.0	81.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
434	2345.5	838.8	1.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
435	2363.6	834.1	1.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
436	2381.7	829.3	1.3	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
437	2399.8	824.6	1.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
438	2417.9	819.8	1.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
439	2436.0	815.0	1.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
440	2454.1	810.3	61.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
441	2454.1	810.3	41.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
442	2454.1	810.3	21.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
443	2471.1	804.2	80.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
444	2488.2	798.1	80.9	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
445	2505.2	792.0	80.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
446	2522.3	785.9	80.8	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
447	2539.3	779.9	80.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
448	2556.4	773.8	80.7	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
449	2471.1	804.2	0.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
450	2488.2	798.1	0.9	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

451	2505.2	792.0	0.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
452	2522.3	785.9	0.8	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
453	2539.3	779.9	0.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
454	2556.4	773.8	0.7	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
455	2573.4	767.7	60.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
456	2573.4	767.7	40.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
457	2573.4	767.7	20.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
458	2592.1	761.0	80.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
459	2610.8	754.3	80.5	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
460	2629.5	747.7	80.4	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
461	2592.1	761.0	0.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
462	2610.8	754.3	0.5	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
463	2629.5	747.7	0.4	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
464	2648.2	741.0	60.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
465	2648.2	741.0	40.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
466	2648.2	741.0	20.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
467	2667.0	734.3	80.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
468	2685.9	727.6	80.2	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
469	2704.7	720.8	80.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
470	2723.5	714.1	80.1	impalcato	M1	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
471	2667.0	734.3	0.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
472	2685.9	727.6	0.2	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
473	2704.7	720.8	0.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
474	2723.5	714.1	0.1	fondazioni	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
475	2742.4	707.4	60.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
476	2742.4	707.4	40.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
477	2742.4	707.4	20.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
478	127.1	833.7	29.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
479	127.1	833.7	49.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
480	127.1	833.7	69.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
481	109.6	829.7	29.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
482	109.6	829.7	49.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
483	109.6	829.7	69.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
484	92.0	825.6	29.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
485	92.0	825.6	49.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
486	92.0	825.6	69.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
487	74.5	821.6	29.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
488	74.5	821.6	49.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
489	74.5	821.6	69.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
490	57.0	817.5	69.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
491	39.5	813.5	69.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
492	57.0	817.5	29.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
493	57.0	817.5	49.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
494	39.5	813.5	49.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
495	39.5	813.5	29.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
496	253.6	863.0	28.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
497	253.6	863.0	48.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
498	253.6	863.0	68.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
499	235.5	858.8	28.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
500	235.5	858.8	48.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

501	235 5	858.8	68.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
502	217 3	854.6	28.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
503	217 3	854.6	48.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
504	217 3	854.6	68.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
505	199 1	850.4	28.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
506	199 1	850.4	48.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
507	199 1	850.4	68.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
508	180 9	846.2	69.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
509	162.8	842.0	69.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
510	180 9	846.2	29.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
511	180 9	846.2	49.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
512	162.8	842.0	49.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
513	162.8	842.0	29.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
514	380.8	892.3	28.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
515	380.8	892.3	48.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
516	380.8	892.3	68.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
517	362.7	888.1	28.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
518	362.7	888.1	48.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
519	362.7	888.1	68.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
520	344 5	883.9	28.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
521	344 5	883.9	48.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
522	344 5	883.9	68.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
523	326 3	879.8	28.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
524	326 3	879.8	48.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
525	326 3	879.8	68.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
526	308 1	875.6	68.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
527	290.0	871.4	68.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
528	308 1	875.6	28.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
529	308 1	875.6	48.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
530	290.0	871.4	48.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
531	290.0	871.4	28.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
532	506.6	921.4	27.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
533	506.6	921.4	47.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
534	506.6	921.4	67.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
535	488.6	917.2	27.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
536	488.6	917.2	47.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
537	488.6	917.2	67.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
538	470.7	913.1	28.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
539	470.7	913.1	48.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
540	470.7	913.1	68.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
541	452.8	908.9	28.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
542	452.8	908.9	48.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
543	452.8	908.9	68.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
544	434 9	904.8	68.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
545	416 9	900.6	68.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
546	434 9	904.8	28.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
547	434 9	904.8	48.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
548	416 9	900.6	48.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
549	416 9	900.6	28.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
550	635.4	940.2	27.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
551	635.4	940.2	47.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
552	635.4	940.2	67.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
553	616 9	937.8	27.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
554	616 9	937.8	47.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
555	616 9	937.8	67.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
556	598.4	935.3	27.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
557	598.4	935.3	47.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
558	598.4	935.3	67.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
559	580.0	932.9	27.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
560	580.0	932.9	47.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
561	580.0	932.9	67.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
562	561 5	930.4	67.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
563	543.0	928.0	67.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
564	561 5	930.4	27.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
565	561 5	930.4	47.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
566	543.0	928.0	47.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
567	543.0	928.0	27.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
568	764 9	957.4	27.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
569	764 9	957.4	47.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
570	764 9	957.4	67.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
571	746.4	955.0	27.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
572	746.4	955.0	47.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
573	746.4	955.0	67.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
574	727 9	952.5	27.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
575	727 9	952.5	47.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
576	727 9	952.5	67.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

577	709.4	950.1	27.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
578	709.4	950.1	47.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
579	709.4	950.1	67.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
580	690.9	947.6	67.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
581	672.4	945.2	67.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
582	690.9	947.6	27.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
583	690.9	947.6	47.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
584	672.4	945.2	47.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
585	672.4	945.2	27.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
586	893.0	974.5	26.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
587	893.0	974.5	46.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
588	893.0	974.5	66.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
589	874.8	972.0	26.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
590	874.8	972.0	46.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
591	874.8	972.0	66.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
592	856.5	969.6	26.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
593	856.5	969.6	46.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
594	856.5	969.6	66.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
595	838.2	967.2	26.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
596	838.2	967.2	46.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
597	838.2	967.2	66.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
598	819.9	964.8	66.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
599	801.7	962.3	66.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
600	819.9	964.8	26.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
601	819.9	964.8	46.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
602	801.7	962.3	46.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
603	801.7	962.3	26.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
604	1022.5	981.0	26.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
605	1022.5	981.0	46.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
606	1022.5	981.0	66.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
607	1003.9	980.3	26.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
608	1003.9	980.3	46.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
609	1003.9	980.3	66.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
610	985.4	979.6	26.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
611	985.4	979.6	46.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
612	985.4	979.6	66.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
613	966.9	979.0	26.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
614	966.9	979.0	46.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
615	966.9	979.0	66.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
616	948.4	978.3	66.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
617	929.8	977.6	66.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
618	948.4	978.3	26.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
619	948.4	978.3	46.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
620	929.8	977.6	46.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
621	929.8	977.6	26.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
622	1152.9	985.9	25.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
623	1152.9	985.9	45.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
624	1152.9	985.9	65.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
625	1134.2	985.2	25.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
626	1134.2	985.2	45.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
627	1134.2	985.2	65.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
628	1115.6	984.5	25.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
629	1115.6	984.5	45.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
630	1115.6	984.5	65.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
631	1096.9	983.8	25.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
632	1096.9	983.8	45.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
633	1096.9	983.8	65.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
634	1078.3	983.1	65.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

635	1059.6	982.4	65.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
636	1078.3	983.1	25.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
637	1078.3	983.1	45.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
638	1059.6	982.4	45.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
639	1059.6	982.4	25.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
640	1282.6	990.7	25.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
641	1282.6	990.7	45.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
642	1282.6	990.7	65.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
643	1264.1	990.0	25.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
644	1264.1	990.0	45.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
645	1264.1	990.0	65.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
646	1245.6	989.3	25.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
647	1245.6	989.3	45.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
648	1245.6	989.3	65.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
649	1227.0	988.7	25.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
650	1227.0	988.7	45.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
651	1227.0	988.7	65.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
652	1208.5	988.0	65.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
653	1190.0	987.3	65.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
654	1208.5	988.0	25.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
655	1208.5	988.0	45.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
656	1190.0	987.3	45.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
657	1190.0	987.3	25.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
658	1412.6	984.9	24.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
659	1412.6	984.9	44.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
660	1412.6	984.9	64.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
661	1394.0	986.0	24.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
662	1394.0	986.0	44.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
663	1394.0	986.0	64.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
664	1375.4	987.1	24.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
665	1375.4	987.1	44.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
666	1375.4	987.1	64.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
667	1356.9	988.1	24.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
668	1356.9	988.1	44.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
669	1356.9	988.1	64.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
670	1338.3	989.2	65.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
671	1319.7	990.3	65.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
672	1338.3	989.2	25.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
673	1338.3	989.2	45.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

674	1319.7	990.3	45.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
675	1319.7	990.3	25.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
676	1543.0	977.4	24.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
677	1543.0	977.4	44.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
678	1543.0	977.4	64.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
679	1524.3	978.4	24.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
680	1524.3	978.4	44.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
681	1524.3	978.4	64.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
682	1505.7	979.5	24.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
683	1505.7	979.5	44.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
684	1505.7	979.5	64.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
685	1487.1	980.6	24.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
686	1487.1	980.6	44.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
687	1487.1	980.6	64.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
688	1468.5	981.7	64.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
689	1449.8	982.7	64.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
690	1468.5	981.7	24.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
691	1468.5	981.7	44.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
692	1449.8	982.7	44.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
693	1449.8	982.7	24.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
694	1672.2	969.9	23.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
695	1672.2	969.9	43.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
696	1672.2	969.9	63.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
697	1653.7	970.9	23.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
698	1653.7	970.9	43.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
699	1653.7	970.9	63.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
700	1635.3	972.0	23.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
701	1635.3	972.0	43.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
702	1635.3	972.0	63.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
703	1616.9	973.1	24.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
704	1616.9	973.1	44.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
705	1616.9	973.1	64.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
706	1598.5	974.2	64.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
707	1580.0	975.2	64.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
708	1598.5	974.2	24.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
709	1598.5	974.2	44.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
710	1580.0	975.2	44.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
711	1580.0	975.2	24.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
712	1800.8	951.8	23.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

713	1800.8	951.8	43.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
714	1800.8	951.8	63.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
715	1782.5	954.7	23.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
716	1782.5	954.7	43.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
717	1782.5	954.7	63.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
718	1764.1	957.5	23.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
719	1764.1	957.5	43.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
720	1764.1	957.5	63.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
721	1745.7	960.3	23.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
722	1745.7	960.3	43.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
723	1745.7	960.3	63.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
724	1727.3	963.1	63.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
725	1709.0	966.0	63.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
726	1727.3	963.1	23.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
727	1727.3	963.1	43.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
728	1709.0	966.0	43.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
729	1709.0	966.0	23.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
730	1929.8	932.0	22.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
731	1929.8	932.0	42.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
732	1929.8	932.0	62.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
733	1911.3	934.9	22.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
734	1911.3	934.9	42.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
735	1911.3	934.9	62.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
736	1892.9	937.7	23.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
737	1892.9	937.7	43.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
738	1892.9	937.7	63.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
739	1874.5	940.5	23.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
740	1874.5	940.5	43.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
741	1874.5	940.5	63.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
742	1856.1	943.3	63.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
743	1837.6	946.2	63.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
744	1856.1	943.3	23.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
745	1856.1	943.3	43.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
746	1837.6	946.2	43.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
747	1837.6	946.2	23.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
748	2057.6	912.3	22.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
749	2057.6	912.3	42.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
750	2057.6	912.3	62.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
751	2039.3	915.1	22.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

752	2039.3	915.1	42.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
753	2039.3	915.1	62.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
754	2021.1	917.9	22.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
755	2021.1	917.9	42.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
756	2021.1	917.9	62.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
757	2002.9	920.8	22.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
758	2002.9	920.8	42.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
759	2002.9	920.8	62.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
760	1984.7	923.6	62.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
761	1966.4	926.4	62.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
762	1984.7	923.6	22.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
763	1984.7	923.6	42.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
764	1966.4	926.4	42.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
765	1966.4	926.4	22.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
766	2183.8	881.2	22.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
767	2183.8	881.2	42.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
768	2183.8	881.2	62.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
769	2165.8	885.9	22.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
770	2165.8	885.9	42.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
771	2165.8	885.9	62.0	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
772	2147.8	890.6	22.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
773	2147.8	890.6	42.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
774	2147.8	890.6	62.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
775	2129.8	895.4	22.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
776	2129.8	895.4	42.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
777	2129.8	895.4	62.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
778	2111.8	900.1	62.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
779	2093.8	904.8	62.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
780	2111.8	900.1	22.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
781	2111.8	900.1	42.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
782	2093.8	904.8	42.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
783	2093.8	904.8	22.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
784	2309.5	848.3	21.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
785	2309.5	848.3	41.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
786	2309.5	848.3	61.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
787	2291.5	853.0	21.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
788	2291.5	853.0	41.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
789	2291.5	853.0	61.6	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
790	2273.6	857.7	21.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

791	2273.6	857.7	41.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
792	2273.6	857.7	61.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
793	2255.6	862.4	21.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
794	2255.6	862.4	41.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
795	2255.6	862.4	61.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
796	2237.7	867.1	61.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
797	2219.7	871.8	61.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
798	2237.7	867.1	21.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
799	2237.7	867.1	41.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
800	2219.7	871.8	41.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
801	2219.7	871.8	21.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
802	2436.0	815.0	21.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
803	2436.0	815.0	41.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
804	2436.0	815.0	61.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
805	2417.9	819.8	21.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
806	2417.9	819.8	41.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
807	2417.9	819.8	61.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
808	2399.8	824.6	21.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
809	2399.8	824.6	41.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
810	2399.8	824.6	61.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
811	2381.7	829.3	21.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
812	2381.7	829.3	41.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
813	2381.7	829.3	61.3	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
814	2363.6	834.1	61.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
815	2345.5	838.8	61.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
816	2363.6	834.1	21.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
817	2363.6	834.1	41.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
818	2345.5	838.8	41.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
819	2345.5	838.8	21.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
820	2556.4	773.8	20.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
821	2556.4	773.8	40.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
822	2556.4	773.8	60.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
823	2539.3	779.9	20.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
824	2539.3	779.9	40.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
825	2539.3	779.9	60.7	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
826	2522.3	785.9	20.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
827	2522.3	785.9	40.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
828	2522.3	785.9	60.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
829	2505.2	792.0	20.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

830	2505.2	792.0	40.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
831	2505.2	792.0	60.8	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
832	2488.2	798.1	60.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
833	2471.1	804.2	60.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
834	2488.2	798.1	20.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
835	2488.2	798.1	40.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
836	2471.1	804.2	40.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
837	2471.1	804.2	20.9	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
838	2629.5	747.7	20.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
839	2629.5	747.7	40.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
840	2629.5	747.7	60.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
841	2610.8	754.3	60.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
842	2592.1	761.0	60.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
843	2610.8	754.4	20.4	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
844	2610.8	754.4	40.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
845	2592.1	761.0	40.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
846	2592.1	761.0	20.5	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
847	2723.5	714.1	20.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
848	2723.5	714.1	40.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
849	2723.5	714.1	60.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
850	2704.7	720.8	20.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
851	2704.7	720.8	40.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
852	2704.7	720.8	60.1	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
853	2685.9	727.6	60.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
854	2667.0	734.3	60.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
855	2685.9	727.6	20.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
856	2685.9	727.6	40.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
857	2667.0	734.3	40.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00
858	2667.0	734.3	20.2	impalcato	-	np	np	np	np	np	np	0.00	0.00	0.00	0.00

Tabella dei Nodi Master:

Nodo	Tipo Nodo	Coordinate [cm]		
		x	y	z
M1	Impalcato Rigido	1398.85	872.38	84.72
M2	Impalcato Rigido	1405.45	771.36	209.67

Tabella delle rigidezze finite traslazionali:

Codice	Valore [daN/m]
Kt 1	49000.00
Kt 2	420000.00

Tabella delle rigidezze finite rotazionali:

Codice	Valore [daNcm/rad]
Kr 1	4300000256.00
Kr 2	550000000.00

3.6.3 Caratteristiche delle aste.

La tabella seguente riporta tutte le caratteristiche relative alle aste della struttura ed in modo particolare la colonna:

Asta : numerazione dell'asta
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta
 NI : nodo iniziale dell'asta
 NF : nodo finale dell'asta
 Tipo : funzione dell'asta
 Sez : sezione trasversale associata all'asta
 L : lunghezza teorica (nodo-nodo) dell'asta
 Imp. : impalcato di appartenenza dell'asta
 KwN : modulo di Winkler normale;
 KwT : modulo di Winkler tangenziale;

										Vincoli interni											
Asta	Fili	NI	NF	Tipo	Sez	L [cm]	Imp.	Kwn [daN/c m³]	Kwt [daN/c m³]	Estremo In.						Estremo Fin.					
										SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ	SpoX	SpoY	SpoZ	RotX	RotY	RotZ
1	1, 6	1	161	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
2	1, 6	161	162	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
3	1, 6	162	163	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
4	1, 6	163	164	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
5	1, 6	164	165	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
6	1, 6	165	166	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
7	1, 6	166	2	Trave Elev	5	17 98	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
8	6, 10	2	179	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
9	6, 10	179	180	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
10	6, 10	180	181	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
11	6, 10	181	182	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
12	6, 10	182	183	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
13	6, 10	183	184	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
14	6, 10	184	3	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
15	10, 15	3	194	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
16	10, 15	194	195	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
17	10, 15	195	196	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
18	10, 15	196	197	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
19	10, 15	197	198	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
20	10, 15	198	199	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
21	10, 15	199	4	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
22	15, 20	4	209	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
23	15, 20	209	210	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
24	15, 20	210	211	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
25	15, 20	211	212	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
26	15, 20	212	213	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
27	15, 20	213	214	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
28	15, 20	214	5	Trave Elev	5	18 40	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
29	20, 24	5	224	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
30	20, 24	224	225	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
31	20, 24	225	226	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
32	20, 24	226	227	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
33	20, 24	227	228	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
34	20, 24	228	229	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
35	20, 24	229	6	Trave Elev	5	18 65	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
36	24, 29	6	239	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
37	24, 29	239	240	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
38	24, 29	240	241	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
39	24, 29	241	242	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
40	24, 29	242	243	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
41	24, 29	243	244	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
42	24, 29	244	7	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
43	29, 34	7	254	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
44	29, 34	254	255	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
45	29, 34	255	256	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
46	29, 34	256	257	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
47	29, 34	257	258	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
48	29, 34	258	259	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
49	29, 34	259	8	Trave Elev	5	18 43	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
50	34, 38	8	269	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
51	34, 38	269	270	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
52	34, 38	270	271	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
53	34, 38	271	272	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
54	34, 38	272	273	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
55	34, 38	273	274	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
56	34, 38	274	9	Trave Elev	5	18 54	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
57	38, 43	9	284	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
58	38, 43	284	285	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
59	38, 43	285	286	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

60	38, 43	286	287	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
61	38, 43	287	288	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
62	38, 43	288	289	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
63	38, 43	289	10	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
64	43, 48	10	299	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
65	43, 48	299	300	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
66	43, 48	300	301	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
67	43, 48	301	302	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
68	43, 48	302	303	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
69	43, 48	303	304	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
70	43, 48	304	11	Trave Elev	5	18 53	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
71	48, 52	11	314	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
72	48, 52	314	315	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
73	48, 52	315	316	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
74	48, 52	316	317	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
75	48, 52	317	318	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
76	48, 52	318	319	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
77	48, 52	319	12	Trave Elev	5	18 62	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
78	52, 57	12	329	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
79	52, 57	329	330	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
80	52, 57	330	331	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
81	52, 57	331	332	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
82	52, 57	332	333	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
83	52, 57	333	334	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
84	52, 57	334	13	Trave Elev	5	18 66	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
85	57, 62	13	344	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
86	57, 62	344	345	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
87	57, 62	345	346	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
88	57, 62	346	347	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
89	57, 62	347	348	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
90	57, 62	348	349	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
91	57, 62	349	14	Trave Elev	5	18 46	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
92	62, 70	14	359	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
93	62, 70	359	360	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
94	62, 70	360	361	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
95	62, 70	361	362	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
96	62, 70	362	363	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
97	62, 70	363	364	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
98	62, 70	364	15	Trave Elev	5	18 59	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
99	70, 75	15	374	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
100	70, 75	374	375	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
101	70, 75	375	376	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
102	70, 75	376	377	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
103	70, 75	377	378	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
104	70, 75	378	379	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
105	70, 75	379	16	Trave Elev	5	18 64	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
106	75, 79	16	389	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
107	75, 79	389	390	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
108	75, 79	390	391	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
109	75, 79	391	392	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
110	75, 79	392	393	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
111	75, 79	393	394	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
112	75, 79	394	17	Trave Elev	5	18 44	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
113	79, 83	17	404	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
114	79, 83	404	405	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
115	79, 83	405	406	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
116	79, 83	406	407	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
117	79, 83	407	408	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
118	79, 83	408	409	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
119	79, 83	409	18	Trave Elev	5	18 61	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
120	83, 88	18	419	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
121	83, 88	419	420	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
122	83, 88	420	421	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
123	83, 88	421	422	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
124	83, 88	422	423	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
125	83, 88	423	424	Trave Elev	5	18 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
126	83, 88	424	1																		

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

160	8, 13	31	36	Trave Elev	4	130 55	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
161	11, 10	34	33	Trave Elev	8	40 03	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
162	12, 11	35	34	Trave Elev	8	40 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
163	13, 12	36	35	Trave Elev	8	41 99	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
164	12, 17	35	40	Trave Elev	4	130 65	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
165	13, 14	36	37	Trave Elev	10	10 01	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
166	13, 18	36	41	Trave Elev	4	130 55	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
167	16, 15	39	38	Trave Elev	8	39 93	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
168	17, 16	40	39	Trave Elev	8	40 02	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
169	18, 17	41	40	Trave Elev	8	41 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
170	17, 21	40	44	Trave Elev	4	125 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
171	18, 19	41	42	Trave Elev	10	10 01	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
172	18, 22	41	45	Trave Elev	4	123 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
173	21, 20	44	43	Trave Elev	1	80 09	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
174	22, 21	45	44	Trave Elev	1	42 07	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
175	21, 26	44	49	Trave Elev	4	126 71	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
176	23, 22	46	45	Trave Elev	1	9 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
177	22, 27	45	50	Trave Elev	4	124 70	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
178	25, 24	48	47	Trave Elev	8	39 94	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
179	26, 25	49	48	Trave Elev	8	40 05	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
180	27, 26	50	49	Trave Elev	8	41 96	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
181	26, 31	49	54	Trave Elev	4	130 64	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
182	27, 28	50	51	Trave Elev	10	10 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
183	27, 32	50	55	Trave Elev	4	130 64	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
184	30, 29	53	52	Trave Elev	8	39 54	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
185	31, 30	54	53	Trave Elev	8	40 45	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
186	32, 31	55	54	Trave Elev	8	41 96	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
187	31, 35	54	58	Trave Elev	4	125 19	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
188	32, 33	55	56	Trave Elev	10	10 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
189	32, 36	55	59	Trave Elev	4	123 27	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
190	35, 34	58	57	Trave Elev	1	80 08	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
191	36, 35	59	58	Trave Elev	1	42 05	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
192	35, 40	58	63	Trave Elev	4	125 89	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
193	37, 36	60	59	Trave Elev	1	10 06	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
194	36, 41	59	64	Trave Elev	4	123 78	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
195	39, 38	62	61	Trave Elev	8	39 32	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
196	40, 39	63	62	Trave Elev	8	40 62	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
197	41, 40	64	63	Trave Elev	8	42 13	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
198	40, 45	63	68	Trave Elev	4	130 69	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
199	41, 42	64	65	Trave Elev	10	9 91	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
200	41, 46	64	69	Trave Elev	4	130 69	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
201	44, 43	67	66	Trave Elev	8	40 02	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
202	45, 44	68	67	Trave Elev	8	40 03	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
203	46, 45	69	68	Trave Elev	8	42 03	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
204	45, 49	68	72	Trave Elev	4	126 69	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
205	46, 47	69	70	Trave Elev	10	10 01	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
206	46, 50	69	73	Trave Elev	4	125 19	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
207	49, 48	72	71	Trave Elev	1	80 10	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
208	50, 49	73	72	Trave Elev	1	42 10	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
209	49, 54	72	77	Trave Elev	4	125 81	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
210	51, 50	74	73	Trave Elev	1	11 20	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
211	50, 55	73	78	Trave Elev	4	123 31	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
212	53, 52	76	75	Trave Elev	8	39 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
213	54, 53	77	76	Trave Elev	8	39 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
214	55, 54	78	77	Trave Elev	8	42 07	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
215	54, 59	77	82	Trave Elev	4	130 62	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
216	55, 56	78	79	Trave Elev	10	9 93	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
217	55, 60	78	83	Trave Elev	4	130 62	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
218	58, 57	81	80	Trave Elev	8	40 07	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
219	59, 58	82	81	Trave Elev	8	39 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
220	60, 59	83	82	Trave Elev	8	41 97	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
221	59, 63	82	86	Trave Elev	4	125 41	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
222	60, 61	83	84	Trave Elev	10	10 03	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
223	60, 64	83	87	Trave Elev	4	123 51	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
224	63, 62	86	85	Trave Elev	1	80 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
225	64, 63	87	86	Trave Elev	1																

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

260	90,95	113	118	Trave Elev	4	121 50	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
261	91,92	114	115	Trave Elev	1	10 02	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
262	91,96	114	119	Trave Elev	4	118 77	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
263	93,94	116	117	Trave Elev	1	40 02	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
264	96,95	119	118	Trave Elev	8	42 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
265	95,99	118	122	Trave Elev	8	40 23	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
266	95,100	118	123	Trave Elev	4	79 54	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
267	96,97	119	120	Trave Elev	10	9 91	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
268	96,101	119	124	Trave Elev	4	79 64	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
269	99,98	122	121	Trave Elev	8	40 01	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
270	101,100	124	123	Trave Elev	1	42 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
271	100,103	123	126	Trave Elev	1	79 99	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
272	100,106	123	129	Trave Elev	4	99 98	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
273	102,101	125	124	Trave Elev	1	10 04	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
274	101,107	124	130	Trave Elev	4	99 73	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
275	105,104	128	127	Trave Elev	12	40 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
276	106,105	129	128	Trave Elev	12	39 69	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
277	107,106	130	129	Trave Elev	12	42 07	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
278	108,107	131	130	Trave Elev	10	10 01	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
279	6	29	170	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
280	6	170	171	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
281	6	171	172	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
282	6	172	2	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
283	20	43	215	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
284	20	215	216	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
285	20	216	217	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
286	20	217	5	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
287	34	57	260	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
288	34	260	261	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
289	34	261	262	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
290	34	262	8	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
291	48	71	305	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
292	48	305	306	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
293	48	306	307	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
294	48	307	11	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
295	62	85	350	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
296	62	350	351	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
297	62	351	352	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
298	62	352	14	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
299	79	102	395	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
300	79	395	396	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
301	79	396	397	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
302	79	397	17	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
303	93	116	440	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
304	93	440	441	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
305	93	441	442	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
306	93	442	20	Pilastro	7	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
307	103	126	464	Pilastro	9	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
308	103	464	465	Pilastro	9	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
309	103	465	466	Pilastro	9	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
310	103	466	22	Pilastro	9	20 00	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
311	5,1	28	1	Trave Elev	4	154 43	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
312	6,9	2	32	Trave Elev	6	154 39	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
313	20,23	5	46	Trave Elev	6	154 41	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
314	34,37	8	60	Trave Elev	6	154 52	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
315	48,51	11	74	Trave Elev	6	155 55	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
316	62,65	14	88	Trave Elev	6	154 49	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
317	79,78	17	101	Trave Elev	6	154 51	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
318	93,92	20	115	Trave Elev	6	154 39	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
319	103,102	22	125	Trave Elev	6	154 37	fondazioni	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
320	108,104	131	23	Trave Elev	4	154 16	impalcato	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
321	5,9	132	133	Trave Elev	3	121 93	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
322	9,14	133	134	Trave Elev	3	130 46	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
323	14,19	134	135	Trave Elev	3	130 55	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
324	19,23	135	136	Trave Elev	3	122 65	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00
325	23,28	136	137	Trave Elev	3	124 09	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	0 00	0 00	0 00	1 00	1 00				

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

360	82	149	105	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
361	87	150	110	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
362	92	151	115	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
363	97	152	120	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
364	102	153	125	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00
365	108	154	131	Pilastro	2	125 00	parapetto	-	-	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00	1 00

3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi.

Carichi Locali Aste

Asta : numero dell'asta come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
 DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale dell'asta;
 in : valore del carico distribuito relativo al nodo iniziale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";
 fin : valore del carico distribuito relativo al nodo finale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste".

Asta	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]		Mom. Torcente [daNm/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
321	parapetto	5, 9	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322	parapetto	9, 14	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
323	parapetto	14, 19	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
324	parapetto	19, 23	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
325	parapetto	23, 28	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
326	parapetto	28, 33	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327	parapetto	33, 37	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
328	parapetto	37, 42	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
329	parapetto	42, 47	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330	parapetto	47, 51	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331	parapetto	51, 56	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
332	parapetto	56, 61	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333	parapetto	61, 65	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334	parapetto	65, 69	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
335	parapetto	69, 74	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
336	parapetto	74, 78	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
337	parapetto	78, 82	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338	parapetto	82, 87	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339	parapetto	87, 92	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
340	parapetto	92, 97	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
341	parapetto	97, 102	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342	parapetto	102, 108	Spinta pa	0.00	0.00	-300.00	-300.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Carichi Globali Aste

Asta : numero dell'asta come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta;
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
 DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale dell'asta;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

in : valore del carico distribuito relativo al nodo iniziale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste";

fin : valore del carico distribuito relativo al nodo finale come da paragrafo "Caratteristiche delle aste".

[illegible]

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

[illegible]

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

147	fondazioni	103, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1600.00	-1600.00
148	fondazioni	103, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1600.00	-1600.00
149	fondazioni	103, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1600.00	-1600.00
150	impalcato	2, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
151	impalcato	3, 2	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
152	impalcato	4, 3	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
153	impalcato	3, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-57.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-43.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-215.00
154	impalcato	5, 4	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
155	impalcato	4, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
156	impalcato	7, 6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
157	impalcato	8, 7	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
158	impalcato	7, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-57.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-43.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-215.00
159	impalcato	9, 8	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
160	impalcato	8, 13	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
161	impalcato	11, 10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
162	impalcato	12, 11	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
163	impalcato	13, 12	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
164	impalcato	12, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
165	impalcato	13, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
166	impalcato	13, 18	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
167	impalcato	16, 15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
168	impalcato	17, 16	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
169	impalcato	18, 17	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
170	impalcato	17, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
171	impalcato	18, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
172	impalcato	18, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
173	impalcato	21, 20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
174	impalcato	22, 21	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
175	impalcato	21, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
176	impalcato	23, 22	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
177	impalcato	22, 27	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
178	impalcato	25, 24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
179	impalcato	26, 25	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
180	impalcato	27, 26	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
181	impalcato	26, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.70	-55.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.00	-41.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-205.00	-205.00
182	impalcato	27, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
183	impalcato	27, 32	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
184	impalcato	30, 29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
185	impalcato	31, 30	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
186	impalcato	32, 31	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
187	impalcato	31, 35	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
188	impalcato	32, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
189	impalcato	32, 36	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
190	impalcato	35, 34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
191	impalcato	36, 35	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
192	impalcato	35, 40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

193	impalcato	37, 36	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
194	impalcato	36, 41	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
195	impalcato	39, 38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
196	impalcato	40, 39	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
197	impalcato	41, 40	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
198	impalcato	40, 45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.70	-55.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.00	-41.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-205.00	-205.00
199	impalcato	41, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
200	impalcato	41, 46	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
201	impalcato	44, 43	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
202	impalcato	45, 44	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
203	impalcato	46, 45	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
204	impalcato	45, 49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
205	impalcato	46, 47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
206	impalcato	46, 50	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
207	impalcato	49, 48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
208	impalcato	50, 49	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
209	impalcato	49, 54	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
210	impalcato	51, 50	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
211	impalcato	50, 55	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
212	impalcato	53, 52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
213	impalcato	54, 53	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
214	impalcato	55, 54	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
215	impalcato	54, 59	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
216	impalcato	55, 56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
217	impalcato	55, 60	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
218	impalcato	58, 57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
219	impalcato	59, 58	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
220	impalcato	60, 59	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
221	impalcato	59, 63	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-59.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-225.00	-210.00
222	impalcato	60, 61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
223	impalcato	60, 64	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.70	-41.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-27.00	-27.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-135.00	-135.00
224	impalcato	63, 62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
225	impalcato	64, 63	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
226	impalcato	63, 67	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-57.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-43.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-215.00
227	impalcato	65, 64	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
228	impalcato	64, 68	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.70	-41.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-27.00	-27.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-135.00	-135.00
229	impalcato	67, 66	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
230	impalcato	66, 70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
231	impalcato	68, 67	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
232	impalcato	67, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
233	impalcato	68, 69	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
234	impalcato	68, 73	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
235	impalcato	72, 71	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
236	impalcato	71, 75	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
237	impalcato	73, 72	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
238	impalcato	72, 76	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-55.70

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-41.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-205.00
239	impalcato	73, 74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
240	impalcato	73, 77	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
241	impalcato	77, 76	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
242	impalcato	76, 79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
243	impalcato	76, 80	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
244	impalcato	78, 77	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
245	impalcato	77, 81	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
246	impalcato	81, 80	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
247	impalcato	80, 84	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
248	impalcato	80, 85	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-57.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-43.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-215.00
249	impalcato	81, 82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
250	impalcato	81, 86	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
251	impalcato	84, 83	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
252	impalcato	86, 85	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
253	impalcato	85, 89	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
254	impalcato	85, 90	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-56.70	-56.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.00	-42.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-210.00	-210.00
255	impalcato	86, 87	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
256	impalcato	86, 91	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
257	impalcato	89, 88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
258	impalcato	90, 91	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
259	impalcato	94, 90	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
260	impalcato	90, 95	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-55.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-41.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-205.00
261	impalcato	91, 92	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
262	impalcato	91, 96	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
263	impalcato	93, 94	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
264	impalcato	96, 95	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
265	impalcato	95, 99	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
266	impalcato	95, 100	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-55.70	-55.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-41.00	-41.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-205.00	-205.00
267	impalcato	96, 97	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
268	impalcato	96, 101	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-39.70	-39.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-25.00	-25.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-125.00	-125.00
269	impalcato	99, 98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.67	-16.67
270	impalcato	101, 100	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
271	impalcato	100, 103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
272	impalcato	100, 106	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-57.70	-57.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-43.00	-43.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-215.00	-215.00
273	impalcato	102, 101	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-42.59	-42.59
274	impalcato	101, 107	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-40.70	-40.70
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.00	-26.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00	0.00	-130.00	-130.00
275	impalcato	105, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
276	impalcato	106, 105	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
277	impalcato	107, 106	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
278	impalcato	108, 107	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.13	-14.13
279	impalcato	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
280	impalcato	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
281	impalcato	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
282	impalcato	6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
283	impalcato	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
284	impalcato	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
285	impalcato	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
286	impalcato	20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

287	impalcato	34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
288	impalcato	34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
289	impalcato	34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
290	impalcato	34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
291	impalcato	48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
292	impalcato	48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
293	impalcato	48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
294	impalcato	48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
295	impalcato	62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
296	impalcato	62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
297	impalcato	62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
298	impalcato	62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
299	impalcato	79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
300	impalcato	79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
301	impalcato	79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
302	impalcato	79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
303	impalcato	93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
304	impalcato	93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
305	impalcato	93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
306	impalcato	93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
307	impalcato	103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
308	impalcato	103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
309	impalcato	103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
310	impalcato	103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-1256.64	-1256.64
311	impalcato	5, 1	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
312	fondazioni	6, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
313	fondazioni	20, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
314	fondazioni	34, 37	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
315	fondazioni	48, 51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
316	fondazioni	62, 65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
317	fondazioni	79, 78	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
318	fondazioni	93, 92	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
319	fondazioni	103, 102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-24.67	-24.67
320	impalcato	108, 104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.70	-26.70
321	parapetto	5, 9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
322	parapetto	9, 14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
323	parapetto	14, 19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
324	parapetto	19, 23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
325	parapetto	23, 28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
326	parapetto	28, 33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
327	parapetto	33, 37	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
328	parapetto	37, 42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
329	parapetto	42, 47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
330	parapetto	47, 51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
331	parapetto	51, 56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
332	parapetto	56, 61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
333	parapetto	61, 65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
334	parapetto	65, 69	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
335	parapetto	69, 74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
336	parapetto	74, 78	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
337	parapetto	78, 82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
338	parapetto	82, 87	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
339	parapetto	87, 92	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
340	parapetto	92, 97	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
341	parapetto	97, 102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
342	parapetto	102, 108	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.82	-6.82
343	parapetto	5	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
344	parapetto	9	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
345	parapetto	14	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
346	parapetto	19	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
347	parapetto	23	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
348	parapetto	28	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
349	parapetto	33	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
350	parapetto	37	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
351	parapetto	42	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
352	parapetto	47	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
353	parapetto	51	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
354	parapetto	56	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
355	parapetto	61	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
356	parapetto	65	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
357	parapetto	69	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
358	parapetto	74	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
359	parapetto	78	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
360	parapetto	82	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
361	parapetto	87	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
362	parapetto	92	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

363	parapetto	97	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
364	parapetto	102	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67
365	parapetto	108	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00	0.00	-26.67	-26.67

Carichi Locali lineari in testa alle Pareti

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";
Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m]		DLoc Y [daN/m]		DLoc Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	impalcato	1-6	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	impalcato	6-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	impalcato	10-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	impalcato	15-20	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	impalcato	20-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	impalcato	24-29	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	impalcato	29-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	impalcato	34-38	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	impalcato	38-43	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	impalcato	43-48	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	impalcato	48-52	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	impalcato	52-57	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	impalcato	57-62	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	impalcato	62-70	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	impalcato	70-75	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16	impalcato	75-79	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17	impalcato	79-83	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
18	impalcato	83-88	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19	impalcato	88-93	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

20	impalcato	93-98	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21	impalcato	98-103	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22	impalcato	103-104	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Carichi Locali distribuiti sulle Pareti

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";
 Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
 C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
 DLoc : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento locale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DLoc X [daN/m²]	DLoc Y [daN/m²]	DLoc Z [daN/m²]
1	impalcato	1-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	impalcato	6-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	impalcato	10-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
4	impalcato	15-20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
5	impalcato	20-24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
6	impalcato	24-29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	impalcato	29-34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	impalcato	34-38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
9	impalcato	38-43	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	impalcato	43-48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	impalcato	48-52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
12	impalcato	52-57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
13	impalcato	57-62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	impalcato	62-70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
15	impalcato	70-75	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
16	impalcato	75-79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
17	impalcato	79-83	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
18	impalcato	83-88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
19	impalcato	88-93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
20	impalcato	93-98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
21	impalcato	98-103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
22	impalcato	103-104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	0.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

Carichi Globali lineari in testa alle Pareti

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";
Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globali della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m]		DGlob Y [daN/m]		DGlob Z [daN/m]	
				in.	fin.	in.	fin.	in.	fin.
1	impalcato	1-6	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-97.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-485.00	0.00
2	impalcato	6-10	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-97.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-485.00	0.00
3	impalcato	10-15	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
4	impalcato	15-20	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
5	impalcato	20-24	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
6	impalcato	24-29	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-475.00	0.00
7	impalcato	29-34	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
8	impalcato	34-38	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
9	impalcato	38-43	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-475.00	0.00
10	impalcato	43-48	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
11	impalcato	48-52	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
12	impalcato	52-57	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
13	impalcato	57-62	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-98.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-490.00	0.00
14	impalcato	62-70	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
15	impalcato	70-75	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
16	impalcato	75-79	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-97.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-485.00	0.00
17	impalcato	79-83	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
18	impalcato	83-88	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-97.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-485.00	0.00
19	impalcato	88-93	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
20	impalcato	93-98	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-97.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-485.00	0.00
21	impalcato	98-103	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-16.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-96.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-480.00	0.00
22	impalcato	103-104	Car. perm. G1 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.00	0.00
			Car. perm. G2 in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-95.00	0.00
			Car. eserc. in Testa	0.00	0.00	0.00	0.00	-475.00	0.00

Carichi Globali distribuiti sulle Pareti

Parete : numero della piastra come da paragrafo "Caratteristiche delle pareti";
Imp. : impalcato al quale appartiene la parete;
Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete;
C.C. : condizione di carico come da paragrafo "Condizioni di carico valutate";
DGlob : direzione dei carichi secondo il sistema di riferimento globale della parete;

Parete	Imp.	Fili	C.C.	DGlob X [daN/m²]	DGlob Y [daN/m²]	DGlob Z [daN/m²]
1	impalcato	1-6	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
2	impalcato	6-10	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
3	impalcato	10-15	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
4	impalcato	15-20	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
5	impalcato	20-24	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
6	impalcato	24-29	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
7	impalcato	29-34	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
8	impalcato	34-38	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
9	impalcato	38-43	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
10	impalcato	43-48	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
11	impalcato	48-52	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
12	impalcato	52-57	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
13	impalcato	57-62	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
14	impalcato	62-70	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
15	impalcato	70-75	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
16	impalcato	75-79	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
17	impalcato	79-83	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
18	impalcato	83-88	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
19	impalcato	88-93	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
20	impalcato	93-98	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
21	impalcato	98-103	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00
22	impalcato	103-104	Car. Perm. G1	0.00	0.00	-2000.00
			Car. Perm. G2	0.00	0.00	0.00
			Car. Eserc.	0.00	0.00	0.00

3.6.5 Carichi termici sugli elementi.

Aste

Asta : numero dell'asta come da 3.5.2

Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta

Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta

Δt : delta termico costante applicato all'elemento.

Δt_{XY} : delta termico a farfalla nel piano XY applicato all'elemento.

h_{XY} : altezza di riferimento del delta termico nel piano XY applicato all'elemento.

Δt_{XZ} : delta termico a farfalla nel piano XZ applicato all'elemento.

h_{XZ} : altezza di riferimento del delta termico nel piano XZ applicato all'elemento.

Asta	Imp.	Fili	Δt [°C]	Δt_{XY} [°C]	h_{XY} [cm]	Δt_{XZ} [°C]	h_{XZ} [cm]
1	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
2	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
3	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
4	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
5	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
6	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
7	fondazioni	1, 6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
8	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
9	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
10	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
11	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
12	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
13	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
14	fondazioni	6, 10	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
15	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
16	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
17	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
18	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
19	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
20	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
21	fondazioni	10, 15	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
22	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
23	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
24	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
25	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
26	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
27	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
28	fondazioni	15, 20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
29	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
30	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
31	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
32	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
33	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
34	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
35	fondazioni	20, 24	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
36	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
37	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
38	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
39	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
40	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

41	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
42	fondazioni	24, 29	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
43	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
44	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
45	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
46	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
47	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
48	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
49	fondazioni	29, 34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
50	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
51	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
52	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
53	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
54	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
55	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
56	fondazioni	34, 38	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
57	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
58	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
59	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
60	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
61	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
62	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
63	fondazioni	38, 43	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
64	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
65	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
66	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
67	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
68	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
69	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
70	fondazioni	43, 48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
71	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
72	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
73	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
74	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
75	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
76	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
77	fondazioni	48, 52	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
78	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
79	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
80	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
81	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
82	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
83	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
84	fondazioni	52, 57	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
85	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
86	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
87	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
88	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
89	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
90	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
91	fondazioni	57, 62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
92	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
93	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
94	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
95	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
96	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
97	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
98	fondazioni	62, 70	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
99	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
100	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
101	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
102	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
103	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
104	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
105	fondazioni	70, 75	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
106	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
107	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
108	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
109	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
110	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
111	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
112	fondazioni	75, 79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
113	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
114	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
115	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
116	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

117	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
118	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
119	fondazioni	79, 83	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
120	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
121	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
122	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
123	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
124	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
125	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
126	fondazioni	83, 88	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
127	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
128	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
129	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
130	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
131	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
132	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
133	fondazioni	88, 93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
134	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
135	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
136	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
137	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
138	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
139	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
140	fondazioni	93, 98	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
141	fondazioni	98, 103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
142	fondazioni	98, 103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
143	fondazioni	98, 103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
144	fondazioni	98, 103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
145	fondazioni	103, 104	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
146	fondazioni	103, 104	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
147	fondazioni	103, 104	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
148	fondazioni	103, 104	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
149	fondazioni	103, 104	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
150	impalcato	2, 1	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
151	impalcato	3, 2	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
152	impalcato	4, 3	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
153	impalcato	3, 7	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
154	impalcato	5, 4	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
155	impalcato	4, 8	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
156	impalcato	7, 6	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
157	impalcato	8, 7	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
158	impalcato	7, 12	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
159	impalcato	9, 8	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
160	impalcato	8, 13	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
161	impalcato	11, 10	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
162	impalcato	12, 11	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
163	impalcato	13, 12	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
164	impalcato	12, 17	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
165	impalcato	13, 14	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
166	impalcato	13, 18	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
167	impalcato	16, 15	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
168	impalcato	17, 16	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
169	impalcato	18, 17	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
170	impalcato	17, 21	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
171	impalcato	18, 19	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
172	impalcato	18, 22	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
173	impalcato	21, 20	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
174	impalcato	22, 21	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
175	impalcato	21, 26	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
176	impalcato	23, 22	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
177	impalcato	22, 27	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
178	impalcato	25, 24	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
179	impalcato	26, 25	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
180	impalcato	27, 26	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
181	impalcato	26, 31	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
182	impalcato	27, 28	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
183	impalcato	27, 32	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
184	impalcato	30, 29	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
185	impalcato	31, 30	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
186	impalcato	32, 31	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
187	impalcato	31, 35	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
188	impalcato	32, 33	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
189	impalcato	32, 36	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
190	impalcato	35, 34	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
191	impalcato	36, 35	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
192	impalcato	35, 40	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

193	impalcato	37, 36	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
194	impalcato	36, 41	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
195	impalcato	39, 38	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
196	impalcato	40, 39	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
197	impalcato	41, 40	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
198	impalcato	40, 45	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
199	impalcato	41, 42	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
200	impalcato	41, 46	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
201	impalcato	44, 43	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
202	impalcato	45, 44	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
203	impalcato	46, 45	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
204	impalcato	45, 49	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
205	impalcato	46, 47	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
206	impalcato	46, 50	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
207	impalcato	49, 48	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
208	impalcato	50, 49	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
209	impalcato	49, 54	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
210	impalcato	51, 50	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
211	impalcato	50, 55	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
212	impalcato	53, 52	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
213	impalcato	54, 53	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
214	impalcato	55, 54	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
215	impalcato	54, 59	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
216	impalcato	55, 56	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
217	impalcato	55, 60	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
218	impalcato	58, 57	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
219	impalcato	59, 58	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
220	impalcato	60, 59	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
221	impalcato	59, 63	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
222	impalcato	60, 61	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
223	impalcato	60, 64	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
224	impalcato	63, 62	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
225	impalcato	64, 63	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
226	impalcato	63, 67	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
227	impalcato	65, 64	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
228	impalcato	64, 68	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
229	impalcato	67, 66	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
230	impalcato	66, 70	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
231	impalcato	68, 67	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
232	impalcato	67, 72	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
233	impalcato	68, 69	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
234	impalcato	68, 73	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
235	impalcato	72, 71	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
236	impalcato	71, 75	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
237	impalcato	73, 72	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
238	impalcato	72, 76	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
239	impalcato	73, 74	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
240	impalcato	73, 77	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
241	impalcato	77, 76	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
242	impalcato	76, 79	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
243	impalcato	76, 80	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
244	impalcato	78, 77	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
245	impalcato	77, 81	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
246	impalcato	81, 80	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
247	impalcato	80, 84	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
248	impalcato	80, 85	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
249	impalcato	81, 82	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
250	impalcato	81, 86	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
251	impalcato	84, 83	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
252	impalcato	86, 85	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
253	impalcato	85, 89	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
254	impalcato	85, 90	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
255	impalcato	86, 87	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
256	impalcato	86, 91	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
257	impalcato	89, 88	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
258	impalcato	90, 91	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
259	impalcato	94, 90	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
260	impalcato	90, 95	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
261	impalcato	91, 92	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
262	impalcato	91, 96	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
263	impalcato	93, 94	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
264	impalcato	96, 95	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
265	impalcato	95, 99	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
266	impalcato	95, 100	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
267	impalcato	96, 97	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
268	impalcato	96, 101	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

269	impalcato	99, 98	25.0	0.0	10.0	0.0	9.6
270	impalcato	101, 100	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
271	impalcato	100, 103	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
272	impalcato	100, 106	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
273	impalcato	102, 101	25.0	0.0	16.1	0.0	16.1
274	impalcato	101, 107	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
275	impalcato	105, 104	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
276	impalcato	106, 105	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
277	impalcato	107, 106	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
278	impalcato	108, 107	25.0	0.0	1.5	0.0	12.0
279	impalcato	6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
280	impalcato	6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
281	impalcato	6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
282	impalcato	6	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
283	impalcato	20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
284	impalcato	20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
285	impalcato	20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
286	impalcato	20	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
287	impalcato	34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
288	impalcato	34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
289	impalcato	34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
290	impalcato	34	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
291	impalcato	48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
292	impalcato	48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
293	impalcato	48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
294	impalcato	48	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
295	impalcato	62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
296	impalcato	62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
297	impalcato	62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
298	impalcato	62	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
299	impalcato	79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
300	impalcato	79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
301	impalcato	79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
302	impalcato	79	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
303	impalcato	93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
304	impalcato	93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
305	impalcato	93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
306	impalcato	93	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
307	impalcato	103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
308	impalcato	103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
309	impalcato	103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
310	impalcato	103	15.0	0.0	80.0	0.0	80.0
311	impalcato	5, 1	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
312	fondazioni	6, 9	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
313	fondazioni	20, 23	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
314	fondazioni	34, 37	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
315	fondazioni	48, 51	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
316	fondazioni	62, 65	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
317	fondazioni	79, 78	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
318	fondazioni	93, 92	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
319	fondazioni	103, 102	25.0	0.0	14.0	0.0	13.3
320	impalcato	108, 104	25.0	0.0	12.0	0.0	12.0
321	parapetto	5, 9	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
322	parapetto	9, 14	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
323	parapetto	14, 19	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
324	parapetto	19, 23	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
325	parapetto	23, 28	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
326	parapetto	28, 33	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
327	parapetto	33, 37	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
328	parapetto	37, 42	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
329	parapetto	42, 47	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
330	parapetto	47, 51	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
331	parapetto	51, 56	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
332	parapetto	56, 61	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
333	parapetto	61, 65	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
334	parapetto	65, 69	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
335	parapetto	69, 74	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
336	parapetto	74, 78	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
337	parapetto	78, 82	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
338	parapetto	82, 87	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
339	parapetto	87, 92	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
340	parapetto	92, 97	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
341	parapetto	97, 102	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
342	parapetto	102, 108	25.0	0.0	6.0	0.0	6.0
343	parapetto	5	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
344	parapetto	9	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5

345	parapetto	14	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
346	parapetto	19	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
347	parapetto	23	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
348	parapetto	28	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
349	parapetto	33	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
350	parapetto	37	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
351	parapetto	42	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
352	parapetto	47	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
353	parapetto	51	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
354	parapetto	56	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
355	parapetto	61	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
356	parapetto	65	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
357	parapetto	69	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
358	parapetto	74	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
359	parapetto	78	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
360	parapetto	82	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
361	parapetto	87	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
362	parapetto	92	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
363	parapetto	97	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
364	parapetto	102	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5
365	parapetto	108	25.0	0.0	12.0	0.0	12.5

Pareti

Parete : numero della parete

Imp. : impalcato al quale appartiene la parete

Fili : fili fissi ai quali appartiene la parete

Δt : salto termico applicato all'elemento.

Parete	Imp.	Fili	Δt [°C]
1	impalcato	1-6	15.0
2	impalcato	6-10	15.0
3	impalcato	10-15	15.0
4	impalcato	15-20	15.0
5	impalcato	20-24	15.0
6	impalcato	24-29	10.0
7	impalcato	29-34	15.0
8	impalcato	34-38	15.0
9	impalcato	38-43	15.0
10	impalcato	43-48	15.0
11	impalcato	48-52	15.0
12	impalcato	52-57	15.0
13	impalcato	57-62	15.0
14	impalcato	62-70	15.0
15	impalcato	70-75	15.0
16	impalcato	75-79	15.0
17	impalcato	79-83	15.0
18	impalcato	83-88	15.0
19	impalcato	88-93	15.0
20	impalcato	93-98	15.0
21	impalcato	98-103	15.0
22	impalcato	103-104	15.0

4 Risultati di Calcolo.**4.1 Verifiche Nodi.****4.1.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.**

Nodo : numerazione interna del nodo;

Imp. : impalcato al quale appartiene il nodo considerato;

Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;

i : passo staffe;

$\emptyset$: diametro delle staffe;

Bj : larghezza utile del nodo;

R1 : $n_{st,min} \cdot A_{st} / \text{passo} \cdot b_j$

R2 : $0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk}$

Esito : $(n_{st} \cdot A_{st} / i \cdot b_j) \geq (0.05 \cdot f_{ck} / f_{yk})$

Tabella 35.I

Nodo	Imp.	Filo	i [cm]	Ø [mm]	Bj [cm]	R1	R2	Esito
2	impalcato	6	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
6	impalcato	20	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
10	impalcato	34	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
14	impalcato	48	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
18	impalcato	62	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
23	impalcato	79	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
27	impalcato	93	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V
30	impalcato	103	10.0	10	56.1	0.002802	0.002778	V

Controllo eseguito in base al punto 7.4.6.2.3 del D.M. 14/01/2008.

4.2 Verifica Aste.

4.2.1 Pilastri.

4.2.1.1 Verifiche Pilastri in C.A..

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative ai pilastri della struttura.

4.2.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Pilastro	: numerazione del pilastro (<i>interna alla relazione di calcolo</i>);
Asta	: numerazione interna dell'asta;
Imp.	: impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Filo	: filo fisso dell'asta considerata (<i>numerazione corrispondente con elaborati grafici esecutivi</i>);
Tipo Sez.	: tipo di sezione dell'asta considerata;
ϵ_{c2}	: deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
ϵ_{cu2}	: deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
Pos.	: Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
Cop	: distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
A_{sn}	: valore dell'area dell'acciaio strettamente necessaria;
CdC	: indice della combinazione di carico più gravosa ("G" è relativa alle combinazioni aggiuntive per la gerarchia di resistenza)
Azioni Sollecitanti:	
N_{sd}	: Sforzo Normale Sollecitante;
M_{sdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo
M_{sdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo
ϵ_{cls}	: deformazione massima del calcestruzzo compresso
ϵ_{acc}	: deformazione massima dell'armatura tesa
Azioni Resistenti:	
N_{Rd}	: Sforzo Normale Resistente;
M_{RdXZ}	: valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
M_{RdXY}	: valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;
C	: campo di rottura
S	: valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito	: Esito della verifica : V = VERIFICATA; : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 36.I

											Azioni Sollecitanti					Azioni Resistenti					
Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tip o Sez.	ϵ_{c2} [%]	ϵ_{cu} 2 [%]	Pos.	Cop [cm]	Asn [cm ²]	CdC	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	ϵ_{cls} [%]	ϵ_{acc} c [%]	Nrd [daN]	Mrdxz [daNm]	Mrdxy [daNm]	C	S	Esito
1	279	impalcato	6	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-304	0	-137	0 00	0 00	-305	-191	-54347	2	396 95	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

								5 0	50 3	1	-461	-286	-1237	0 00	0 00	-463	-12237	-52991	2	42 8 3	V
2	283	impalc ato	20	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-366	5	-207	0 00	0 00	-364	1263	-54687	2	264 71	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-475	-58	-1564	0 00	0 00	-474	-2038	-54691	2	34 9 8	V
3	287	impalc ato	34	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-348	0	-224	0 00	0 00	-348	-5	-54698	2	244 23	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-446	170	-1701	0 00	0 00	-446	5452	-54450	2	32 0 1	V
4	291	impalc ato	48	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-427	-4	212	0 00	0 00	-426	-1082	54595	2	257 60	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-272	224	1653	0 00	0 00	-271	7335	54073	2	32 7 2	V
5	295	impalc ato	62	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-415	0	212	0 00	0 00	-415	-41	54458	2	257 45	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-252	439	1676	0 00	0 00	-252	13782	52644	2	31 4 0	V
6	299	impalc ato	79	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-430	2	202	0 00	0 00	-430	442	54442	2	269 70	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-266	644	1595	0 00	0 00	-267	20356	50452	2	31 6 3	V
7	303	impalc ato	93	7	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-210	12	210	0 00	0 00	-209	3116	54647	2	260 51	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-245	200	1722	0 00	0 00	-245	6316	54379	2	31 5 8	V
8	307	impalc ato	103	9	2 00	3 50	Testa	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-60	-2	-136	0 00	0 00	-60	-990	-54458	2	400 96	V
							Piede	Armatura: 16 Ø 20													
								5 0	50 3	1	-362	236	1759	0 00	0 00	-361	7246	54058	2	30 7 3	V

4.2.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.

- Pilastro : numerazione interna del pilastro;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Blocco:
 1 : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 2 : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 3 : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ;

Tagli Sollecitanti:

- V_{sdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
 V_{sdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

- V_{rdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{rdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;
 ϕ : diametro della staffa;
 Nbr_X : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione X;
 Nbr_Y : numero di bracci di cui è composta la staffa in direzione Y;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{Staffe} ;
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{sdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{sdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;

Tabella 37.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		ϕ [mm]	Nbr_X	Nbr_Y	DStaffe [cm]	Ltr [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
								Vsdx _y [daN]	Vsdx _z [daN]	Vrdx _y [daN]	Vrdx _z [daN]								
1	279	impalcato	6	7	1	50	1.6	4457	1261	33253	33253	10	2	2	12	64	7.46	26.38	V
2	283	impalcato	20	7	1	50	1.6	5839	1978	33574	33574	10	2	2	12	64	5.75	16.97	V
3	287	impalcato	34	7	1	50	1.6	5981	2525	33574	33574	10	2	2	12	64	5.61	13.30	V
4	291	impalcato	48	7	1	50	1.6	5978	1341	33469	33469	10	2	2	12	64	5.60	24.97	V
5	295	impalcato	62	7	1	50	1.6	6022	1980	33332	33332	10	2	2	12	64	5.54	16.84	V
6	299	impalcato	79	7	1	50	1.6	5938	2741	33315	33315	10	2	2	12	64	5.61	12.15	V
7	303	impalcato	93	7	1	50	1.6	5957	2245	33642	33642	10	2	2	12	64	5.65	14.98	V
8	307	impalcato	103	9	1	50	1.6	6069	1356	33423	33423	10	2	2	12	64	5.51	24.64	V

4.2.1.1.3 Verifiche SLV - Torsione.

Pilastro : numerazione interna del pilastro;

Asta : numerazione interna dell'asta;

Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;

Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;

Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;

Blocco:

1 : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

2 : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

3 : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;

Aree ferro:

A_{Staffe} : valore dell'area delle staffe della sezione;

A_{Long} : valore dell'area dell'armatura longitudinale della sezione;

Momenti Torcenti:

M_{tS} : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;

M_{tR} : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;

Tabella 38.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Blocco	Cop [cm]	cot(θ)	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								A_{Staffe} [cm ²]	A_{Long} [cm ²]	M_{tS} [daNm]	M_{tR} [daNm]		
1	279	impalcato	6	7	1	5.0	1.6	0.07	3.37	2878.52	-	1.00	V
2	283	impalcato	20	7	1	5.0	1.6	0.06	3.04	2598.94	-	1.00	V
3	287	impalcato	34	7	1	5.0	1.6	0.06	3.04	2599.05	-	1.00	V
4	291	impalcato	48	7	1	5.0	1.6	0.07	3.15	2690.15	-	1.00	V
5	295	impalcato	62	7	1	5.0	1.6	0.07	3.29	2809.68	-	1.00	V
6	299	impalcato	79	7	1	5.0	1.6	0.07	3.30	2824.36	-	1.00	V
7	303	impalcato	93	7	1	5.0	1.6	0.06	2.97	2539.91	-	1.00	V
8	307	impalcato	103	9	1	5.0	1.6	0.07	3.19	2730.35	-	1.00	V

4.2.1.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Torsione.

Nodo : numerazione interna del nodo;

Imp. : impalcato al quale appartiene il nodo considerato;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Filo : filo fisso al quale appartiene il nodo considerato;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;

Blocco:

- 1 : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
- 2 : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
- 3 : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Tag_Tor : $T_{Ed} / T_{Rcd} + V_{Ed} / V_{Rcd}$
 T_{Ed} : Momento torcente sollecitante
 T_{Rcd} : Momento torcente resistente del calcestruzzo
 V_{Ed} : taglio sollecitante
 V_{Rcd} : Taglio resistente del calcestruzzo

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 39.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	cot(θ)	Blocco	Tag_Tor	S	Esito
1	279	impalcato	6	7	5.0	1.6	1	0.11	8.76	V
2	283	impalcato	20	7	5.0	1.6	1	0.13	7.96	V
3	287	impalcato	34	7	5.0	1.6	1	0.13	7.85	V
4	291	impalcato	48	7	5.0	1.6	1	0.13	7.74	V
5	295	impalcato	62	7	5.0	1.6	1	0.13	7.57	V
6	299	impalcato	79	7	5.0	1.6	1	0.13	7.61	V
7	303	impalcato	93	7	5.0	1.6	1	0.13	7.94	V
8	307	impalcato	103	9	5.0	1.6	1	0.13	7.63	V

4.2.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.

Pilastro : numerazione interna del pilastro;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Area Sezione : area della sezione trasversale;
 NEd : sforzo normale a compressione massimo di calcolo;
 NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 40.I

Pilastro	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Cop [cm]	Area Sezione [cm²]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	279	impalcato	6	7	5.0	5027	-381	-462861	V
2	283	impalcato	20	7	5.0	5027	-482	-462861	V
3	287	impalcato	34	7	5.0	5027	-471	-462861	V
4	291	impalcato	48	7	5.0	5027	-345	-462861	V
5	295	impalcato	62	7	5.0	5027	-332	-462861	V
6	299	impalcato	79	7	5.0	5027	-344	-462861	V
7	303	impalcato	93	7	5.0	5027	-272	-462861	V
8	307	impalcato	103	9	5.0	5027	-394	-462861	V

4.2.1.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Pil. : numerazione interna del pilastro;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 Pos. : Posizione misurata lungo l'asse dell'asta
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$: Tensioni limite del calcestruzzo;
 $\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 41.I

								Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite				
Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	σ_c [daN/cm²]	σ_s [daN/cm²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm²]	S	Esito	
1	279	impalcato	6	7	Caratt	Testa	50	-217	0	-112	0.3	-6.0	150.0	3600.0	447.94	V	
						Piede	50	-334	-225	-839	2.7	-75.1	150.0	3600.0	47.90	V	
						Q Perm	Testa	50	-179	0	-70	0.2	-2.9	112.5	3600.0	550.35	V
						Piede	50	-363	149	-593	1.9	-50.1	112.5	3600.0	59.58	V	
2	283	impalcato	20	7	Caratt	Testa	50	-246	4	-157	0.5	-9.5	150.0	3600.0	316.61	V	
						Piede	50	-81	85	-1007	3.1	-94.1	150.0	3600.0	38.27	V	
						Q Perm	Testa	50	-222	2	-113	0.3	-6.0	112.5	3600.0	333.21	V
						Piede	50	-367	-37	-722	2.2	-60.2	112.5	3600.0	50.46	V	
3	287	impalcato	34	7	Caratt	Testa	50	-233	0	-170	0.5	-10.9	150.0	3600.0	290.99	V	
						Piede	50	-351	156	-1167	3.6	-104.1	150.0	3600.0	34.59	V	
						Q Perm	Testa	50	-206	0	-126	0.4	-7.4	112.5	3600.0	295.78	V
						Piede	50	-346	128	-824	2.6	-71.6	112.5	3600.0	44.03	V	
4	291	impalcato	48	7	Caratt	Testa	50	-298	-3	160	0.5	-8.8	150.0	3600.0	313.20	V	
						Piede	50	-204	157	1134	3.5	-104.3	150.0	3600.0	34.50	V	
						Q Perm	Testa	50	-239	-2	118	0.4	-6.1	112.5	3600.0	320.28	V
						Piede	50	-222	142	787	2.5	-71.2	112.5	3600.0	45.70	V	
5	295	impalcato	62	7	Caratt	Testa	50	-291	0	160	0.5	-8.9	150.0	3600.0	312.22	V	
						Piede	50	-191	318	1151	3.7	-109.3	150.0	3600.0	32.95	V	
						Q Perm	Testa	50	-231	0	118	0.4	-6.2	112.5	3600.0	319.77	V
						Piede	50	-212	284	804	2.6	-75.9	112.5	3600.0	42.85	V	
6	299	impalcato	79	7	Caratt	Testa	50	-301	2	153	0.5	-8.1	150.0	3600.0	328.75	V	
						Piede	50	-201	471	1090	3.6	-107.4	150.0	3600.0	33.53	V	
						Q Perm	Testa	50	-242	0	111	0.3	-5.4	112.5	3600.0	343.44	V
						Piede	50	-225	421	746	2.7	-76.4	112.5	3600.0	42.44	V	
7	303	impalcato	93	7	Caratt	Testa	50	-255	-2	118	0.3	-5.8	150.0	3600.0	429.31	V	
						Piede	50	-256	421	889	3.0	-87.3	150.0	3600.0	41.22	V	
						Q Perm	Testa	50	-213	-3	82	0.2	-3.4	112.5	3600.0	473.63	V
						Piede	50	-274	385	633	2.3	-64.4	112.5	3600.0	49.09	V	
8	307	impalcato	103	9	Caratt	Testa	50	-11	0	-97	0.3	-8.9	150.0	3600.0	404.75	V	
						Piede	50	-380	262	554	1.9	-49.5	150.0	3600.0	72.74	V	
						Q Perm	Testa	50	-37	0	-48	0.1	-3.7	112.5	3600.0	757.89	V
						Piede	50	-368	232	390	1.4	-35.0	112.5	3600.0	80.59	V	

4.2.1.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.

Pil. : numerazione interna del pilastro;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Filo : filo fisso al quale appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;
 $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;
 W_k : valore dell'apertura della fessura calcolata;
 S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 42.I

Pil	Asta	Imp.	Filo	Tipo Sez.	Comb	Pos.	Cop [cm]	Nsd [daN]	Msdxz [daNm]	Msdxy [daNm]	W _{k,max} [mm]	W _k [mm]	S	Esito
1	279	impalcato	6	7	Freq.	Testa	5.0	-184	0	-79	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-365	143	-657	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-179	0	-70	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-363	149	-593	0.30	0.00	-	V
2	283	impalcato	20	7	Freq.	Testa	5.0	-246	2	-117	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-362	-38	-806	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-222	2	-113	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-367	-37	-722	0.30	0.00	-	V
3	287	impalcato	34	7	Freq.	Testa	5.0	-207	0	-134	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-340	125	-907	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-206	0	-126	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-346	128	-824	0.30	0.00	-	V
4	291	impalcato	48	7	Freq.	Testa	5.0	-165	-1	35	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-223	138	801	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-172	-2	43	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-222	142	787	0.30	0.00	-	V
5	295	impalcato	62	7	Freq.	Testa	5.0	-238	0	126	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-195	234	658	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-231	0	118	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-197	238	671	0.30	0.00	-	V
6	299	impalcato	79	7	Freq.	Testa	5.0	-265	0	115	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-213	297	624	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-242	0	111	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-214	308	635	0.30	0.00	-	V
7	303	impalcato	93	7	Freq.	Testa	5.0	-219	-3	89	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-273	171	596	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-213	-3	82	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-273	191	600	0.30	0.00	-	V
8	307	impalcato	103	9	Freq.	Testa	5.0	-31	0	-57	0.40	0.00	-	V
						Piede	5.0	-322	-73	393	0.40	0.00	-	V
					Q.Perm.	Testa	5.0	-37	0	-48	0.30	0.00	-	V
						Piede	5.0	-320	-73	353	0.30	0.00	-	V

4.2.2 Travi di Elevazione.

4.2.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A. .

Qui di seguito vengono riportate le tabelle riportanti i risultati delle verifiche relative alle travi di elevazione della struttura.

4.2.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
Asta : numerazione interna dell'asta;
Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
ε_{c2} : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
ε_{cu2} : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta
Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
A_{sup} : valore dell'area di armatura presente all'estradosso;
A_{inf} : valore dell'area di armatura presente all'intradosso;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

A_{fl} : valore dell'area di armatura presente nella sezione;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

ϵ_{cls} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ϵ_{acc} : deformazione massima dell'armatura tesa

Azioni Resistenti:

N_{rd} : Sforzo Normale Resistente;
 M_{rdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z resistente di calcolo;
 M_{rdXY} : valore del Momento Flettente X-Y resistente di calcolo;

C : campo di rottura
S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 43.I

													Azioni Sollecitanti						Azioni Resistenti					
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	εc2 [%]	εcu 2 [%]	X [cm]	Cop [cm]	A _{sup} [cm²]	A _{inf} [cm²]	A _{fl} [cm²]	N _{sd} [daN]	M _{sdxz} [daNm]	M _{sdxy} [daNm]	εcls [%]	εacc [%]	N _{rd} [daN]	M _{rdxz} [daNm]	M _{rdxy} [daNm]	C	S	Esito		
1	1	fondazio ni	1-6	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	7	-110	184	3 50	8 90	-12	-30831	51423	3	279 5 2	V		
					2 00	3 50	75	3 0	22 62	22 62	48 32	73	-461	2674	3 16	10 00	128	-9896	57357	2	21 45	V		
					2 00	3 50	126	3 0	22 62	22 62	48 32	72	-570	3225	3 18	10 00	52	-10134	57317	2	17 77	V		
2	8	fondazio ni	6-10	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	142	-377	-5486	2 90	10 00	146	-4107	-59845	2	10 91	V		
					2 00	3 50	11	3 0	22 62	22 62	48 32	142	-288	-4634	2 88	10 00	183	-3725	-59848	2	12 92	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	-54	-190	1099	3 18	10 00	-19	-10254	59308	2	53 97	V		
3	15	fondazio ni	10-1 5	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	-65	-190	1328	3 07	10 00	-70	-8550	59781	2	45 00	V		
					2 00	3 50	16	3 0	22 62	22 62	48 32	-66	-187	894	3 07	10 00	-70	-12406	59200	2	66 20	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	244	-86	1417	2 85	10 00	289	-3618	59942	2	42 31	V		
4	22	fondazio ni	15-2 0	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	350	-86	1122	2 84	10 00	286	-4570	59820	2	53 31	V		
					2 00	3 50	78	3 0	22 62	22 62	48 32	826	323	4306	2 93	10 00	835	4490	59847	2	13 90	V		
					2 00	3 50	129	3 0	22 62	22 62	48 32	825	-197	5123	2 85	10 00	889	-2296	59851	2	11 68	V		
5	29	fondazio ni	20-2 4	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	2426	-544	5442	2 86	10 00	2474	-5852	58555	2	10 76	V		
					2 00	3 50	11	3 0	22 62	22 62	48 32	2425	-290	4550	2 82	10 00	2451	-3737	58700	2	12 90	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	5970	616	-990	3 50	8 98	6058	31811	-51134	3	51 67	V		
6	36	fondazio ni	24-2 9	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	14177	616	-1256	3 30	10 00	14125	25226	-51465	2	40 98	V		
					2 00	3 50	114	3 0	22 62	22 62	48 32	14058	251	-775	3 04	10 00	14053	17387	-53610	2	69 19	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	14057	576	-1400	3 08	10 00	14113	21634	-52550	2	37 54	V		
7	43	fondazio ni	29-3 4	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	5838	577	-1084	3 49	10 00	5880	28074	-52770	2	48 67	V		
					2 00	3 50	78	3 0	22 62	22 62	48 32	2163	459	-4513	2 87	10 00	2210	5995	-58909	2	13 05	V		
					2 00	3 50	129	3 0	22 62	22 62	48 32	2163	705	-5380	2 99	10 00	2230	7706	-58829	2	10 93	V		
8	50	fondazio ni	34-3 8	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	-143	513	-5756	2 84	10 00	-145	5308	-59511	2	10 34	V		
					2 00	3 50	11	3 0	18 10	22 62	43 79	-144	28	-4869	2 67	10 00	-190	307	-54327	2	11 16	V		
					2 00	3 50	130	3 0	22 62	22 62	48 32	2	174	-1251	3 05	10 00	36	8240	-59320	2	47 41	V		
9	57	fondazio ni	38-4 3	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	19	174	-1567	2 94	10 00	77	6617	-59600	2	38 04	V		
					2 00	3 50	16	3 0	22 62	22 62	48 32	18	155	-910	3 17	10 00	60	10132	-59365	2	65 26	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	23	-145	1356	2 92	10 00	105	-6381	59606	2	43 96	V		
10	64	fondazio ni	43-4 8	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	20	-145	1032	3 05	10 00	106	-8329	59429	2	57 61	V		
					2 00	3 50	78	3 0	22 62	22 62	48 32	216	-322	4792	2 84	10 00	216	-4006	59637	2	12 45	V		
					2 00	3 50	130	3 0	22 62	22 62	48 32	215	-435	5717	2 84	10 00	216	-4529	59598	2	10 42	V		
11	71	fondazio ni	48-5 2	5	2 00	3 50	0	3 0	18 10	22 62	43 79	174	679	-5673	2 65	10 00	183	6499	-54331	2	9 58	V		
					2 00	3 50	11	3 0	18 10	22 62	43 79	173	592	-4768	2 66	10 00	223	6743	-54321	2	11 39	V		
					2 00	3 50	130	3 0	18 10	22 62	43 79	214	182	-1177	2 67	10 00	215	8408	-54284	2	46 12	V		
12	78	fondazio ni	52-5 7	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	193	183	-1503	2 98	10 00	194	7255	-59535	2	39 61	V		
					2 00	3 50	16	3 0	18 10	22 62	43 79	192	147	-860	2 67	10 00	132	9319	-54472	2	63 35	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	-63	-170	-1365	3 13	10 00	-64	-7463	-59946	2	43 92	V		
13	85	fondazio ni	57-6 2	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	18 10	43 79	-106	-26	-1061	2 76	10 00	-140	-1348	-54134	2	51 02	V		
					2 00	3 50	78	3 0	22 62	18 10	43 79	63	-488	4753	2 64	10 00	44	-5566	54263	2	11 42	V		
					2 00	3 50	129	3 0	22 62	18 10	43 79	63	-637	5716	2 65	10 00	49	-6041	54240	2	9 49	V		
14	92	fondazio ni	62-7 0	5	2 00	3 50	0	3 0	18 10	22 62	43 79	718	1044	-6039	2 66	10 00	709	9397	-54385	2	9 01	V		
					2 00	3 50	11	3 0	18 10	22 62	43 79	717	893	-5028	2 66	10 00	756	9655	-54352	2	10 81	V		
					2 00	3 50	130	3 0	18 10	22 62	43 79	481	258	1132	2 77	10 00	508	12359	54183	2	47 88	V		
15	99	fondazio ni	70-7 5	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	410	259	1476	2 84	10 00	345	10381	59056	2	40 01	V		
					2 00	3 50	114	3 0	22 62	22 62	48 32	-138	-199	1262	3 13	10 00	-178	-9386	59511	2	47 14	V		
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	22 62	48 32	-139	-255	1854	3 05	10 00	-209	-8204	59574	2	32 14	V		
16	106	fondazio ni	75-7 9	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	18 10	43 79	-180	-254	1536	2 67	10 00	-214	-9002	54473	2	35 46	V		
					2 00	3 50	78	3 0	22 62	18 10	43 79	-47	-735	4943	2 67	10 00	-12	-8096	54431	2	11 01	V		
					2 00	3 50	129	3 0	22 62	18 10	43 79	-48	-918	5789	2 67	10 00	-86	-8635	54440	2	9 40	V		

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

17	113	fondazio ni	79-8 3	5	2 00	3 50	0	3 0	18 10	22 62	43 79	1662	1359	6336	2 70	10 00	1758	11537	53774	2	8 49	V
					2 00	3 50	11	3 0	18 10	22 62	43 79	1661	1146	5226	2 72	10 00	1679	11795	53795	2	10 29	V
					2 00	3 50	130	3 0	18 10	22 62	43 79	846	291	912	2 64	10 00	812	17170	53729	2	58 94	V
18	120	fondazio ni	83-8 8	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	651	293	1299	2 96	10 00	680	13143	58252	2	44 83	V
					2 00	3 50	114	3 0	22 62	22 62	48 32	-108	-346	-1120	3 50	9 97	-166	-17744	-57525	3	51 34	V
					2 00	3 50	130	3 0	22 62	22 62	48 32	-109	-426	-1802	3 01	10 00	-168	-13787	-58372	2	32 40	V
19	127	fondazio ni	88-9 3	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	18 10	43 79	-210	-424	-1459	3 01	10 00	-273	-15611	-53752	2	36 84	V
					2 00	3 50	80	3 0	22 62	18 10	43 79	-334	-987	-5120	2 64	10 00	-339	-10387	-53882	2	10 52	V
					2 00	3 50	131	3 0	22 62	18 10	43 79	-334	-1175	-6019	2 64	10 00	-356	-10517	-53898	2	8 95	V
20	134	fondazio ni	93-9 8	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	297	605	-5268	2 95	10 00	280	6888	-59979	2	11 39	V
					2 00	3 50	11	3 0	18 10	22 62	43 79	296	25	-4026	2 67	10 00	364	338	-54843	2	13 62	V
					2 00	3 50	127	3 0	22 62	22 62	48 32	-120	-236	-2459	3 02	10 00	-166	-5792	-60464	2	24 59	V
21	141	fondazio ni	98-1 03	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	18 10	43 79	-130	-44	-2117	2 78	10 00	-105	-1148	-54971	2	25 97	V
					2 00	3 50	34	3 0	22 62	18 10	43 79	-108	-50	-5274	2 83	10 00	-97	-518	-54960	2	10 42	V
					2 00	3 50	79	3 0	22 62	18 10	43 79	-109	-57	-5786	2 83	10 00	-142	-540	-55008	2	9 51	V
22	145	fondazio ni	103- 104	5	2 00	3 50	0	3 0	22 62	22 62	48 32	-16	-394	-2451	2 85	10 00	44	-9317	-57998	2	23 66	V
					2 00	3 50	7	3 0	22 62	22 62	48 32	-16	-331	-2062	2 85	10 00	43	-9318	-57995	2	28 13	V
					2 00	3 50	100	3 0	22 62	22 62	48 32	-12	102	175	3 50	9 07	-12	30506	52164	3	297 8 3	V

4.2.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio

Camp. : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop. : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 A_{Sag} : area del singolo sagomato;

Tagli Sollecitanti:

V_{SdXZ} : valore del Taglio X-Z sollecitante di calcolo;
 V_{SdXY} : valore del Taglio X-Y sollecitante di calcolo;
 Valore massimo del taglio calcolato analizzando la struttura con lo spettro elastico.

Tagli Resistenti:

V_{RdXZ} : valore del Taglio X-Z resistente di calcolo;
 V_{RdXY} : valore del Taglio X-Y resistente di calcolo;

ϕ : diametro della staffa;
 N_{br} : numero di bracci di cui è composta la staffa;
 D_{Staffe} : interasse tra le staffe;
 L_{TR} : lunghezza dei tratti per cui si ha D_{staffe};
 S_{XY} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXY}
 S_{XZ} : coefficiente di sicurezza relativo a V_{SdXZ}
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;
 : NV_min = Minimi di normativa non rispettati;

Tabella 44.I

Camp.	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop. [cm]	Blocco	cot(θ)	A _{Sag} [cm ²]	Tagli Sollecitanti		Tagli Resistenti		ϕ [mm]	N _{br}	D _{Staffe} [cm]	L _{TR} [cm]	S _{XY}	S _{XZ}	Esito
									V _{SdXY} [daN]	V _{SdXZ} [daN]	V _{RdXY} [daN]	V _{RdXZ} [daN]							
1	1	fondazio ni	1-6	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1130	-	50506	8	4	16	86	-	44 70	V
2	8	fondazio ni	6-10	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	869	-	52121	8	4	16	91	-	60 00	V
3	15	fondazio ni	10-15	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	299	-	52490	8	4	16	131	-	175 48	V
4	22	fondazio ni	15-20	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	757	-	52298	8	4	16	89	-	69 07	V
5	29	fondazio ni	20-24	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	2368	-	51864	8	4	16	91	-	21 90	V
6	36	fondazio ni	24-29	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	2203	-	52389	8	4	16	131	-	23 78	V
7	43	fondazio ni	29-34	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	2960	-	52105	8	4	16	89	-	17 60	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

8	50	fondazio ni	34-38	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	888	-	51977	8	4	16	90	-	58 50	V
9	57	fondazio ni	38-43	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	292	-	52386	8	4	16	131	-	179 32	V
10	64	fondazio ni	43-48	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1094	-	52093	8	4	16	90	-	47 60	V
11	71	fondazio ni	48-52	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	722	-	52018	8	4	16	90	-	72 10	V
12	78	fondazio ni	52-57	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	409	-	52370	8	4	16	131	-	127 98	V
13	85	fondazio ni	57-62	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1425	-	51924	8	4	16	89	-	36 44	V
14	92	fondazio ni	62-70	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1213	-	52241	8	4	16	90	-	43 06	V
15	99	fondazio ni	70-75	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	545	-	52321	8	4	16	131	-	96 01	V
16	106	fondazio ni	75-79	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1864	-	52059	8	4	16	89	-	27 93	V
17	113	fondazio ni	79-83	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1772	-	52204	8	4	16	90	-	29 46	V
18	120	fondazio ni	83-88	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	695	-	52282	8	4	16	130	-	75 22	V
19	127	fondazio ni	88-93	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1921	-	51712	8	4	16	91	-	26 92	V
20	134	fondazio ni	93-98	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1328	-	52547	8	4	16	87	-	39 56	V
21	141	fondazio ni	98-103	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	1535	-	52611	8	4	16	39	-	34 28	V
22	145	fondazio ni	103-104	5	3 0	Ini	1 6	0 00	0	914	-	50986	8	4	16	60	-	55 79	V

4.2.2.1.3 Verifiche SLV - Torsione.

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 Blocco : Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Aree ferro:

A_{Staffe} : valore dell'area delle staffe della sezione;
 A_{Long} : valore dell'area dell'armatura longitudinale disposta per torsione;

Momenti Torcenti:

M_{tS} : valore del Momento Torcente sollecitante di calcolo;
 M_{tR} : valore del Momento Torcente resistente di calcolo;

S : Coefficiente di sicurezza;

Tabella 45.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	cot(θ)	Blocco	Aree ferro		Momenti Torcenti		S	Esito
								A_{Staffe} [cm ²]	A_{Long} [cm ²]	M_{tS} [daNm]	M_{tR} [daNm]		
1	1	fondazioni	1-6	5	3.0	1.6	Ini	0.05	5.42	2118	2120	1.00	V
2	8	fondazioni	6-10	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.97	803	804	1.00	V
3	15	fondazioni	10-15	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.78	502	503	1.00	V
4	22	fondazioni	15-20	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.81	659	659	1.00	V
5	29	fondazioni	20-24	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.20	1012	1013	1.00	V
6	36	fondazioni	24-29	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.89	585	585	1.00	V
7	43	fondazioni	29-34	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.98	816	816	1.00	V
8	50	fondazioni	34-38	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.10	920	921	1.00	V
9	57	fondazioni	38-43	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.93	587	588	1.00	V
10	64	fondazioni	43-48	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.99	826	826	1.00	V
11	71	fondazioni	48-52	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.06	887	888	1.00	V
12	78	fondazioni	52-57	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.93	600	600	1.00	V
13	85	fondazioni	57-62	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.14	963	964	1.00	V
14	92	fondazioni	62-70	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.86	705	706	1.00	V
15	99	fondazioni	70-75	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.96	640	641	1.00	V
16	106	fondazioni	75-79	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.02	853	854	1.00	V
17	113	fondazioni	79-83	5	3.0	1.6	Ini	0.02	3.89	736	736	1.00	V
18	120	fondazioni	83-88	5	3.0	1.6	Ini	0.02	4.03	672	673	1.00	V
19	127	fondazioni	88-93	5	3.0	1.6	Ini	0.03	4.34	1136	1138	1.00	V
20	134	fondazioni	93-98	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.58	456	456	1.00	V
21	141	fondazioni	98-103	5	3.0	1.6	Ini	0.01	3.53	404	404	1.00	V

22	145	fondazioni	103-104	5	3.0	1.6	Ini	0.04	4.99	1728	1730	1.00	V
----	-----	------------	---------	---	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	---

4.2.2.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Torsione.

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 $\cot(\theta)$: cotangente dell'angolo θ ;

Blocco:

Ini : tratto (iniziale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 Med : tratto (mediano) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;
 fin : tratto (finale) nel quale le staffe vengono mantenute costanti;

Tag_Tor : $T_{Ed} / T_{Rcd} + V_{Ed} / V_{Rcd}$
 T_{Ed} : Momento torcente sollecitante
 T_{Rcd} : Momento torcente resistente del calcestruzzo
 V_{Ed} : taglio sollecitante
 V_{Rcd} : Taglio resistente del calcestruzzo

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 46.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	$\cot(\theta)$	Blocco	Tag_Tor	S	Esito
1	1	fondazioni	1-6	5	3.0	1.6	Ini	0.04	27.07	V
2	8	fondazioni	6-10	5	3.0	1.6	Ini	0.02	60.38	V
3	15	fondazioni	10-15	5	3.0	1.6	Ini	0.01	111.88	V
4	22	fondazioni	15-20	5	3.0	1.6	Ini	0.01	72.25	V
5	29	fondazioni	20-24	5	3.0	1.6	Ini	0.03	35.51	V
6	36	fondazioni	24-29	5	3.0	1.6	Ini	0.02	47.70	V
7	43	fondazioni	29-34	5	3.0	1.6	Ini	0.03	34.78	V
8	50	fondazioni	34-38	5	3.0	1.6	Ini	0.02	54.49	V
9	57	fondazioni	38-43	5	3.0	1.6	Ini	0.01	98.86	V
10	64	fondazioni	43-48	5	3.0	1.6	Ini	0.02	55.00	V
11	71	fondazioni	48-52	5	3.0	1.6	Ini	0.02	59.15	V
12	78	fondazioni	52-57	5	3.0	1.6	Ini	0.01	91.13	V
13	85	fondazioni	57-62	5	3.0	1.6	Ini	0.02	45.31	V
14	92	fondazioni	62-70	5	3.0	1.6	Ini	0.02	58.29	V
15	99	fondazioni	70-75	5	3.0	1.6	Ini	0.01	81.06	V
16	106	fondazioni	75-79	5	3.0	1.6	Ini	0.02	43.42	V
17	113	fondazioni	79-83	5	3.0	1.6	Ini	0.02	47.99	V
18	120	fondazioni	83-88	5	3.0	1.6	Ini	0.01	73.19	V
19	127	fondazioni	88-93	5	3.0	1.6	Ini	0.03	36.48	V
20	134	fondazioni	93-98	5	3.0	1.6	Ini	0.01	70.20	V
21	141	fondazioni	98-103	5	3.0	1.6	Ini	0.01	68.04	V
22	145	fondazioni	103-104	5	3.0	1.6	Ini	0.03	33.23	V

4.2.2.1.5 Verifiche SLE - Deformabilità.

Campata : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 L_C : Lunghezza della Campata
 f/l : rapporto freccia/lunghezza;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

f_{lim} : valore limite del rapporto freccia/lunghezza;
 S : valore del coefficiente di sicurezza della sezione;
Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 47.I

Campata	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb.	L_c [cm]	f/l	f_{lim}	S	Esito
1	1	fondazion i	1-6	5	3.0	Caratt.	126	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	126	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	126	0.00010	0.00200	20.00	V
2	8	fondazion i	6-10	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
3	15	fondazion i	10-15	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
4	22	fondazion i	15-20	5	3.0	Caratt.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
5	29	fondazion i	20-24	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
6	36	fondazion i	24-29	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
7	43	fondazion i	29-34	5	3.0	Caratt.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
8	50	fondazion i	34-38	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
9	57	fondazion i	38-43	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
10	64	fondazion i	43-48	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
11	71	fondazion i	48-52	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
12	78	fondazion i	52-57	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
13	85	fondazion i	57-62	5	3.0	Caratt.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
14	92	fondazion i	62-70	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
15	99	fondazion i	70-75	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
16	106	fondazion i	75-79	5	3.0	Caratt.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	129	0.00010	0.00200	20.00	V
17	113	fondazion i	79-83	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

18	120	fondazion i	83-88	5	3.0	Caratt.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	130	0.00010	0.00200	20.00	V
19	127	fondazion i	88-93	5	3.0	Caratt.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	131	0.00010	0.00200	20.00	V
20	134	fondazion i	93-98	5	3.0	Caratt.	127	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	127	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	127	0.00010	0.00200	20.00	V
21	141	fondazion i	98-103	5	3.0	Caratt.	79	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	79	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	79	0.00010	0.00200	20.00	V
22	145	fondazion i	103-104	5	3.0	Caratt.	100	0.00010	0.00200	20.00	V
						Freq.	100	0.00010	0.00200	20.00	V
						QPerm.	100	0.00010	0.00200	20.00	V

4.2.2.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;
 M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;
 M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;
 σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c,lim}$: Tensioni limite del calcestruzzo;
 $\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 48.I

Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo Sez.	Cop [cm]	Comb	X [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esito
								N_{sd} [daN]	M_{sdXZ} [daNm]	M_{sdXY} [daNm]	σ_c [daN/cm ²]	σ_s [daN/cm ²]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]		
1	1	fondazioni	1-6	5	3.0	Caratt.	0	13	-92	150	0.55	-18.49	150.00	3600.00	194.67	V
							75	-231	-363	531	1.97	-58.83	150.00	3600.00	61.19	V
							126	-232	-448	594	2.30	-68.33	150.00	3600.00	52.69	V
						Q Perm	0	-19	-46	81	0.28	-9.04	112.50	3600.00	398.05	V
							75	-319	-227	285	1.09	-27.52	112.50	3600.00	103.44	V
							126	-319	-285	320	1.29	-33.23	112.50	3600.00	87.31	V
2	8	fondazioni	6-10	5	3.0	Caratt.	0	40	-163	-394	1.26	-45.70	150.00	3600.00	78.77	V
							11	39	-104	-317	0.95	-35.94	150.00	3600.00	100.17	V
							131	-19	-129	161	0.65	-20.11	150.00	3600.00	178.99	V
						Q Perm	0	-298	-133	-366	1.09	-32.26	112.50	3600.00	103.27	V
							11	-299	-91	-300	0.85	-24.34	112.50	3600.00	132.82	V
							131	-301	-69	108	0.33	-5.29	112.50	3600.00	339.58	V
3	15	fondazioni	10-15	5	3.0	Caratt.	0	-51	-129	155	0.63	-18.67	150.00	3600.00	192.78	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

							16	-52	-126	238	0 81	-26 45	150 00	3600 00	136 0 8	V
							131	-213	121	507	1 40	-48 15	150 00	3600 00	74 76	V
						Q Perm	0	-306	-69	102	0 31	-4 70	112 50	3600 00	358 3 0	V
							16	-307	-60	181	0 50	-11 52	112 50	3600 00	225 6 3	V
							131	-356	87	437	1 15	-36 12	112 50	3600 00	98 15	V
4	22	fondazioni	15-20	5	3 0	Caratt	0	-248	120	494	1 36	-45 89	150 00	3600 00	78 45	V
							78	-337	151	273	0 90	-22 81	150 00	3600 00	157 8 2	V
							129	-338	159	243	0 84	-20 21	150 00	3600 00	178 1 5	V
						Q Perm	0	-374	86	424	1 11	-34 35	112 50	3600 00	100 9 7	V
							78	-446	112	257	0 76	-17 07	112 50	3600 00	147 8 9	V
							129	-446	103	230	0 67	-14 16	112 50	3600 00	166 7 3	V
5	29	fondazioni	20-24	5	3 0	Caratt	0	2077	567	616	2 69	-144 87	150 00	3600 00	24 85	V
							11	2076	378	521	2 00	-127 55	150 00	3600 00	28 22	V
							131	5099	518	-167	0 00	-169 09	150 00	3600 00	21 29	V
						Q Perm	0	683	291	494	1 82	-79 23	112 50	3600 00	45 44	V
							11	682	208	408	1 42	-67 57	112 50	3600 00	53 28	V
							131	2146	283	-100	0 00	-79 51	112 50	3600 00	45 28	V
6	36	fondazioni	24-29	5	3 0	Caratt	0	11950	518	-163	0 00	-320 04	150 00	3600 00	11 25	V
							114	11876	218	-258	0 00	-312 91	150 00	3600 00	11 51	V
							131	11875	488	-321	0 00	-338 91	150 00	3600 00	10 62	V
						Q Perm	0	5563	283	-91	0 00	-153 77	112 50	3600 00	23 41	V
							114	5445	129	-254	0 00	-164 58	112 50	3600 00	21 87	V
							131	5444	261	-297	0 00	-178 96	112 50	3600 00	20 12	V
7	43	fondazioni	29-34	5	3 0	Caratt	0	5023	489	-305	0 00	-185 26	150 00	3600 00	19 43	V
							78	1918	-400	-527	2 09	-124 35	150 00	3600 00	28 95	V
							129	1917	-663	-551	2 72	-138 36	150 00	3600 00	26 02	V
						Q Perm	0	2001	261	-286	0 94	-98 00	112 50	3600 00	36 74	V
							78	411	-213	-400	1 41	-58 98	112 50	3600 00	61 03	V
							129	411	-362	-405	1 76	-65 82	112 50	3600 00	54 69	V
8	50	fondazioni	34-38	5	3 0	Caratt	0	-444	374	-520	1 93	-52 24	150 00	3600 00	68 91	V
							11	-445	294	-498	1 70	-47 24	150 00	3600 00	76 21	V
							130	-530	143	-287	0 88	-18 85	150 00	3600 00	171 2 8	V
						Q Perm	0	-622	275	-440	1 50	-35 89	112 50	3600 00	75 15	V
							11	-623	229	-426	1 36	-32 80	112 50	3600 00	82 62	V
							130	-751	117	-260	0 71	-10 61	112 50	3600 00	159 3 3	V
9	57	fondazioni	38-43	5	3 0	Caratt	0	-590	143	-300	0 89	-18 56	150 00	3600 00	167 7 7	V
							16	-591	131	-235	0 71	-12 26	150 00	3600 00	212 7 0	V
							131	-1923	-98	233	0 61	8 56	150 00	3600 00	244 6 0	V
						Q Perm	0	-804	117	-270	0 72	-10 39	112 50	3600 00	156 4 0	V
							16	-805	107	-216	0 56	7 50	112 50	3600 00	199 2 1	V
							131	-1649	-46	197	0 49	6 80	112 50	3600 00	231 9 5	V
10	64	fondazioni	43-48	5	3 0	Caratt	0	-1970	-98	213	0 60	8 35	150 00	3600 00	251 6 5	V
							78	-1109	-222	557	1 57	-32 64	150 00	3600 00	95 33	V
							130	-1109	-283	615	1 84	-40 24	150 00	3600 00	81 60	V
						Q Perm	0	-1705	-46	180	0 47	6 68	112 50	3600 00	236 9 0	V
							78	-1348	-191	460	1 21	-17 80	112 50	3600 00	92 68	V
							130	-1348	-254	505	1 44	-23 67	112 50	3600 00	77 90	V
11	71	fondazioni	48-52	5	3 0	Caratt	0	80	474	-146	1 17	-39 67	150 00	3600 00	90 76	V
							11	80	417	-163	1 14	-37 43	150 00	3600 00	96 17	V
							130	-243	141	-178	0 67	-15 91	150 00	3600 00	225 1 6	V
						Q Perm	0	-271	380	-95	0 86	-23 01	112 50	3600 00	130 7 9	V
							11	-271	344	-115	0 86	-21 75	112 50	3600 00	131 3 0	V
							130	-557	142	-159	0 54	-7 14	112 50	3600 00	210 2 4	V
12	78	fondazioni	52-57	5	3 0	Caratt	0	-336	142	-180	0 65	-13 74	150 00	3600 00	230 9 3	V
							16	-336	116	-171	0 58	-11 83	150 00	3600 00	260 2 2	V
							131	-2318	-112	-76	0 51	7 35	150 00	3600 00	292 1 6	V
						Q Perm	0	-643	142	-160	0 52	6 86	112 50	3600 00	217 0 0	V
							16	-1310	119	-157	0 48	6 59	112 50	3600 00	236 6 2	V
							131	-1925	-63	-71	0 41	5 84	112 50	3600 00	277 1 8	V
13	85	fondazioni	57-62	5	3 0	Caratt	0	-2413	-112	-82	0 54	7 73	150 00	3600 00	277 9 6	V
							78	-2569	-321	165	0 86	11 93	150 00	3600 00	175 1 3	V
							129	-1135	-422	232	1 14	-15 84	150 00	3600 00	131 5 8	V
						Q Perm	0	-2021	-62	-78	0 43	6 21	112 50	3600 00	260 6 3	V
							78	-2213	-318	150	0 79	11 01	112 50	3600 00	141 7 2	V
							129	-1496	-417	212	1 03	13 81	112 50	3600 00	108 7 5	V
14	92	fondazioni	62-70	5	3 0	Caratt	0	558	737	-517	2 76	-97 89	150 00	3600 00	36 77	V
							11	557	634	-448	2 39	-86 86	150 00	3600 00	41 45	V
							130	130	195	214	0 92	-32 60	150 00	3600 00	110 4	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

																2	
						Q Perm	0	173	613	-364	2 08	-66 77	112 50	3600 00	53 92	V	
							11	172	537	-312	1 80	-58 50	112 50	3600 00	61 54	V	
							130	-219	196	175	0 77	-18 71	112 50	3600 00	145 5 7	V	
15	99	fondazioni	70-75	5	3 0	Caratt	0	3	196	229	0 95	-30 07	150 00	3600 00	119 7 4	V	
							114	-810	-131	459	1 22	-27 83	150 00	3600 00	122 9 1	V	
							131	-811	-173	489	1 38	-32 06	150 00	3600 00	109 0 1	V	
						Q Perm	0	-343	197	184	0 76	-16 38	112 50	3600 00	147 2 1	V	
							114	-1179	-73	422	0 95	-14 53	112 50	3600 00	118 2 5	V	
							131	-1180	-117	436	1 06	-16 86	112 50	3600 00	106 1 4	V	
16	106	fondazioni	75-79	5	3 0	Caratt	0	-926	-172	472	1 30	-27 49	150 00	3600 00	115 5 2	V	
							78	-1169	-537	396	1 75	-30 75	150 00	3600 00	85 55	V	
							129	-1169	-675	380	1 98	-37 56	150 00	3600 00	75 78	V	
						Q Perm	0	-1308	-116	425	1 00	-13 36	112 50	3600 00	112 1 8	V	
							78	-1600	-511	286	1 35	17 87	112 50	3600 00	83 12	V	
							129	-1600	-650	256	1 56	-22 31	112 50	3600 00	72 00	V	
17	113	fondazioni	79-83	5	3 0	Caratt	0	1256	967	886	4 17	-164 09	150 00	3600 00	21 94	V	
							11	1256	818	730	3 48	-142 97	150 00	3600 00	25 18	V	
							130	714	221	36	0 27	-34 23	150 00	3600 00	105 1 6	V	
						Q Perm	0	830	822	745	3 52	-131 31	112 50	3600 00	27 42	V	
							11	830	705	613	2 96	-113 79	112 50	3600 00	31 64	V	
							130	318	220	35	0 40	-23 14	112 50	3600 00	155 5 4	V	
18	120	fondazioni	83-88	5	3 0	Caratt	0	550	222	72	0 53	-33 07	150 00	3600 00	108 8 5	V	
							114	-533	-235	-441	1 44	-36 83	150 00	3600 00	97 76	V	
							130	-534	-294	-522	1 75	-46 81	150 00	3600 00	76 91	V	
						Q Perm	0	152	221	67	0 54	-21 33	112 50	3600 00	168 7 7	V	
							114	-979	-161	-375	1 03	-17 09	112 50	3600 00	109 5 2	V	
							130	-980	-219	-442	1 31	-25 00	112 50	3600 00	86 07	V	
19	127	fondazioni	88-93	5	3 0	Caratt	0	-699	-292	-491	1 63	-39 39	150 00	3600 00	91 39	V	
							80	-1203	-720	-688	2 86	-62 09	150 00	3600 00	52 50	V	
							131	-1204	-868	-710	3 20	-71 06	150 00	3600 00	46 92	V	
						Q Perm	0	-1162	-218	-417	1 19	-18 54	112 50	3600 00	94 27	V	
							80	-1715	-680	-574	2 34	-39 04	112 50	3600 00	48 04	V	
							131	-1716	-824	-593	2 67	-47 80	112 50	3600 00	42 11	V	
20	134	fondazioni	93-98	5	3 0	Caratt	0	294	454	-388	1 89	-64 93	150 00	3600 00	55 45	V	
							11	294	347	-388	1 65	-60 69	150 00	3600 00	59 32	V	
							127	-35	-166	-249	0 93	-29 59	150 00	3600 00	121 6 7	V	
						Q Perm	0	-80	382	-296	1 46	-42 39	112 50	3600 00	77 05	V	
							11	-81	290	-299	1 29	-38 35	112 50	3600 00	87 19	V	
							127	-405	-137	-181	0 62	-11 95	112 50	3600 00	180 3 4	V	
21	141	fondazioni	98-103	5	3 0	Caratt	0	-135	-166	-249	0 90	-26 89	150 00	3600 00	133 8 7	V	
							34	-235	-416	-26	0 72	-23 06	150 00	3600 00	156 1 5	V	
							79	-236	-472	-24	0 80	-26 55	150 00	3600 00	135 6 1	V	
						Q Perm	0	-506	-136	-181	0 60	-9 53	112 50	3600 00	189 0 0	V	
							34	-603	-358	-12	0 61	-12 14	112 50	3600 00	185 3 3	V	
							79	-603	-404	15	0 69	-15 06	112 50	3600 00	163 4 5	V	
22	145	fondazioni	103-104	5	3 0	Caratt	0	-184	-318	-626	2 10	-67 62	150 00	3600 00	53 24	V	
							7	-185	-268	-543	1 80	-57 67	150 00	3600 00	62 42	V	
							100	-7	85	143	0 51	-16 97	150 00	3600 00	212 1 3	V	
						Q Perm	0	-223	-179	-393	1 26	-38 70	112 50	3600 00	89 16	V	
							7	-223	-147	-337	1 06	-31 99	112 50	3600 00	105 8 7	V	
							100	-38	43	77	0 26	-8 03	112 50	3600 00	425 4 3	V	

4.2.2.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.

Camp : campata alla quale appartengono le aste riportate;
 Asta : numerazione interna dell'asta;
 Imp. : impalcato al quale appartiene l'asta considerata;
 Fili : fili fissi ai quali appartiene l'asta considerata;
 Tipo Sez. : tipo di sezione dell'asta considerata;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta;

Sollecitazione : M_{XZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Fessura di calcolo: W_k : valore dell'apertura della fessura calcolata;

Fessura max : $W_{k,max}$: valore della massima apertura ammissibile delle fessure;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 49.I

							100	Soll.	Fess. di	Fessura		
Camp	Asta	Imp.	Fili	Tipo	Cop	Comb	X [cm]	M_{xz} [daNm]	calc. W_k [mm]	max $W_{k,max}$ [mm]	S	Esito
1	1	fondazion i	1-6	5	3.0	Freq	0	-55	0.00	0.40	-	V
							75	-253	0.00	0.40	-	V
							126	-316	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-46	0.00	0.30	-	V
							75	-227	0.00	0.30	-	V
							126	-285	0.00	0.30	-	V
2	8	fondazion i	6-10	5	3.0	Freq	0	-142	0.00	0.40	-	V
							11	-95	0.00	0.40	-	V
							131	-82	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-133	0.00	0.30	-	V
							11	-91	0.00	0.30	-	V
							131	-69	0.00	0.30	-	V
3	15	fondazion i	10-15	5	3.0	Freq	0	-82	0.00	0.40	-	V
							16	-75	0.00	0.40	-	V
							131	96	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-69	0.00	0.30	-	V
							16	-60	0.00	0.30	-	V
							131	87	0.00	0.30	-	V
4	22	fondazion i	15-20	5	3.0	Freq	0	96	0.00	0.40	-	V
							78	121	0.00	0.40	-	V
							129	117	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	86	0.00	0.30	-	V
							78	112	0.00	0.30	-	V
							129	103	0.00	0.30	-	V
5	29	fondazion i	20-24	5	3.0	Freq	0	343	0.00	0.40	-	V
							11	240	0.00	0.40	-	V
							131	332	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	291	0.00	0.30	-	V
							11	208	0.00	0.30	-	V
							131	283	0.00	0.30	-	V
6	36	fondazion i	24-29	5	3.0	Freq	0	332	0.00	0.40	-	V
							114	149	0.00	0.40	-	V
							131	308	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	283	0.00	0.30	-	V
							114	129	0.00	0.30	-	V
							131	261	0.00	0.30	-	V
7	43	fondazion i	29-34	5	3.0	Freq	0	308	0.00	0.40	-	V
							78	-251	0.00	0.40	-	V
							129	-424	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	261	0.00	0.30	-	V
							78	-213	0.00	0.30	-	V
							129	-362	0.00	0.30	-	V
8	50	fondazion i	34-38	5	3.0	Freq	0	295	0.00	0.40	-	V
							11	243	0.00	0.40	-	V
							130	124	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	275	0.00	0.30	-	V
							11	229	0.00	0.30	-	V
							130	117	0.00	0.30	-	V
9	57	fondazion i	38-43	5	3.0	Freq	0	124	0.00	0.40	-	V
							16	114	0.00	0.40	-	V
							131	-58	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	117	0.00	0.30	-	V
							16	107	0.00	0.30	-	V
							131	-46	0.00	0.30	-	V
10	64	fondazion	43-48	5	3.0	Freq	0	-58	0.00	0.40	-	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

		i										
							78	-198	0.00	0.40	-	V
							130	-261	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-46	0.00	0.30	-	V
							78	-191	0.00	0.30	-	V
							130	-254	0.00	0.30	-	V
11	71	fondazion i	48-52	5	3.0	Freq	0	403	0.00	0.40	-	V
							11	362	0.00	0.40	-	V
							130	143	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	380	0.00	0.30	-	V
							11	344	0.00	0.30	-	V
							130	142	0.00	0.30	-	V
12	78	fondazion i	52-57	5	3.0	Freq	0	144	0.00	0.40	-	V
							16	120	0.00	0.40	-	V
							131	-75	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	142	0.00	0.30	-	V
							16	119	0.00	0.30	-	V
							131	-63	0.00	0.30	-	V
13	85	fondazion i	57-62	5	3.0	Freq	0	-74	0.00	0.40	-	V
							78	-319	0.00	0.40	-	V
							129	-418	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-62	0.00	0.30	-	V
							78	-318	0.00	0.30	-	V
							129	-417	0.00	0.30	-	V
14	92	fondazion i	62-70	5	3.0	Freq	0	643	0.00	0.40	-	V
							11	560	0.00	0.40	-	V
							130	197	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	613	0.00	0.30	-	V
							11	537	0.00	0.30	-	V
							130	196	0.00	0.30	-	V
15	99	fondazion i	70-75	5	3.0	Freq	0	198	0.00	0.40	-	V
							114	-88	0.00	0.40	-	V
							131	-131	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	197	0.00	0.30	-	V
							114	-73	0.00	0.30	-	V
							131	-117	0.00	0.30	-	V
16	106	fondazion i	75-79	5	3.0	Freq	0	-130	0.00	0.40	-	V
							78	-517	0.00	0.40	-	V
							129	-655	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-116	0.00	0.30	-	V
							78	-511	0.00	0.30	-	V
							129	-650	0.00	0.30	-	V
17	113	fondazion i	79-83	5	3.0	Freq	0	857	0.00	0.40	-	V
							11	732	0.00	0.40	-	V
							130	221	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	822	0.00	0.30	-	V
							11	705	0.00	0.30	-	V
							130	220	0.00	0.30	-	V
18	120	fondazion i	83-88	5	3.0	Freq	0	222	0.00	0.40	-	V
							114	-179	0.00	0.40	-	V
							130	-238	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	221	0.00	0.30	-	V
							114	-161	0.00	0.30	-	V
							130	-219	0.00	0.30	-	V
19	127	fondazion i	88-93	5	3.0	Freq	0	-237	0.00	0.40	-	V
							80	-689	0.00	0.40	-	V
							131	-832	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-218	0.00	0.30	-	V
							80	-680	0.00	0.30	-	V
							131	-824	0.00	0.30	-	V
20	134	fondazion i	93-98	5	3.0	Freq	0	395	0.00	0.40	-	V
							11	300	0.00	0.40	-	V
							127	-144	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	382	0.00	0.30	-	V
							11	290	0.00	0.30	-	V
							127	-137	0.00	0.30	-	V

21	141	fondazion i	98-103	5	3.0	Freq	0	-143	0.00	0.40	-	V
							34	-368	0.00	0.40	-	V
							79	-416	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-136	0.00	0.30	-	V
							34	-358	0.00	0.30	-	V
							79	-404	0.00	0.30	-	V
22	145	fondazion i	103-104	5	3.0	Freq	0	-206	0.00	0.40	-	V
							7	-170	0.00	0.40	-	V
							100	51	0.00	0.40	-	V
						Q.Perm	0	-179	0.00	0.30	-	V
							7	-147	0.00	0.30	-	V
							100	43	0.00	0.30	-	V

4.2.3 Aste in Acciaio.

4.2.3.1 Verifiche Generiche.

Dati 50.I

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 5 - [Asta 343] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO									
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.	
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-52	19	-274	-342	-23	0	NO	

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.846**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 9 - [Asta 344] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO									
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.	
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	56	-568	-710	-69	0	NO	

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.542**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 14 - [Asta 345] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	56	-587	-734	-70	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.412**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 19 - [Asta 346] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	-44	-570	-712	56	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.670**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 23 - [Asta 347] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	38	-546	-682	-47	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.945**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 28 - [Asta 348] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	61	-573	-716	-76	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.446****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 33 - [Asta 349] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	-36	-571	-713	45	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.779****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 37 - [Asta 350] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-58	26	-540	-675	-33	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.169**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 42 - [Asta 351] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	51	-571	-714	-64	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.574**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 47 - [Asta 352] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	-41	-573	-716	51	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.695**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 51 - [Asta 353] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	-5	552	691	6	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.413**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 56 - [Asta 354] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	-51	569	711	64	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.588**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 61 - [Asta 355] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	45	571	714	-56	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.652**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 65 - [Asta 356] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	9	539	674	-11	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
- Fattore di sicurezza : **5.474**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 69 - [Asta 357] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	-45	573	716	56	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.640**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 74 - [Asta 358] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	56	569	711	-70	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

- Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
- Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
- Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
- Fattore di sicurezza : **4.527**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 78 - [Asta 359] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	24	540	675	-30	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **5.208****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 82 - [Asta 360] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	-48	572	714	60	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.612****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 87 - [Asta 361] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-59	51	579	723	-64	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.523****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 92 - [Asta 362] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-59	35	544	680	-44	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.997****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 97 - [Asta 363] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-56	17	445	556	-22	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **6.365****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 102 - [Asta 364] : 2x UPN120**Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-55	49	403	504	-61	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm

· Fattore di sicurezza : **6.164**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Pilastro - IMP. : parapetto - Filo 108 - [Asta 365] : 2x UPN120

Sezione UPN120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 37 [SLV] [IN]	7	-39	-70	134	168	87	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 88984.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 3808.4 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2096.4 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.615**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 3, 1 - [Asta 151,150] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	8	1078	-1026	-106	-77	537	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 110.2 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.376**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 65442 daNm
 λ_{LT} : 0.25
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **39.033**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 8]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 4, 3 - [Asta 152] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	669	329	202	-71	167	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 38.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.774**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 213150 daNm
 λ_{LT} : 0.14
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **29.814**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 3, 7 - [Asta 153] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-732	-213	155	0	-263	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
Tensione ideale di calcolo : 51.9 N/mm²
fattore di sicurezza : **5.047**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 32199 daNm
λ_{LT} : 0.35
χ_{LT} : 1.00
MbRd : 3773.46 daNm
· Fattore di sicurezza : **42.702**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 1234.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
t : 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 5, 4 - [Asta 154] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275*-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	819	-125	306	-101	-12	-8	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 63.1 N/mm²
 fattore di sicurezza : **4.152**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 45703 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.314**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 4, 8 - [Asta 155] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-456	-136	103	-8	-166	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 33.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **7.841**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 32730 daNm
 λ_{LT} : 0.35
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **78.240**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1221.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 7, 6 - [Asta 156] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	2193	-2046	-391	-307	1195	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 121.8 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.151**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 227745 daNm
 λ_{LT} : 0.19
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **19.503**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 8, 7 - [Asta 157] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	2671	-1162	498	20	451	-1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 46.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **5.606**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 785970 daNm
 λ_{LT} : 0.10
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **22.002**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 419.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 7, 21 - [Asta 158,164,170] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	4	-3501	-354	143	364	-238	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 80.6 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.249**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	5	-2492	-265	-21	785	-12	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 3861.1 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 3861.1 mm
· Snellezza λ	: 126.4	· Snellezza λ	: 76.6
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 293.4 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 599.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 11.77	· Fattore di sicurezza	: 24.045

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 29533 daNm
 λ_{LT} : 0.37
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.809**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3861 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.43 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.46 mm
Carico Variabile	: -215.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.44 mm
Carico Totale	: -315.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.87 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.36

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3861.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 9, 8 - [Asta 159] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	3246	250	1596	-361	90	-2	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA

Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²

Tensione ideale di calcolo : 34.6 N/mm²

fattore di sicurezza : **7.566**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13474447 daNm

λ_{LT} : 0.03

χ_{LT} : 1.00

MbRd : 8159.24 daNm

· Fattore di sicurezza : **12.981**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 100.3 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm

t : 8 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

h_w/t : 20

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 8, 22 - [Asta 160,166,172] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	4	-304	-161	163	1672	-108	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.269****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 29566 daNm

 λ_{LT} : 0.39 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 4327.53 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.479**VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3841 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.50 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.43 mm
Carico Variabile	: -130.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.37 mm
Carico Totale	: -196.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.80 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.72

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 3841.5 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mmPannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm

t : 6.5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto

 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 11, 10 - [Asta 161] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	-134	468	392	158	-187	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 93.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.804**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80698 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.431**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 12, 11 - [Asta 162] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-132	468	406	-161	187	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 93.9 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.790**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80784 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.392**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 13, 12 - [Asta 163] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	122	962	444	-347	224	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 133.2 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.967**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 73727 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : 2.576

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 419.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 13, 14 - [Asta 165] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	392	38	45	-494	4	-47	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 173.6 N/mm²
 fattore di sicurezza : 1.509

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 45875 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : 1.274

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 16, 15 - [Asta 167] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275**-ESITO VERIFICHE POSITIVO-****VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	680	418	366	147	-167	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 86.8 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.016**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 81071 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.836**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 17, 16 - [Asta 168] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275****-ESITO VERIFICHE POSITIVO-****VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	681	418	379	-150	167	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 FaTA e-version - Vers 30.2.7

Tensione ideale di calcolo : 87.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.996**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80698 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.758**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 18, 17 - [Asta 169] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	421	916	445	-336	211	-1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 128.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.038**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 73802 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.658**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 419.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 18, 19 - [Asta 171] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	380	-30	45	-479	-3	38	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 159.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.640**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 45874 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.313**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Trave - IMP. : impalcato - Fili 21, 20 - [Asta 173] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	3873	-1303	-662	-470	782	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 93.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.816**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 227549 daNm
 λ_{LT} : 0.19
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.229**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 20

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 22, 21 - [Asta 174] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	3610	-684	505	74	273	-1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 34.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **7.623**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 782035 daNm
 λ_{LT} : 0.10
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **30.864**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 21, 35 - [Asta 175,181,187] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	4	-5646	-263	234	494	-181	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.806**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	3	-6049	-89	161	492	113	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3825.4 mm
 · Snellezza λ : 125.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 297.6 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.92**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3825.4 mm
 · Snellezza λ : 75.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 603.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.982**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 30936 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.788**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3825 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.23 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.15 mm
Carico Variabile	: -210.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.30 mm
Carico Totale	: -308.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.75 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.48

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3825.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 23, 22 - [Asta 176] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	4819	2	2681	-446	6	-2	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²

Tensione ideale di calcolo : 44.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **5.859**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13656324 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.413**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 99.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 22, 36 - [Asta 177,183,189] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	3	-614	-40	1167	1679	50	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.388**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	3	-614	-40	1167	1679	50	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3786.1 mm
 · Snellezza λ : 123.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 302.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **49.20**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3786.1 mm
 · Snellezza λ : 75.1
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 608.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **99.118**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 31700 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.577**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3786 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.17 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.06 mm
Carico Variabile	: -130.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.14 mm
Carico Totale	: -196.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.62 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.79

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3786.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 25, 24 - [Asta 178] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	507	-297	371	149	119	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 68.6 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.819**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 81024 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.757**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 26, 25 - [Asta 179] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	1	508	-296	384	-153	-119	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 69.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.793**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80595 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm

· Fattore di sicurezza : **5.679**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 27, 26 - [Asta 180] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	522	468	923	-721	110	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.258**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73815 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.015**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 419.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 27, 28 - [Asta 182] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	382	36	45	-482	4	-45	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 168.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.555**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 45662 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.304**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 30, 29 - [Asta 184] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	759	168	832	331	-66	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 FaTA e-version - Vers 30.2.7

Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.396

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 82568 daNm
λ_{LT}	: 0.17
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.574

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 395.4 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 31, 30 - [Asta 185] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	761	168	848	-341	68	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.281

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 79108 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.372**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 404.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 32, 31 - [Asta 186] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	503	-430	905	-719	-96	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.334**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 73816 daNm

λ_{LT}	: 0.18
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 3.026

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 419.6 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
h_w/t	: 19.2

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$	: 55.5
----------------------	--------

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 32, 33 - [Asta 188] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	380	-29	45	-480	-3	37	NO

TIPO VERIFICA	: ELASTICA
Tensione di Progetto	: 261.9 N/mm ²
Tensione ideale di calcolo	: 158.7 N/mm ²
fattore di sicurezza	: 1.650

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 45662 daNm
λ_{LT}	: 0.15
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 942.86 daNm
· Fattore di sicurezza	: 1.312

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 35, 34 - [Asta 190] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	3991	-634	-663	-472	392	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 58.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **4.478**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 227581 daNm
 λ_{LT} : 0.19
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.247**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.8 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 36, 35 - [Asta 191] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	3514	-300	507	76	125	-1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 21.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **12.211**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 782751 daNm
 λ_{LT} : 0.10
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **31.308**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20
 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 35, 49 - [Asta 192,198,204] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	4	-6195	-117	223	503	-82	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.449**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	3	-6422	-45	171	501	57	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3832.7 mm
 · Snellezza λ : 125.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 296.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.62**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3832.7 mm
 · Snellezza λ : 76.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 602.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.387**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 31243 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **8.635**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3833 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.25 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.19 mm
Carico Variabile	: -210.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.33 mm
Carico Totale	: -308.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.78 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.46

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3832.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 37, 36 - [Asta 193] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	4784	11	2664	-445	11	-1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 43.9 N/mm²
 fattore di sicurezza : **5.968**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13399342 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 8159.24 daNm
· Fattore di sicurezza : **12.463**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 100.6 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
t : 8 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 36, 50 - [Asta 194,200,206] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	1690	15	-1158	1676	19	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
· Fattore di sicurezza : **2.410**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-1665	-5	-1159	1677	-6	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3796.6 mm	· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3796.6 mm
· Snellezza λ	: 124.3	· Snellezza λ	: 75.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 301.0 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 607.5 KN
· Fattore di sicurezza	: 18.07	· Fattore di sicurezza	: 36.486

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 31511 daNm
λ_{LT}	: 0.38
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 4327.53 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.580

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3797 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.18 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.08 mm
Carico Variabile	: -130.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.19 mm
Carico Totale	: -196.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.66 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.79

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3796.6 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 120 mm
t	: 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 39, 38 - [Asta 195] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	513	103	835	330	-41	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.033

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 83439 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.588**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 393.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 40, 39 - [Asta 196] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	513	103	853	-345	42	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.844**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 78464 daNm
 λ_{LT} : 0.17

χ_{LT} : 1.00
 $MbRd$: 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.310**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 406.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 41, 40 - [Asta 197] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	557	243	900	-722	56	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.537**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73274 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
 $MbRd$: 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.012**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 421.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 41, 42 - [Asta 199] : RP120x15**Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	381	36	45	-480	4	-45	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 168.2 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.557**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 46626 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.310**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 44, 43 - [Asta 201] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	669	72	823	331	-29	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.239**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80700 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.567**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 45, 44 - [Asta 202] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	669	73	841	-335	29	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.176**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80686 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza : **6.496**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 400.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
t : 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 46, 45 - [Asta 203] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	609	161	927	-722	37	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza : **2.646**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 73602 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza : **3.010**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 420.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
t : 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 46, 47 - [Asta 205] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	382	-30	45	-482	-3	37	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
Tensione ideale di calcolo : 159.8 N/mm²
fattore di sicurezza : **1.639**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 45891 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 942.86 daNm
· Fattore di sicurezza : **1.303**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 49, 48 - [Asta 207] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	7309	-94	-1052	-737	58	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 142106.1 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 9271.7 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4451.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **6.940****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 227479 daNm

 λ_{LT} : 0.21 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 9271.69 daNm

· Fattore di sicurezza : **12.574****VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 801 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mmPannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm

t : 8 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 20

risulta minore del rapporto

 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 50, 49 - [Asta 208] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	6886	-41	821	-230	9	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 142106.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 9271.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4451.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **13.302**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 781091 daNm
 λ_{LT} : 0.11
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 9271.69 daNm
 · Fattore di sicurezza : **40.389**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 421 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 49, 63 - [Asta 209,215,221] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	5	3838	-22	6	744	5	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 FaTA e-version - Vers 30.2.7

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.603**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	9	-6418	19	-621	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3818.4 mm
 · Snellezza λ : 125.0
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 298.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.65**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3818.4 mm
 · Snellezza λ : 75.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 604.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.422**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 31426 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3818 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.32 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.27 mm
Carico Variabile	: -217.5 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.27 mm
Carico Totale	: -319.2 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.73 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.41

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3818.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 51, 50 - [Asta 210] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	4773	16	2635	-450	7	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 43.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.087**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 10816118 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.298**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 112 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 50, 64 - [Asta 211,217,223] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	-1551	14	-1169	1672	17	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.428**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 32167 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.586**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3774 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.16 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.05 mm
Carico Variabile	: -135.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.10 mm
Carico Totale	: -203.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.58 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.78

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3774.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 53, 52 - [Asta 212] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	537	10	819	329	-4	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.074**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

M_{cr} : 80923 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.608**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 54, 53 - [Asta 213] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	537	10	837	-333	4	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.013**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 80923 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.536**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 55, 54 - [Asta 214] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	557	44	920	-718	9	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.867**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73445 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.024**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 55, 56 - [Asta 216] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	380	32	45	-479	3	-40	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 161.9 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.618**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 46516 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.314**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 58, 57 - [Asta 218] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	599	31	819	330	-13	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 FaTA e-version - Vers 30.2.7

· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.739

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 80542 daNm
λ_{LT}	: 0.17
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.569

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 400.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 19.2
risulta minore del rapporto	
72ε/η	: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 59, 58 - [Asta 219] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	599	31	837	-333	13	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.699

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80923 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.514**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 60, 59 - [Asta 220] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	586	82	923	-718	20	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.786**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 73774 daNm
 λ_{LT} : 0.18

χ_{LT} : 1.00
 $MbRd$: 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.029**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 419.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 60, 61 - [Asta 222] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	380	-33	45	-480	-3	41	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 163.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.603**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 45759 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 $MbRd$: 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.311**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 63, 62 - [Asta 224] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	5835	406	-928	-660	-251	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 142106.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 9271.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4451.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.930**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 227787 daNm
 λ_{LT} : 0.21
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 9271.69 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.711**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 64, 63 - [Asta 225] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	6943	100	867	-261	-2	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 142106.1 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 9271.7 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 4451.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.927**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 779987 daNm
 λ_{LT} : 0.11
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 9271.69 daNm
 · Fattore di sicurezza : **35.546**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 421.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 63, 76 - [Asta 226,232,238] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	6	-6079	171	-228	497	-118	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.191**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	9	-6407	62	-619	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3817.5 mm
 · Snellezza λ : 124.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 298.5 KN
 · Fattore di sicurezza : **4.66**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3817.5 mm
 · Snellezza λ : 75.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 604.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **9.440**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 31639 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3817 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.28 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.22 mm
Carico Variabile	: -215.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.27 mm
Carico Totale	: -315.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.72 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.44

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3817.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto

72 ϵ/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 65, 64 - [Asta 227] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	4811	11	2681	-445	1	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²

Tensione ideale di calcolo : 43.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.016**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13588862 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.464**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 99.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 64, 77 - [Asta 228,234,240] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	3	1643	-22	1163	1676	28	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.387**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 31876 daNm
 λ_{LT} : 0.38
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.581**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3776 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.16 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.05 mm
Carico Variabile	: -135.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.10 mm
Carico Totale	: -203.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.59 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.78

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 3775.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto

72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 67, 66 - [Asta 229] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	714	-106	834	-332	-42	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.888**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 80915 daNm
λ_{LT}	: 0.17
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.559

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 399.7 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 19.2

risulta minore del rapporto	
$72\varepsilon/\eta$	: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 66, 70 - [Asta 230] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	714	-106	816	328	42	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.928

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 80915 daNm
λ_{LT}	: 0.17
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.631

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 399.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 68, 67 - [Asta 231] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	536	267	933	-722	61	2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.514**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73396 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.012**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Larghezza Pannello	: 420.9	mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96	mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96	mm
t	: 5	mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto		
h_w/t	: 19.2	

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 68, 69 - [Asta 233] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	382	31	45	-482	3	-38	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
Tensione ideale di calcolo : 160.8 N/mm²
fattore di sicurezza : **1.628**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 45976 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 942.86 daNm
· Fattore di sicurezza : **1.306**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 72, 71 - [Asta 235] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	468	-138	842	-339	-56	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.633**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 79057 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.416**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 404.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 71, 75 - [Asta 236] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	7	468	-138	824	328	55	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.768**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

M_{cr} : 82512 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.634**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 395.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 73, 72 - [Asta 237] : HEA100**Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	531	-339	905	-716	-77	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.435**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73670 daNm
 λ_{LT} : 0.18
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 2174.59 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.036**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 73, 74 - [Asta 239] : RP120x15**Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	379	-34	45	-479	-3	43	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 165.1 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.587**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 46090 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.314**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 77, 76 - [Asta 241] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	3550	408	508	77	-161	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 24.6 N/mm²
 fattore di sicurezza : **10.658**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 782267 daNm
 λ_{LT} : 0.10
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **31.370**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 76, 79 - [Asta 242] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	4023	830	-672	-480	-513	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 69.6 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.765**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 227604 daNm
 λ_{LT} : 0.19
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **11.129**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N° : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 800.8 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 76, 90 - [Asta 243,248,254] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	6	-5374	326	-229	519	-219	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.530**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	9	-5943	98	-633	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3853.1 mm	· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3853.1 mm
· Snellezza λ	: 126.1	· Snellezza λ	: 76.4
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 294.3 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 600.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 4.95	· Fattore di sicurezza	: 10.100

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 30215 daNm
λ_{LT}	: 0.39
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 4327.53 daNm
· Fattore di sicurezza	: 1000.000

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3853 mm	Freccia Car.Acc.	: -3.40 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -5.41 mm
Carico Variabile	: -215.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.41 mm
Carico Totale	: -315.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.84 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 2.37

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3853.1 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 120 mm
t	: 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 78, 77 - [Asta 244] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	4811	45	2681	-446	5	1	NO

TIPO VERIFICA	: ELASTICA
Tensione di Progetto	: 261.9 N/mm ²
Tensione ideale di calcolo	: 43.9 N/mm ²
fattore di sicurezza	: 5.968

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13447476 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **12.439**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 100.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 77, 91 - [Asta 245,250,256] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	3	1296	-36	1181	1703	45	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.329**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 30643 daNm
 λ_{LT} : 0.39
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4327.53 daNm

· Fattore di sicurezza : **2.518**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 3822 mm	Freccia Car.Acc.	: -6.40 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -7.34 mm
Carico Variabile	: -130.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 15.29 mm
Carico Totale	: -196.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 12.74 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 1.74

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 9]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 3822.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 120 mm
t	: 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 18.5

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 81, 80 - [Asta 246] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	670	-509	929	-721	-116	2	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 55630.6 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 2174.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 1077.6 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.217

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 74067 daNm
λ_{LT}	: 0.18
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 3.017

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 418.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 80, 84 - [Asta 247] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	604	-291	383	-152	-117	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 68.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.810**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80447 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.693**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 81, 82 - [Asta 249] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [CAR] [ST]	1	381	31	45	-481	3	-39	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 161.3 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.623**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 46077 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.308**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 84, 83 - [Asta 251] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	603	-293	370	149	117	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 68.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.827**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80723 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.766**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 86, 85 - [Asta 252] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	504	-582	919	-728	-133	-2	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 55630.6 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 2174.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 1077.6 daNm
 · Fattore di sicurezza : **2.142**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 74067 daNm

λ_{LT}	: 0.18
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 2174.59 daNm
· Fattore di sicurezza	: 2.989

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 418.9 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 96 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 96 mm
t	: 5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
h_w/t	: 19.2

risulta minore del rapporto

$72\varepsilon/\eta$	: 55.5
----------------------	--------

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 85, 89 - [Asta 253] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-31	-332	396	-158	-133	0	NO

TIPO VERIFICA	: ELASTICA
Tensione di Progetto	: 261.9 N/mm ²
Tensione ideale di calcolo	: 73.1 N/mm ²
fattore di sicurezza	: 3.585

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 80262 daNm
λ_{LT}	: 0.16
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 1905.82 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.527

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 401.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 86, 87 - [Asta 255] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	386	-36	45	-486	-4	45	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 169.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **1.546**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 46077 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.293**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 89, 88 - [Asta 257] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	-30	-332	383	155	133	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 72.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.618**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80723 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.602**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 19.2
 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 93, 92 - [Asta 263,259,258,261] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	1	2935	1388	452	-348	855	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 93.8 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.792**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 13514640 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **13.143**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 12]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1320.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20

risulta minore del rapporto

72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 90, 95 - [Asta 260] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	2851	-122	-127	25	148	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 38.3 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.842**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	7	-3404	145	-183	42	-176	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.8
 · Lungh. libera inflessione l_o : 972.0 mm
 · Snellezza λ : 31.8
 · Capacità portante N_{b,Rd} : 815.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **23.94**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.8
 · Lungh. libera inflessione l_o : 972.0 mm
 · Snellezza λ : 19.3
 · Capacità portante N_{b,Rd} : 883.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **25.961**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

M_{cr} : 32989 daNm
 λ_{LT} : 0.35
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **90.927**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1215 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 91, 96 - [Asta 262] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	577	-66	310	572	78	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.702**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 34174 daNm
 λ_{LT} : 0.36
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 4327.53 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.564**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1187.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 96, 95 - [Asta 264] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	295	-1000	419	-266	-231	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 125.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.089**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 73573 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.362**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 95, 99 - [Asta 265] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	461	-426	231	-92	-172	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 79.3 N/mm²
 fattore di sicurezza : **3.302**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 79913 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 1905.82 daNm
 · Fattore di sicurezza : **9.477**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 402.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 95, 100 - [Asta 266] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-3413	268	58	30	214	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 52.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **4.991**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	7	-4094	323	-192	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 0.8
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 636.4 mm
 · Snellezza λ : 20.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 872.7 KN
 · Fattore di sicurezza : **21.32**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 0.8
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 636.4 mm
 · Snellezza λ : 12.6
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 908.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **22.178**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 66145 daNm
 λ_{LT} : 0.24
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 795.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5
 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 96, 97 - [Asta 267] : RP120x15

Sezione RP120x15. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	297	-7	43	-375	-1	9	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 109.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.403**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 46643 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 942.86 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1.676**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 96, 101 - [Asta 268] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	156	128	-626	587	102	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 89075.8 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4327.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2120.7 daNm
 · Fattore di sicurezza : **5.395**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 66009 daNm
 λ_{LT} : 0.26
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 4327.53 daNm
· Fattore di sicurezza : **7.360**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 796.4 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
t : 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 99, 98 - [Asta 269] : HEA100

Sezione HEA100. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	461	-426	218	89	171	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
Tensione ideale di calcolo : 78.4 N/mm²
fattore di sicurezza : **3.339**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 80753 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 1905.82 daNm
· Fattore di sicurezza : **9.705**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 96 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 96 mm
 t : 5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 19.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 101, 100 - [Asta 270] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	1388	-1076	57	-46	386	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 39.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.712**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 784666 daNm
 λ_{LT} : 0.10
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **28.342**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm

t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 100, 103 - [Asta 271] : HEB160

Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	1364	1865	-230	-216	-1106	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 109.2 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.397**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 228074 daNm
 λ_{LT} : 0.19
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **29.438**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 799.9 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 20

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 100, 106 - [Asta 272] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	-501	288	-126	0	-288	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 56.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **4.674**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 44977 daNm
 λ_{LT} : 0.30
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **65.053**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 999.8 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5
 risulta minore del rapporto
 72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 102, 101 - [Asta 273] : HEB160**Sezione HEB160. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 1 [CAR] [ST]	1	2111	104	1049	-301	20	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 21.4 N/mm²
 fattore di sicurezza : **12.248**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 13464757 daNm
 λ_{LT} : 0.03
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 8159.24 daNm
 · Fattore di sicurezza : **18.500**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 100.4 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 160 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 160 mm
 t : 8 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 20
 risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 101, 107 - [Asta 274] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	7	-596	184	-86	-7	-184	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 37.0 N/mm²
 fattore di sicurezza : **7.071**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 45160 daNm
 λ_{LT} : 0.30
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **118.262**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 997.3 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 105, 104 - [Asta 275] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	1038	960	-109	-81	-500	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 103.3 N/mm²
 fattore di sicurezza : **2.535**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 234199 daNm
 λ_{LT} : 0.13
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **37.529**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 400 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 106, 105 - [Asta 276] : HEB120**Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	1	1038	960	-87	-3	266	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 53.8 N/mm²
 fattore di sicurezza : **4.868**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 237657 daNm
 λ_{LT} : 0.13
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **77.262**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Larghezza Pannello	: 396.9	mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 120	mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 120	mm
t	: 6.5	mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto		
h_w/t	: 18.5	

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 107, 106 - [Asta 277] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	519	-480	185	-63	-184	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 40.9 N/mm²
 fattore di sicurezza : **6.406**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 212631 daNm
 λ_{LT} : 0.14
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **35.041**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI. D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 420.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	705	124	271	-90	12	6	NO

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	-626	-128	73	31	178	-1	NO

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	-1236	-95	195	-202	-18	-1	NO

· Snellezza λ	: 101.1	· Snellezza λ	: 61.3
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 401.9 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 695.2 KN
· Fattore di sicurezza	: 32.51	· Fattore di sicurezza	: 56.236

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 23119 daNm
λ_{LT}	: 0.40
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 3773.46 daNm
· Fattore di sicurezza	: 18.705

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1544 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.21 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -26.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 24.62

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 1544.3 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 120 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 120 mm
t	: 6.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto	
hw/t	: 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 6, 9 - [Asta 312] : HEA140

Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	1	-2444	-247	-56	5	-251	0	NO

TIPO VERIFICA	: ELASTICA
Tensione di Progetto	: 261.9 N/mm ²
Tensione ideale di calcolo	: 53.3 N/mm ²
fattore di sicurezza	: 4.910

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-5165	96	6	-57	143	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 2.0	· Beta β	: 2.0
· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3087.8 mm	· Lunghezza libera inflessione l_0	: 3087.8 mm
· Snellezza λ	: 87.7	· Snellezza λ	: 53.8
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 439.4 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 680.4 KN
· Fattore di sicurezza	: 8.51	· Fattore di sicurezza	: 13.172

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 25688 daNm
λ_{LT}	: 0.40
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 4069.43 daNm
· Fattore di sicurezza	: 71.504

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1544 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.87

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°.	: 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N.	: 1
Pannello Critico	: NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello	: 1543.9 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w	: 133 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w	: 133 mm
t	: 5.5 mm
Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto h_w/t	: 24.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 20, 23 - [Asta 313] : HEA140

Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	1	-5952	128	109	-115	170	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 82292.5 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 4544.6 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 2222.3 daNm
· Fattore di sicurezza	: 5.745

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-7711	45	77	-119	87	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lunghezza libera inflessione l_0 : 3088.1 mm
 · Snellezza λ : 87.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 439.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.70**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lunghezza libera inflessione l_0 : 3088.1 mm
 · Snellezza λ : 53.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 680.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.823**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 25684 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 M_{b,Rd} : 4544.57 daNm
 · Fattore di sicurezza : **38.143**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1544 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.86

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1544.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
 t : 5.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto hw/t : 24.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 34, 37 - [Asta 314] : HEA140**Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 37 [SLV] [IN]	7	-3692	-199	-2	-29	203	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 82292.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4544.6 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2222.3 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.018**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-7654	13	78	-119	41	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3090.4 mm
 · Snellezza λ : 87.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 439.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.74**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3090.4 mm
 · Snellezza λ : 53.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 680.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.886**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 25653 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4544.57 daNm
 · Fattore di sicurezza : **38.269**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1545 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.79

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1545.2 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
 t : 5.5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 24.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 48, 51 - [Asta 315] : HEA140

Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 37 [SLV] [IN]	7	-3686	-185	1	-26	189	-1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 82292.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4544.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2222.3 daNm
 · Fattore di sicurezza : **7.373**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-7617	-2	82	-121	8	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3111.0 mm
 · Snellezza λ : 88.4
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 435.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.72**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3111.0 mm
 · Snellezza λ : 54.3
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 678.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.907**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 25370 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4544.57 daNm
 · Fattore di sicurezza : **37.677**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1555 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.17 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.22 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.18 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.17

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1555.5 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
 t : 5.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 hw/t : 24.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 62, 65 - [Asta 316] : HEA140

Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 18 [SLV] [IN]	7	-3735	189	-3	-31	-191	1	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 82292.5 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4544.6 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2222.3 daNm

· Fattore di sicurezza : **7.238****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-7701	-13	78	-119	-23	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3089.8 mm· Snellezza λ : 87.8· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 439.1 KN· Fattore di sicurezza : **5.70**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0· Lungh. libera inflessione l_0 : 3089.8 mm· Snellezza λ : 53.9· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 680.2 KN· Fattore di sicurezza : **8.833****VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.**

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 25661 daNm

 λ_{LT} : 0.40 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 4544.57 daNm

· Fattore di sicurezza : **38.190****VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)**

Lunghezza L	: 1545 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.81

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]

Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)

Larghezza Pannello : 1544.9 mm

Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mmPannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm

t : 5.5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 24.2

risulta minore del rapporto

 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 79, 78 - [Asta 317] : HEA140**Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275**
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [SLV] [ST]	1	-5958	-93	110	-115	-120	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 82292.5 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 4544.6 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 2222.3 daNm
 · Fattore di sicurezza : **6.596**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-7701	-42	79	-119	-65	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3090.2 mm
 · Snellezza λ : 87.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 439.0 KN
 · Fattore di sicurezza : **5.70**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3090.2 mm
 · Snellezza λ : 53.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 680.2 KN
 · Fattore di sicurezza : **8.833**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 25655 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 4544.57 daNm
 · Fattore di sicurezza : **38.095**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1545 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.80

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1545.1 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
 t : 5.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 24.2

risulta minore del rapporto

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 93, 92 - [Asta 318] : HEA140

Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [CAR] [ST]	1	-3163	-138	63	-63	-170	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
Tensione ideale di calcolo : 44.8 N/mm²
fattore di sicurezza : **5.851**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-5912	-76	27	-74	-111	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
· Lungh. libera inflessione l_0 : 3087.7 mm
· Snellezza λ : 87.7
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 439.4 KN
· Fattore di sicurezza : **7.43**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
· Lungh. libera inflessione l_0 : 3087.7 mm
· Snellezza λ : 53.8
· Capacità portante $N_{b,Rd}$: 680.4 KN
· Fattore di sicurezza : **11.508**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 25690 daNm
λ_{LT} : 0.40
χ_{LT} : 1.00
MbRd : 4069.43 daNm
· Fattore di sicurezza : **54.695**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1544 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.18 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.88

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
Pannello Critico N. : 1
Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
Larghezza Pannello : 1543.9 mm
Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm
Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
t : 5.5 mm

Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto

hw/t : 24.2

risulta minore del rapporto

72ε/η : 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 103, 102 - [Asta 319] : HEA140**Sezione HEA140. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	1	-1396	221	-64	21	232	0	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 47.5 N/mm²
 fattore di sicurezza : **5.512**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 2 [SLV] [ST]	1	-3154	-101	1	-31	-140	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l₀ : 3087.5 mm
 · Snellezza λ : 87.7
 · Capacità portante N_{b,Rd} : 439.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **13.93**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l₀ : 3087.5 mm
 · Snellezza λ : 53.8
 · Capacità portante N_{b,Rd} : 680.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **21.570**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 25693 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 4069.43 daNm
 · Fattore di sicurezza : **130.564**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1544 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -24.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.16 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.17 mm
Carico Totale	: -24.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.15 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 31.88

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1
 Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1543.7 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 133 mm

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 133 mm
 t : 5.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 24.2

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : impalcato - Fili 108, 104 - [Asta 320] : HEB120

Sezione HEB120. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 4 [CAR] [ST]	7	-507	119	61	25	-166	1	NO

TIPO VERIFICA : ELASTICA
 Tensione di Progetto : 261.9 N/mm²
 Tensione ideale di calcolo : 34.7 N/mm²
 fattore di sicurezza : **7.552**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	1	-1016	88	166	-169	15	1	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3083.2 mm
 · Snellezza λ : 100.9
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 402.8 KN
 · Fattore di sicurezza : **39.63**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 2.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 3083.2 mm
 · Snellezza λ : 61.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 695.9 KN
 · Fattore di sicurezza : **68.471**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 23177 daNm
 λ_{LT} : 0.40
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 3773.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **22.286**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1542 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -26.7 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.21 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 6.17 mm
Carico Totale	: -26.7 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 5.14 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 24.75

VERIFICA DI STABILITA' DEI PANNELLI.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.4

Tratto Critico N°. : 1 [Sez.In. 1 - Sez.Fin. 7]
 Pannello Critico N. : 1

Pannello Critico : NON IRRIGIDITO.)
 Larghezza Pannello : 1541.6 mm
 Pannello Irrigidito - Altezza h_w : 120 mm
 Pannello Individuale Critico - Altezza h_w : 120 mm
 t : 6.5 mm
 Trattandosi, nel caso specifico, di pannello NON irrigidito il rapporto
 h_w/t : 18.5

risulta minore del rapporto
 $72\varepsilon/\eta$: 55.5

E dunque il pannello non deve essere sottoposto a verifica.

Trave - IMP. : parapetto - Fili 5, 9 - [Asta 321] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-9	0	0	2	-84	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.660**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15748 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **232.906**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1219 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.88 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.06 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 72.24

Trave - IMP. : parapetto - Fili 9, 14 - [Asta 322] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-65	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.031**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 14719 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **203.469**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1305 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.22 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.99

Trave - IMP. : parapetto - Fili 14, 19 - [Asta 323] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-119	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.987**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 14708 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1306 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.22 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.85

Trave - IMP. : parapetto - Fili 19, 23 - [Asta 324] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-74	0	0	2	-85	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.546**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15657 daNm
 λLT : 0.16
 χLT : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1226 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.91 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.09 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 70.99

Trave - IMP. : parapetto - Fili 23, 28 - [Asta 325] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-115	0	0	2	-87	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.407**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15475 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1241 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.96 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.14 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 68.54

Trave - IMP. : parapetto - Fili 28, 33 - [Asta 326] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
 -ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-169	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.947**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-169	-294	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.	
· Beta β	: 1.0	· Beta β	: 1.0
· Lungh. libera inflessione l_0	: 1306.4 mm	· Lungh. libera inflessione l_0	: 1306.4 mm
· Snellezza λ	: 66.7	· Snellezza λ	: 66.7
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 168.3 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 168.3 KN
· Fattore di sicurezza	: 99.37	· Fattore di sicurezza	: 99.366

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

M_{cr} : 14698 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1306 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.23 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.74

Trave - IMP. : parapetto - Fili 33, 37 - [Asta 327] : TUB60x50**Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-***VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	T _y [daN]	T _z [daN]	M _y [daNm]	M _z [daNm]	M _t [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-129	0	0	2	-85	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.480**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15627 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1229 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.92 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.10 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 70.59

Trave - IMP. : parapetto - Fili 37, 42 - [Asta 328] : TUB60x50**Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275***-ESITO VERIFICHE POSITIVO-*

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-154	0	0	2	-86	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.428**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 15574 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1233 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.93 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.11 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 69.86

Trave - IMP. : parapetto - Fili 42, 47 - [Asta 329] : TUB60x50**Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275**

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-205	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.925**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-205	-294	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.		PIANO A.P.I. XZ.
· Beta β	: 1.0	· Beta β : 1.0

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

· Lunghezza libera inflessione l_0	: 1305.9 mm	· Lunghezza libera inflessione l_0	: 1305.9 mm
· Snellezza λ	: 66.7	· Snellezza λ	: 66.7
· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 168.4 KN	· Capacità portante $N_{b,Rd}$	: 168.4 KN
· Fattore di sicurezza	: 82.01	· Fattore di sicurezza	: 82.006

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 14704 daNm
λ_{LT}	: 0.17
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza	: 1000.000

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1306 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.22 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.81

Trave - IMP. : parapetto - Fili 47, 51 - [Asta 330] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [daNm]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-163	0	0	2	-88	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 22635.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 4.314

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 15379 daNm
λ_{LT}	: 0.16
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza	: 1000.000

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1249 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.99 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.16 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 67.28

Trave - IMP. : parapetto - Fili 51, 56 - [Asta 331] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-166	0	0	2	-85	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.463**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
 D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15655 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1227 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.91 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.09 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 70.97

Trave - IMP. : parapetto - Fili 56, 61 - [Asta 332] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-217	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.916**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-217	-294	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1306.2 mm
 · Snellezza λ : 66.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 168.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **77.64**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1306.2 mm
 · Snellezza λ : 66.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 168.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **77.644**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 14700 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1306 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.22 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.76

Trave - IMP. : parapetto - Fili 61, 65 - [Asta 333] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-169	0	0	2	-85	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.435**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 5 [SLV] [ST]	7	-175	-194	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1230.2 mm
 · Snellezza λ : 62.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 174.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **99.87**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1230.2 mm
 · Snellezza λ : 62.8
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 174.3 KN
 · Fattore di sicurezza : **99.871**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15609 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1230 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.92 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.10 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 70.34

Trave - IMP. : parapetto - Fili 65, 69 - [Asta 334] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-160	0	0	2	-86	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
· Fattore di sicurezza : **4.392**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.
D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15516 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1238 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.95 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.13 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 69.10

Trave - IMP. : parapetto - Fili 69, 74 - [Asta 335] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275
-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-208	0	0	2	-96	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **3.922**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-208	-294	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1306.1 mm
 · Snellezza λ : 66.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 168.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **81.08**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1306.1 mm
 · Snellezza λ : 66.7
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 168.4 KN
 · Fattore di sicurezza : **81.078**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

M_{cr} : 14701 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 M_{bRd} : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1306 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.22 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.35 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 58.78

Trave - IMP. : parapetto - Fili 74, 78 - [Asta 336] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-155	0	0	2	-84	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.502**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15709 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1222 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.89 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.07 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 71.69

Trave - IMP. : parapetto - Fili 78, 82 - [Asta 337] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-134	0	0	2	-87	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
Classe sezione : 1
· Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
· Fattore di sicurezza : **4.352**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15403 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
MbRd : 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1247 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.06 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.99 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.16 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 67.60

Trave - IMP. : parapetto - Fili 82, 87 - [Asta 338] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-175	0	0	2	-95	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm

· Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm

· Fattore di sicurezza : **4.002****VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)**

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	7	-175	-292	-6	0	0	0	NO

PIANO A.P.I. XY.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1296.4 mm
 · Snellezza λ : 66.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 169.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **96.79**

PIANO A.P.I. XZ.

· Beta β : 1.0
 · Lungh. libera inflessione l_0 : 1296.4 mm
 · Snellezza λ : 66.2
 · Capacità portante $N_{b,Rd}$: 169.1 KN
 · Fattore di sicurezza : **96.786**

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 14811 daNm

 λ_{LT} : 0.17 χ_{LT} : 1.00

MbRd : 398.46 daNm

· Fattore di sicurezza : **1000.000**VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1296 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.19 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.32 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 60.10

Trave - IMP. : parapetto - Fili 87, 92 - [Asta 339] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-118	0	0	2	-91	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE

Classe sezione : 1

· Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN

· Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.197**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 15097 daNm
 λ_{LT} : 0.17
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1272 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.07 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 5.09 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 4.24 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 63.65

Trave - IMP. : parapetto - Fili 92, 97 - [Asta 340] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-72	0	0	2	-79	0	NO

TIPO VERIFICA : PRESSOFLESSIONE
 Classe sezione : 1
 · Resistenza assiale plastica : 22635.0 daN
 · Mom. res. plastico Y (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Mom. res. plastico Z (A.P.I.) : 398.5 daNm
 · Fattore di sicurezza : **4.890**

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 16244 daNm
 λ_{LT} : 0.16
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **1000.000**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

Lunghezza L	: 1182 mm	Freccia Car.Acc.	: 0.00 mm
-------------	-----------	------------------	-----------

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Peso Proprio Trave	: -6.8 daN/m	Freccia Car.Tot.	: -0.05 mm
Carico Variabile	: 0.0 daN/m	Freccia Max Car.Acc. L/250	: 4.73 mm
Carico Totale	: -6.8 daN/m	Freccia Max Car.Tot. L/300	: 3.94 mm
Monta iniziale	: 0.00 mm	Fattore di sicurezza	: 79.27

Trave - IMP. : parapetto - Fili 97, 102 - [Asta 341] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-58	0	0	1	-36	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 22635.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 10.660

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr	: 24145 daNm
λ_{LT}	: 0.13
χ_{LT}	: 1.00
MbRd	: 398.46 daNm
· Fattore di sicurezza	: 1000.000

VERIFICHE DI DEFORMABILITA'. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

Trave - IMP. : parapetto - Fili 102, 108 - [Asta 342] : TUB60x50

Sezione TUB60x50. Acciaio Acciaio S275

-ESITO VERIFICHE POSITIVO-

VERIFICHE DI RESISTENZA. (ESITO POSITIVO)

AZIONI DI PROGETTO								
Comb. più gravosa	Sez.	N [daN]	Ty [daN]	Tz [daN]	My [daNm]	Mz [daNm]	Mt [danM]	Incr. Az.
Comb 3 [SLV] [ST]	4	-13	0	0	1	-56	0	NO

TIPO VERIFICA	: PRESSOFLESSIONE
Classe sezione	: 1
· Resistenza assiale plastica	: 22635.0 daN
· Mom. res. plastico Y (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Mom. res. plastico Z (A.P.I.)	: 398.5 daNm
· Fattore di sicurezza	: 6.939

VERIFICA DI STABILITA' A COMPRESSIONE. (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne destabilizzanti di rilievo a carico di punta.

VERIFICA DI STABILITA' FLESSO-TORSIONALE.

D.M.14/01/2008 - 4.2.4.1.3.2

Mcr : 19242 daNm
 λ_{LT} : 0.15
 χ_{LT} : 1.00
 MbRd : 398.46 daNm
 · Fattore di sicurezza : **347.542**

VERIFICHE DI DEFORMABILITA' (ESITO POSITIVO)

L'asta in oggetto non risulta interessata da azioni esterne capaci di innescare fenomeni deformativi di rilievo.

4.2.3.2 Compatibilità tra fattore di struttura e classificazione delle sezioni in acciaio.

Ai sensi del punto 7.5.3.1 e della tabella 7.5.III delle NTC in funzione della classe di duttilità e del fattore di struttura utilizzato il valore della classe delle sezioni delle aste che dissipano energia deve rispettare la seguente prescrizione:

Classe di duttilità : CD "B"
 Fattore di struttura : 1.00
 Classi possibili per sezioni trasversali : 1, 2, 3, 4

Di seguito vengono riportate le sole aste che non rispettano tali limiti:

TUTTE LE ASTE RISPETTANO TALI LIMITI

4.3 Verifica Elementi Bidimensionali.

4.3.1 Verifica Pareti.

4.3.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.

- Particolari prescrizioni per pareti non dissipative

Le pareti non dissipative sono state progettate utilizzando le sollecitazioni relative allo spettro elastico ($q = 1$).

Qui di seguito vengono tabellati i risultati delle verifiche delle pareti della struttura:

Verifica Resistenza massima a compressione sezione cls SLV.

Parete : numero della parete;
 Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
 sp : spessore della parete;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 Area Sezione : area della sezione trasversale;
 NEd : sforzo normale a compressione massimo di calcolo;
 NRd : resistenza massima a compressione della sezione di solo calcestruzzo;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 51.I

Parete	Imp.	Fili	Sp. [cm]	Cop [cm]	Area Sezione [cm ²]	NEd [daN]	NRd [daN]	Esito
1	impalcato	1, 6	80.0	3.0	6868	-885	-389205	V
2	impalcato	6, 10	80.0	3.0	7244	-735	-410515	V

3	impalcato	10, 15	80.0	3.0	10442	0	-591741	V
4	impalcato	15, 20	80.0	3.0	7122	-816	-403590	V
5	impalcato	20, 24	80.0	3.0	7258	-790	-411284	V
6	impalcato	24, 29	80.0	3.0	10451	0	-592222	V
7	impalcato	29, 34	80.0	3.0	7138	-851	-404463	V
8	impalcato	34, 38	80.0	3.0	7200	-737	-408008	V
9	impalcato	38, 43	80.0	3.0	10447	0	-592017	V
10	impalcato	43, 48	80.0	3.0	7188	-893	-407346	V
11	impalcato	48, 52	80.0	3.0	7245	-694	-410536	V
12	impalcato	52, 57	80.0	3.0	10449	0	-592124	V
13	impalcato	57, 62	80.0	3.0	7153	-939	-405364	V
14	impalcato	62, 70	80.0	3.0	7226	-654	-409455	V
15	impalcato	70, 75	80.0	3.0	10441	0	-591648	V
16	impalcato	75, 79	80.0	3.0	7147	-1281	-405023	V
17	impalcato	79, 83	80.0	3.0	7236	-612	-410044	V
18	impalcato	83, 88	80.0	3.0	10387	0	-588596	V
19	impalcato	88, 93	80.0	3.0	7286	-1118	-412864	V
20	impalcato	93, 98	80.0	3.0	6957	-608	-394228	V
21	impalcato	98, 103	80.0	3.0	3156	-578	-178861	V
22	impalcato	103, 104	80.0	3.0	4803	-651	-272148	V

Verifica di Resistenza a Flessione Composta SLV.

Parete : numero della parete;
 Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
 Dir : X : direzione del piano medio
 Y : direzione ortogonale al piano medio
 ϵ_{c2} : deformazione di contrazione del calcestruzzo al raggiungimento della massima tensione;
 ϵ_{cu2} : deformazione ultima di contrazione del calcestruzzo;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 ϕ : diametro delle barre di armatura verticale;
 D_{barre} : interasse tra le barre di armatura verticale;
 N_{sd} : sforzo normale sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
 M_{sd} : momento sollecitante di calcolo relativo alla combinazione di carico più gravosa;
 ϵ_{cls} : deformazione massima del calcestruzzo compresso
 ϵ_{acc} : deformazione massima dell'armatura tesa
 N_{Rd} : Sforzo Normale resistente di calcolo;
 M_{Rd} : momento resistente di calcolo;
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Tabella 51.II

							Armatura Verticale (Z.C.)		Armatura Verticale (Z.N.C.)		Caratteristiche di sollecitazione							
Parete	Imp.	Fili	Dir.	ϵ_{c2} [%]	ϵ_{cu2} [%]	Cop [cm]	ϕ [mm]	Dbarre [cm]	ϕ [mm]	Dbarre [cm]	N_{sd} [daN]	M_{sd} [daNm]	ϵ_{cls} [%]	ϵ_{acc} [%]	N_{Rd} [daN]	M_{Rd} [daNm]	S	Esito
1	impalcato	1, 6	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	23 0	0	607	1 15	10 00	0	23483	38 70	V
			Y								0	2970	0 88	10 00	-1	21854	7 36	V
2	impalcato	6, 10	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	-550	1 11	10 00	0	-24899	45 30	V
			Y								0	1599	0 86	10 00	-1	21877	13 68	V
3	impalcato	10, 15	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	22 0	0	96	1 08	10 00	0	50117	522 37	V
			Y								0	319	0 85	10 00	-1	30646	95 98	V
4	impalcato	15, 20	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	472	1 12	10 00	-1	24403	51 65	V
			Y								0	1685	0 87	10 00	0	21870	12 98	V
5	impalcato	20, 24	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	25 0	0	-5415	1 10	10 00	0	-24845	4 59	V
			Y								0	2308	0 86	10 00	1	21877	9 48	V
6	impalcato	24, 29	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	23 0	0	-62	1 07	10 00	1	-50160	804 92	V
			Y								0	356	0 85	10 00	1	30645	86 04	V
7	impalcato	29, 34	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	5282	1 12	10 00	0	24465	4 63	V
			Y								0	1949	0 87	10 00	0	21871	11 22	V
8	impalcato	34, 38	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	-550	1 12	10 00	0	-24719	44 91	V
			Y								0	2240	0 86	10 00	1	21874	9 76	V
9	impalcato	38, 43	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	22 0	0	-65	1 08	10 00	1	-50142	775 67	V
			Y								0	345	0 85	10 00	-1	30646	88 71	V
10	impalcato	43, 48	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	498	1 12	10 00	-1	24672	49 54	V
			Y								0	2027	0 86	10 00	1	21873	10 79	V
11	impalcato	48, 52	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	-267	1 11	10 00	1	-24900	93 35	V
			Y								0	2122	0 86	10 00	0	21877	10 31	V
12	impalcato	52, 57	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	23 0	0	-74	1 07	10 00	1	-50152	678 51	V
			Y								0	338	0 85	10 00	-2	30646	90 65	V
13	impalcato	57, 62	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	606	1 12	10 00	-1	24530	40 51	V
			Y								0	2247	0 87	10 00	0	21872	9 73	V
14	impalcato	62, 70	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	-179	1 11	10 00	1	-24823	138 63	V
			Y								0	1992	0 86	10 00	1	21876	10 98	V
15	impalcato	70, 75	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	22 0	0	-85	1 08	10 00	0	-50109	590 90	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Y								0	302	0 85	10 00	-1	30645	101 56	V
16	impalcato	75, 79	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	719	1 12	10 00	0	24505	34 08	V
			Y									0	2206	0 87	10 00	0	21871	9 91
17	impalcato	79, 83	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	24 0	0	-103	1 11	10 00	1	-24865	241 42	V
			Y									0	1963	0 86	10 00	-1	21877	11 15
18	impalcato	83, 88	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	22 0	0	-101	1 08	10 00	1	-49834	493 60	V
			Y									0	365	0 85	10 00	1	30642	83 90
19	impalcato	88, 93	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	25 0	0	784	1 10	10 00	1	24957	31 83	V
			Y									0	2778	0 86	10 00	-1	21880	7 88
20	impalcato	93, 98	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	23 0	0	-172	1 14	10 00	0	-23844	138 71	V
			Y									0	1338	0 88	10 00	0	21859	16 34
21	impalcato	98, 103	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	23 0	0	201	1 32	10 00	1	6071	30 18	V
			Y									0	907	0 99	10 00	0	13042	14 38
22	impalcato	103, 104	X	2 00	3 50	3 0	-	-	14	22 0	0	-456	1 26	10 00	0	-13019	28 52	V
			Y									0	3220	0 94	10 00	0	17436	5 41

Verifica di Resistenza a Taglio SLV

Parete : numero della parete;
 Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;
 Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;
 Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;
 cot(θ) : cotangente dell'angolo θ ;
 ϕ : diametro delle barre di armatura orizzontale;
 D_{barre} : interasse tra le barre di armatura orizzontale;
 VSd : Taglio sollecitante di calcolo;
 VRd : Taglio resistente di calcolo;
 Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
 : NV = NON VERIFICATA;

Vedi tabella 51.III

					Armatura orizzontale		Tagli		
Parete	Imp.	Fili	Cop [cm]	cot(θ)	ϕ	Dbarre [cm]	Vsd [daN]	VRd [daN]	Esito
1	impalcato	1, 6	3.0	2.5	14	25.0	2691	93088	V
2	impalcato	6, 10	3.0	2.5	14	25.0	2308	98185	V
3	impalcato	10, 15	3.0	2.5	14	25.0	2521	141529	V
4	impalcato	15, 20	3.0	2.5	14	25.0	2321	96529	V
5	impalcato	20, 24	3.0	2.5	14	25.0	6873	98369	V
6	impalcato	24, 29	3.0	2.5	14	25.0	2686	141645	V
7	impalcato	29, 34	3.0	2.5	14	25.0	6674	96737	V
8	impalcato	34, 38	3.0	2.5	14	25.0	2586	97585	V
9	impalcato	38, 43	3.0	2.5	14	25.0	3031	141596	V
10	impalcato	43, 48	3.0	2.5	14	25.0	2338	97427	V
11	impalcato	48, 52	3.0	2.5	14	25.0	2636	98190	V
12	impalcato	52, 57	3.0	2.5	14	25.0	3418	141621	V
13	impalcato	57, 62	3.0	2.5	14	25.0	2451	96953	V
14	impalcato	62, 70	3.0	2.5	14	25.0	2851	97931	V
15	impalcato	70, 75	3.0	2.5	14	25.0	3886	141507	V
16	impalcato	75, 79	3.0	2.5	14	25.0	2637	96871	V
17	impalcato	79, 83	3.0	2.5	14	25.0	3103	98072	V
18	impalcato	83, 88	3.0	2.5	14	25.0	4448	140777	V
19	impalcato	88, 93	3.0	2.5	14	25.0	3318	98747	V
20	impalcato	93, 98	3.0	2.5	14	25.0	2839	94290	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

21	impalcat o	98, 103	3.0	2.5	14	25.0	1657	42779	V
22	impalcat o	103, 104	3.0	2.5	14	25.0	2260	65091	V

Verifiche SLE - Stato Tensionale.

Parete : numero della parete;

Imp. : numero dell'impalcato al quale appartiene la parete;

Fili : numero dei fili fissi ai quali appartiene la parete;

Cop : distanza tra la superficie esterna dell'armatura più prossima alla superficie del calcestruzzo e la superficie stessa del calcestruzzo;

Comb : tipo di combinazione a cui la verifica è riferita;

Azioni Sollecitanti:

N_{sd} : Sforzo Normale Sollecitante;

M_{sdXZ} : valore del Momento Flettente X-Z sollecitante di calcolo;

M_{sdXY} : valore del Momento Flettente X-Y sollecitante di calcolo;

Tensioni:

σ_c : tensioni d'esercizio del calcestruzzo;

σ_s : tensioni d'esercizio dell'acciaio;

Tensioni Limite:

$\sigma_{c \text{ lim}}$: Tensioni limite del calcestruzzo;

$\sigma_{s,lim}$: Tensioni limite dell'acciaio;

S : valore del coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : Esito della verifica : V = VERIFICATA;
: NV = NON VERIFICATA;

Tabella 51.IV

					Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite			
Pare te	Imp	Fili	Cop [cm]	Comb	N _{sd} [daN]	M _{sdXZ} [daNm]	M _{sdXY} [daNm]	σ _c [daN/cm²]	σ _s [daN/cm²]	σ _{c,lim} [daN/cm²]	σ _{s,lim} [daN/cm²]	S	Esito
1	impalcat o	1, 6	3.0	Caratt.	-944	-438.17	-1050.87	4.27	-165.94	150.00	3600.00	21.69	V
				Q.Perm.	1654	399.77	941.61	4.72	-342.61	112 50	3600.00	10.51	V
2	impalcat o	6, 10	3.0	Caratt.	-737	425.97	-573.44	2.81	-93.87	150.00	3600.00	38.35	V
				Q.Perm.	1784	-235.91	529.54	2.37	-267.16	112 50	3600.00	13.47	V
3	impalcat o	10, 15	3.0	Caratt.	-428	53.54	-197.38	0.36	-9.59	150.00	3600.00	375.33	V
				Q.Perm.	2105	-23.93	-58.46	0.00	-109.32	112 50	3600.00	32.93	V
4	impalcat o	15, 20	3.0	Caratt.	-1142	305.28	904.53	3.14	-114.71	150.00	3600.00	31.38	V
				Q.Perm.	1811	195.28	638.05	2.45	-275.08	112 50	3600.00	13.09	V
5	impalcat o	20, 24	3.0	Caratt.	-5670	-3950.59	-725.45	11.65	-447.53	150.00	3600.00	8.04	V
				Q.Perm.	4586	-2380.75	753.57	10.47	-944.99	112 50	3600.00	3.81	V
6	impalcat o	24, 29	3.0	Caratt.	-13022	-32.98	-56.04	1.26	18.81	150.00	3600.00	119.04	V
				Q.Perm.	7547	21.36	51.29	0.00	-360.33	112 50	3600.00	9.99	V
7	impalcat o	29, 34	3.0	Caratt.	-8141	4366.66	-830.61	12.31	-385.29	150.00	3600.00	9.34	V
				Q.Perm.	4611	2335.30	742.32	10.53	-949.43	112 50	3600.00	3.79	V
8	impalcat o	34, 38	3.0	Caratt.	-350	436.44	-869.45	3.90	-172.05	150.00	3600.00	20.92	V
				Q.Perm.	2274	-125.35	681.29	1.61	-305.22	112 50	3600.00	11.79	V
9	impalcat o	38, 43	3.0	Caratt.	-427	5.11	204.45	0.31	-9.48	150.00	3600.00	379.71	V
				Q.Perm.	2108	43.57	28.04	0.00	-108.58	112 50	3600.00	33.16	V
10	impalcat o	43, 48	3.0	Caratt.	-923	-362.16	1029.83	3.76	-154.88	150.00	3600.00	23.24	V
				Q.Perm.	804	367.33	715.97	3.72	-230.03	112 50	3600.00	15.65	V
11	impalcat o	48, 52	3.0	Caratt.	-2085	-175.01	-1054.14	2.75	-80.71	150.00	3600.00	44.61	V
				Q.Perm.	1864	-197.88	739.95	2.69	-292.30	112 50	3600.00	12.32	V
12	impalcat o	52, 57	3.0	Caratt.	-411	-16.36	204.23	0.33	-10.21	150.00	3600.00	352.61	V
				Q.Perm.	2095	63.16	41.64	0.00	-112.60	112 50	3600.00	31.97	V
13	impalcat o	57, 62	3.0	Caratt.	-376	-436.41	-1100.89	4.47	-210.64	150.00	3600.00	17.09	V
				Q.Perm.	321	433.00	785.75	4.05	-210.86	112 50	3600.00	17.07	V
14	impalcat o	62, 70	3.0	Caratt.	-2633	-86.49	-1015.80	2.21	-46.88	150.00	3600.00	67.91	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

				Q.Perm.	2344	-120.41	702.28	1.57	-312.62	112 50	3600.00	11.52	V
15	impalcato	70, 75	3.0	Caratt.	-408	-37.68	-187.31	0.32	-8.75	150.00	3600.00	411.54	V
				Q.Perm.	2089	101.05	-51.41	0.00	-120.11	112 50	3600.00	29.97	V
16	impalcato	75, 79	3.0	Caratt.	-775	-516.82	936.40	4.21	-162.73	150.00	3600.00	22.12	V
				Q.Perm.	-691	504.00	622.70	3.35	-117.09	112 50	3600.00	30.75	V
17	impalcato	79, 83	3.0	Caratt.	-3162	-11.99	-1080.15	2.07	-35.34	150.00	3600.00	72.59	V
				Q.Perm.	2817	-39.49	771.36	0.00	-338.32	112 50	3600.00	10.64	V
18	impalcato	83, 88	3.0	Caratt.	-403	-64.27	210.23	0.41	-12.30	150.00	3600.00	292.73	V
				Q.Perm.	2079	132.07	37.61	0.00	-122.87	112 50	3600.00	29.30	V
19	impalcato	88, 93	3.0	Caratt.	-574	-553.46	-811.32	4.08	-159.95	150.00	3600.00	22.51	V
				Q.Perm.	460	447.34	530.85	3.49	-188.51	112 50	3600.00	19.10	V
20	impalcato	93, 98	3.0	Caratt.	-2302	92.71	-917.69	2.12	-46.45	150.00	3600.00	70.74	V
				Q.Perm.	2156	-97.38	666.74	1.47	-288.32	112 50	3600.00	12.49	V
21	impalcato	98, 103	3.0	Caratt.	-432	-128.09	-505.39	4.47	-148.33	150.00	3600.00	24.27	V
				Q.Perm.	586	139.11	383.42	5.12	-267.74	112 50	3600.00	13.45	V
22	impalcato	103, 104	3.0	Caratt.	-1715	-323.78	871.96	4.58	-113.83	150.00	3600.00	31.63	V
				Q.Perm.	1557	-299.39	614.21	5.33	-371.35	112 50	3600.00	9.69	V

5 ALLEGATI.

5.1 ALLEGATO A - (Verifiche Plinti e Pali di fondazione)

5.1.1 Verifica Pali di Fondazione.

Per ogni plinto su pali, viene progettato il palo più sollecitato combinando le azioni trasmesse dalla sovrastruttura. Viene determinata la lunghezza critica L_c tenendo in conto le proprietà meccaniche del terreno di fondazione con la relazione:

$$L_c = D[E_{cls}/G_t(1 + 0.75 \cdot v_t)]^{2/7}$$

dove:

- D = diametro palo;
- E_{cls} = modulo elastico del calcestruzzo;
- G_t = modulo di taglio del terreno;
- v_t = coefficiente di poisson del terreno;

Il calcolo delle sollecitazioni lungo il palo, viene eseguito facendo riferimento ad un modello di suolo alla Winkler: si determina il valore della lunghezza caratteristica:

$$\lambda = [(4 \cdot E_{cls} \cdot J) / (K_h \cdot D)]^{1/4}$$

dove:

- D = diametro palo;
- K_h = modulo di reazione orizzontale del terreno;
- $E_{cls} \cdot J$ = $E_{cls} \cdot \pi \cdot D^4 / 64$

dall'equazione differenziale della linea elastica, in funzione della profondità, si determina l'andamento delle sollecitazioni e degli spostamenti con la profondità.

La verifica dell'instabilità del palo immerso nel terreno, assimilato ad un solido elastico viene eseguita calcolando il carico critico del palo con la relazione di Timoshenko e Gere:

$$P_k = 2 \cdot (K_h \cdot D_p \cdot E_a \cdot J_p)^{0.5}$$

dove:

- P_k : carico critico palo;
- K_h : modulo di reazione orizzontale del terreno;
- D_p : diametro del palo;
- E_a : modulo elastico dell'acciaio d'armatura;

J_p : momento d'inerzia della sezione omogeneizzata del palo;

Il carico limite orizzontale H_{lim} nel caso di terreni coesivi viene assunto pari a :

$$H_{lim} = 9 \cdot C_u \cdot D \cdot (L - 1.5D)$$

dove:

C_u = resistenza a taglio del terreno;
 D = Diametro del palo;
 L = lunghezza del palo;

Nel caso di terreno incoerente il carico limite può essere ottenuto dalla seguente relazione:

$$H_{lim} = 1.5 \cdot K_p \cdot \sigma'_{vo} \cdot D \cdot L$$

dove:

K_p = coefficiente di spinta passivo del terreno;
 σ'_{vo} = tensione efficace del terreno;
 D = Diametro del palo;
 L = lunghezza del palo ;

L'espressione generale della capacità portante verticale del palo(Q_{ult}) è data dalla somma della portata limite di base (Q_{base}) e dalla portata limite per attrito laterale($Q_{laterale}$) meno il peso proprio del palo (W_{palo}):

$$Q_{ult} = Q_{base} + Q_{laterale} - W_{palo}$$

La teoria utilizzata per il calcolo della portata è stata quella di Bowles

- Teoria di Bowles

La portata di base e quella laterale del singolo palo vengono calcolate con le espressioni seguenti:

- Portata di Base -

$$Q_{base} = (Q_u \cdot N_q \cdot S_q \cdot D_q + c \cdot N_c) \cdot A_b$$

dove:

A_b = area della superficie di base del palo;
 Q_u = pressione geostatica raggiunta dalla punta del palo;
 N_c, N_q = fattori di capacità portante, funzione del diametro del palo ($N_c = 7 \div 9$);
 D_q, S_q = fattori correttivi;
 c = coesione dello strato alla punta.

$N_q = e^{\pi \tan(\varphi)} \cdot \tan^2(45 + \varphi / 2)$;
 $S_q = 1 + \tan(\varphi)$;
 $D_q = 1 + 2 \tan(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \tan^{-1}(L_p / D)$;

- Portata per attrito laterale -

$$Q_{laterale} = \sum A_l \cdot f_i$$

$$f_i = \alpha \cdot c + q_i \cdot k_o \cdot \tan(\delta);$$

dove:

A_l = superficie laterale del palo;
 c = coesione;
 α = coefficiente d'adesione o di mobilitazione dell'attrito laterale, funzione della coesione non drenata ($\alpha = 0.4 \div 0.9$);
 k_o = coefficiente di spinta orizzontale;
 q_i = pressione geostatica alla profondità della punta (data dal peso di volume naturale del terreno);
 δ = angolo dell'attrito efficace dipendente dell'angolo di attrito φ

Progetto e Verifica palo più sollecitato

- Caratteristiche Pali -

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Tip. palo : tipologia del palo;
 Ecc_X : eccentricità dell'asse del palo lungo X;
 Ecc_Y : eccentricità dell'asse del palo lungo Y;
 D : diametro del palo;
 L : lunghezza del palo
 Dcam : diametro camicia (se micropalo)
 Scam : spessore camicia (se micropalo)
 Cop : copriferro del palo;
 Lc : lunghezza critica;
 Tipo : flessibile o rigido
 λ : lunghezza caratteristica
 Kh : modulo di reazione orizzontale
 Mat. Cls : nome del materiale cls
 Mat. Barre : nome del materiale delle barre di armatura
 Mat. acc. stru. : nome del materiale dell'acciaio strutturale (se micropalo)
 Col. strat. : colonna stratigrafica assegnata al plinto (vedi par. "Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche")

Plinto/ Palo	Filo/I ndice	Tipologia	Tip. palo	Ecc. X [cm]	Ecc. Y [cm]	D [cm]	L [cm]	Dca m [mm]]	Sca m [mm]]	Cop [cm]	Lc [cm]	Tipo	λ [cm]	Kh [daN/cm ³]	Mat. Cls	Mat. Barre	Mat. acc. stru.	Col. strat.
1	6	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
2	20	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
3	34	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
4	48	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
5	62	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
6	79	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
7	93	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
8	103	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2

- Azioni sul palo e spostamenti del palo -

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Sez. : sezioni alle diverse profondità di calcolo;
 N : Sforzo Normale nella sezione considerata;
 Mxz : Momento Flettente X-Z nella sezione considerata;
 Myz : Momento Flettente Y-Z nella sezione considerata;
 Tx : Taglio X-Z nella sezione considerata;
 Ty : Taglio Y-Z nella sezione considerata;
 C : combinazione di appartenenza del valore considerato;
 Spost. X : spostamento max lungo X;
 Spost. Y : spostamento max lungo Y;
 Rot. X : rotazione max lungo X;
 Rot. Y : rotazione max lungo Y;

Stato Limite Salvaguardia della Vita - A1												
Plint o/Pal o	Filo	Tipologia	Sez.	N [daN] (C)	Mxz [daNm] (C)	Myz [daNm] (C)	Tx [daN] (C)	Ty [daN] (C)	Spost. X [cm]	Spost. Y [cm]	Rot. X [rad]	Rot. Y [rad]
1	6	Palo	0	5217(2)	1638(7)	7352(1)	329(1)	951(1)	0.0086	0.0247	0.0000	0.0000
			200	7730(2)	2619(1)	5574(1)	1410(1)	436(1)	0.0037	0.0108	0.0000	0.0000
			400	10243(2)	1425(1)	2834(1)	1191(5)	278(7)	0.0008	0.0023	0.0000	0.0000
			600	12757(2)	613(1)	864(1)	643(5)	150(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15270(2)	124(2)	8(3)	217(5)	51(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	20	Palo	0	5218(2)	3052(3)	7379(1)	370(1)	935(1)	0.0096	0.0243	0.0000	0.0000
			200	7732(2)	4017(1)	5604(1)	1412(1)	710(1)	0.0042	0.0106	0.0000	0.0000
			400	10245(2)	1925(1)	2865(1)	1189(5)	519(3)	0.0009	0.0022	0.0000	0.0000
			600	12758(2)	749(1)	882(1)	641(5)	280(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15271(2)	99(1)	9(3)	216(5)	94(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	34	Palo	0	5216(2)	6614(1)	7845(1)	449(1)	901(1)	0.0117	0.0234	0.0000	0.0000
			200	7730(2)	5155(1)	5970(1)	1497(1)	1220(1)	0.0051	0.0102	0.0000	0.0000

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			400	10243(2)	2851(1)	3073(1)	1254(5)	966(7)	0.0011	0.0021	0.0000	0.0000
			600	12756(2)	999(1)	958(1)	676(5)	521(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15270(2)	80(2)	21(3)	228(5)	176(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	48	Palo	0	5209(2)	3309(7)	7300(1)	525(1)	860(1)	0.0137	0.0224	0.0000	0.0000
			200	7722(2)	4196(1)	5581(1)	1384(1)	751(1)	0.0059	0.0097	0.0000	0.0000
			400	10236(2)	1952(1)	2913(1)	1148(5)	562(7)	0.0012	0.0020	0.0000	0.0000
			600	12749(2)	739(1)	931(1)	619(5)	303(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15262(2)	134(2)	34(3)	209(5)	102(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	62	Palo	0	5201(2)	6085(1)	7044(1)	620(1)	818(1)	0.0161	0.0213	0.0000	0.0000
			200	7714(2)	4740(1)	5411(1)	1327(1)	1124(1)	0.0070	0.0092	0.0000	0.0000
			400	10228(2)	2617(1)	2867(1)	1088(5)	890(7)	0.0015	0.0019	0.0000	0.0000
			600	12741(2)	915(1)	940(1)	587(5)	480(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15254(2)	119(2)	48(3)	198(5)	162(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	79	Palo	0	5189(2)	8703(1)	5981(1)	711(1)	777(1)	0.0185	0.0202	0.0000	0.0000
			200	7702(2)	6688(1)	4637(1)	1112(1)	1638(1)	0.0080	0.0088	0.0000	0.0000
			400	10216(2)	3548(1)	2526(1)	891(5)	1342(7)	0.0017	0.0018	0.0000	0.0000
			600	12729(2)	1165(1)	865(1)	481(5)	724(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15242(2)	102(2)	63(3)	162(5)	244(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	93	Palo	0	5174(2)	8461(1)	8195(1)	769(1)	740(1)	0.0200	0.0192	0.0000	0.0000
			200	7688(2)	6498(1)	6306(1)	1540(1)	1594(1)	0.0087	0.0084	0.0000	0.0000
			400	10201(2)	3441(1)	3359(1)	1257(5)	1308(7)	0.0018	0.0018	0.0000	0.0000
			600	12714(2)	1127(1)	1111(1)	678(5)	705(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15228(2)	117(2)	84(3)	229(5)	238(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	103	Palo	0	5173(2)	7888(1)	7884(1)	816(1)	703(1)	0.0212	0.0183	0.0000	0.0000
			200	7687(2)	6062(1)	6085(1)	1475(1)	1485(1)	0.0092	0.0079	0.0000	0.0000
			400	10200(2)	3215(1)	3270(1)	1196(5)	1217(7)	0.0019	0.0017	0.0000	0.0000
			600	12713(2)	1055(1)	1097(1)	645(5)	656(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	15226(2)	25(2)	74(3)	218(5)	222(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Stato Limite Salvaguardia della Vita - A2												
Plint o/Pal o	Filo	Tipologia	Sez.	N [daN] (C)	Mxz [daNm] (C)	Myz [daNm] (C)	Tx [daN] (C)	Ty [daN] (C)	Spost. X [cm]	Spost. Y [cm]	Rot. X [rad]	Rot. Y [rad]
1	6	Palo	0	4016(2)	1481(7)	7252(1)	329(1)	951(1)	0.0086	0.0247	0.0000	0.0000
			200	6529(2)	2463(1)	5499(1)	1391(1)	405(1)	0.0037	0.0108	0.0000	0.0000
			400	9043(2)	1368(1)	2798(1)	1174(5)	252(7)	0.0008	0.0023	0.0000	0.0000
			600	11556(2)	597(1)	854(1)	633(5)	136(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14069(2)	131(2)	16(3)	214(5)	46(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	20	Palo	0	4017(2)	2570(3)	6547(1)	370(1)	935(1)	0.0096	0.0243	0.0000	0.0000
			200	6530(2)	3535(1)	4982(1)	1250(1)	616(1)	0.0042	0.0106	0.0000	0.0000
			400	9044(2)	1749(1)	2562(1)	1047(5)	437(3)	0.0009	0.0022	0.0000	0.0000
			600	11557(2)	700(1)	798(1)	565(5)	235(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14070(2)	107(1)	18(3)	191(5)	79(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	34	Palo	0	4016(2)	5795(1)	6687(1)	449(1)	901(1)	0.0117	0.0234	0.0000	0.0000
			200	6529(2)	4543(1)	5105(1)	1271(1)	1060(1)	0.0051	0.0102	0.0000	0.0000
			400	9042(2)	2554(1)	2652(1)	1057(5)	827(7)	0.0011	0.0021	0.0000	0.0000
			600	11555(2)	916(1)	841(1)	570(5)	446(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14069(2)	87(2)	30(3)	192(5)	150(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	48	Palo	0	4010(2)	3309(7)	6270(1)	525(1)	860(1)	0.0137	0.0224	0.0000	0.0000
			200	6523(2)	4196(1)	4811(1)	1183(1)	751(1)	0.0059	0.0097	0.0000	0.0000
			400	9036(2)	1952(1)	2539(1)	973(5)	562(7)	0.0012	0.0020	0.0000	0.0000
			600	11550(2)	739(1)	827(1)	525(5)	303(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14063(2)	134(2)	42(3)	177(5)	102(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	62	Palo	0	4004(2)	5588(1)	6115(1)	620(1)	818(1)	0.0161	0.0213	0.0000	0.0000
			200	6517(2)	4368(1)	4717(1)	1145(1)	1026(1)	0.0070	0.0092	0.0000	0.0000
			400	9030(2)	2437(1)	2530(1)	930(5)	806(7)	0.0015	0.0019	0.0000	0.0000
			600	11543(2)	865(1)	846(1)	502(5)	435(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14057(2)	117(2)	57(3)	169(5)	147(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	79	Palo	0	3994(2)	7128(1)	5564(1)	711(1)	777(1)	0.0185	0.0202	0.0000	0.0000
			200	6507(2)	5510(1)	4326(1)	1030(1)	1331(1)	0.0080	0.0088	0.0000	0.0000
			400	9021(2)	2975(1)	2375(1)	821(5)	1075(7)	0.0017	0.0018	0.0000	0.0000
			600	11534(2)	1006(1)	823(1)	443(5)	580(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14047(2)	100(2)	71(3)	149(5)	196(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	93	Palo	0	3983(2)	7082(1)	8195(1)	769(1)	740(1)	0.0200	0.0192	0.0000	0.0000
			200	6496(2)	5468(1)	6306(1)	1540(1)	1325(1)	0.0087	0.0084	0.0000	0.0000
			400	9010(2)	2941(1)	3359(1)	1257(5)	1074(7)	0.0018	0.0018	0.0000	0.0000
			600	11523(2)	988(1)	1111(1)	678(5)	579(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14036(2)	117(2)	86(3)	229(5)	195(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	103	Palo	0	3982(2)	7888(1)	7884(1)	816(1)	703(1)	0.0212	0.0183	0.0000	0.0000
			200	6496(2)	6062(1)	6085(1)	1475(1)	1485(1)	0.0092	0.0079	0.0000	0.0000
			400	9009(2)	3215(1)	3270(1)	1196(5)	1217(7)	0.0019	0.0017	0.0000	0.0000
			600	11522(2)	1055(1)	1097(1)	645(5)	656(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	14035(2)	25(2)	74(3)	218(5)	222(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Stato Limite di Esercizio - Combinazione Caratteristica

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Plint o/Pal o	Filo	Tipologia	Sez.	N [daN] (C)	Mxz [daNm] (C)	Myz [daNm] (C)	Tx [daN] (C)	Ty [daN] (C)	Spost. X [cm]	Spost. Y [cm]	Rot. X [rad]	Rot. Y [rad]
1	6	Palo	0	3775(2)	1787(1)	4220(1)	154(1)	131(1)	0.0040	0.0034	0.0000	0.0000
			200	6288(2)	1366(1)	3191(1)	812(1)	339(1)	0.0017	0.0015	0.0000	0.0000
			400	8802(2)	714(1)	1609(1)	690(5)	281(7)	0.0004	0.0003	0.0000	0.0000
			600	11315(2)	229(1)	483(1)	372(5)	151(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13828(2)	3(2)	-19(3)	126(5)	51(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	20	Palo	0	3776(2)	1969(1)	4454(1)	152(1)	95(1)	0.0040	0.0025	0.0000	0.0000
			200	6289(2)	1495(1)	3366(1)	858(1)	377(1)	0.0017	0.0011	0.0000	0.0000
			400	8803(2)	763(1)	1693(1)	730(5)	318(3)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11316(2)	234(1)	506(1)	394(5)	171(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13829(2)	-15(1)	-26(3)	133(5)	58(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	34	Palo	0	3775(2)	3773(1)	4722(1)	151(1)	56(1)	0.0039	0.0014	0.0000	0.0000
			200	6288(2)	2835(1)	3567(1)	911(1)	733(1)	0.0017	0.0006	0.0000	0.0000
			400	8801(2)	1398(1)	1791(1)	776(5)	631(7)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11315(2)	402(1)	533(1)	418(5)	341(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13828(2)	-29(2)	-26(3)	141(5)	115(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	48	Palo	0	3770(2)	2486(1)	4325(1)	155(1)	14(1)	0.0040	0.0004	0.0000	0.0000
			200	6283(2)	1863(1)	3270(1)	833(1)	485(1)	0.0018	0.0002	0.0000	0.0000
			400	8796(2)	910(1)	1648(1)	708(5)	420(3)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
			600	11310(2)	257(1)	494(1)	382(5)	227(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13823(2)	-21(2)	-25(3)	129(5)	76(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	62	Palo	0	3764(2)	4066(1)	4296(1)	155(1)	30(1)	0.0040	0.0008	0.0000	0.0000
			200	6277(2)	3048(1)	3249(1)	827(1)	792(1)	0.0018	0.0003	0.0000	0.0000
			400	8791(2)	1492(1)	1638(1)	703(5)	685(3)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11304(2)	423(1)	492(1)	379(5)	370(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13817(2)	-33(2)	-26(3)	128(5)	125(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	79	Palo	0	3755(2)	5698(1)	3838(1)	165(1)	72(1)	0.0043	0.0019	0.0000	0.0000
			200	6268(2)	4278(1)	2908(1)	737(1)	1107(1)	0.0019	0.0008	0.0000	0.0000
			400	8782(2)	2105(1)	1476(1)	623(5)	955(3)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11295(2)	603(1)	449(1)	336(5)	515(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13808(2)	-39(2)	-24(3)	113(5)	174(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	93	Palo	0	3745(2)	4890(1)	3353(1)	180(1)	105(1)	0.0047	0.0027	0.0000	0.0000
			200	6258(2)	3681(1)	2549(1)	641(1)	947(1)	0.0020	0.0012	0.0000	0.0000
			400	8771(2)	1829(1)	1307(1)	538(5)	812(3)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11284(2)	533(1)	405(1)	290(5)	438(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13798(2)	-17(2)	-13(3)	98(5)	148(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	103	Palo	0	3744(2)	2557(1)	2244(1)	191(1)	125(1)	0.0050	0.0032	0.0000	0.0000
			200	6257(2)	1941(1)	1723(1)	423(1)	490(1)	0.0022	0.0014	0.0000	0.0000
			400	8770(2)	991(1)	910(1)	348(5)	413(7)	0.0005	0.0003	0.0000	0.0000
			600	11283(2)	304(1)	297(1)	188(5)	223(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13797(2)	6(2)	-3(1)	63(5)	75(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Stato Limite di Esercizio - Combinazione Frequente												
Plint o/Pal o	Filo	Tipologia	Sez.	N [daN] (C)	Mxz [daNm] (C)	Myz [daNm] (C)	Tx [daN] (C)	Ty [daN] (C)	Spost. X [cm]	Spost. Y [cm]	Rot. X [rad]	Rot. Y [rad]
1	6	Palo	0	3575(2)	1093(1)	3250(1)	148(1)	94(1)	0.0039	0.0024	0.0000	0.0000
			200	6088(2)	839(1)	2465(1)	623(1)	206(1)	0.0017	0.0011	0.0000	0.0000
			400	8602(2)	444(1)	1254(1)	526(5)	169(7)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11115(2)	145(1)	383(1)	284(5)	91(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13628(2)	4(2)	-20(3)	96(5)	31(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	20	Palo	0	3576(2)	1306(1)	3400(1)	148(1)	69(1)	0.0038	0.0018	0.0000	0.0000
			200	6089(2)	993(1)	2577(1)	652(1)	250(1)	0.0017	0.0008	0.0000	0.0000
			400	8603(2)	509(1)	1308(1)	552(5)	210(3)	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11116(2)	158(1)	398(1)	298(5)	113(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13629(2)	-9(1)	-26(3)	100(5)	38(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	34	Palo	0	3575(2)	2515(1)	3686(1)	148(1)	41(1)	0.0039	0.0011	0.0000	0.0000
			200	6088(2)	1890(1)	2791(1)	708(1)	488(1)	0.0017	0.0005	0.0000	0.0000
			400	8602(2)	934(1)	1413(1)	600(5)	420(7)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11115(2)	269(1)	427(1)	324(5)	227(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13628(2)	-12(2)	-26(3)	109(5)	76(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	48	Palo	0	3571(2)	2483(1)	3377(1)	149(1)	11(1)	0.0039	0.0003	0.0000	0.0000
			200	6084(2)	1860(1)	2560(1)	648(1)	484(1)	0.0017	0.0001	0.0000	0.0000
			400	8597(2)	907(1)	1301(1)	547(5)	420(3)	0.0004	0.0000	0.0000	0.0000
			600	11110(2)	255(1)	396(1)	295(5)	227(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13624(2)	-22(2)	-26(3)	100(5)	76(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	62	Palo	0	3565(2)	4057(1)	3378(1)	149(1)	22(1)	0.0039	0.0006	0.0000	0.0000
			200	6078(2)	3039(1)	2561(1)	648(1)	791(1)	0.0017	0.0002	0.0000	0.0000
			400	8592(2)	1484(1)	1301(1)	548(5)	685(3)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11105(2)	418(1)	397(1)	295(5)	370(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13618(2)	-36(2)	-27(3)	100(5)	125(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	79	Palo	0	3557(2)	5678(1)	3236(1)	155(1)	53(1)	0.0040	0.0014	0.0000	0.0000
			200	6070(2)	4258(1)	2456(1)	620(1)	1105(1)	0.0018	0.0006	0.0000	0.0000
			400	8583(2)	2089(1)	1253(1)	523(2)	955(3)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			600	11097(2)	594(1)	384(1)	282(2)	515(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13610(2)	-46(2)	-25(1)	95(2)	174(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	93	Palo	0	3547(2)	4860(1)	2761(1)	165(1)	76(1)	0.0043	0.0020	0.0000	0.0000
			200	6060(2)	3652(1)	2103(1)	526(1)	944(1)	0.0019	0.0009	0.0000	0.0000
			400	8573(2)	1803(1)	1085(1)	440(5)	812(3)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11087(2)	520(1)	340(1)	237(5)	438(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13600(2)	-28(2)	-12(3)	80(5)	148(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	103	Palo	0	3546(2)	1888(1)	2062(1)	170(1)	92(1)	0.0044	0.0024	0.0000	0.0000
			200	6059(2)	1433(1)	1581(1)	389(1)	362(1)	0.0019	0.0010	0.0000	0.0000
			400	8572(2)	732(1)	833(1)	320(2)	305(7)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11086(2)	225(1)	271(1)	173(2)	164(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13599(2)	12(2)	-4(1)	58(2)	55(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Stato Limite di Esercizio - Combinazione Quasi Permanente												
Plinto/Palo	Filo	Tipologia	Sez.	N [daN] (C)	Mxz [daNm] (C)	Myz [daNm] (C)	Tx [daN] (C)	Ty [daN] (C)	Spost. X [cm]	Spost. Y [cm]	Rot. X [rad]	Rot. Y [rad]
1	6	Palo	0	3509(2)	939(1)	2945(1)	147(1)	85(1)	0.0038	0.0022	0.0000	0.0000
			200	6022(2)	722(1)	2236(1)	564(1)	177(1)	0.0017	0.0010	0.0000	0.0000
			400	8536(2)	383(1)	1143(1)	474(5)	145(7)	0.0003	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11049(2)	126(1)	352(1)	256(5)	78(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13562(2)	4(2)	-21(3)	86(5)	26(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	20	Palo	0	3510(2)	1164(1)	3206(1)	147(1)	63(1)	0.0038	0.0016	0.0000	0.0000
			200	6023(2)	885(1)	2432(1)	615(1)	222(1)	0.0017	0.0007	0.0000	0.0000
			400	8537(2)	454(1)	1238(1)	519(2)	187(3)	0.0003	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11050(2)	141(1)	378(1)	280(2)	101(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13563(2)	-8(1)	-26(1)	94(2)	34(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	34	Palo	0	3509(2)	2206(1)	3355(1)	148(1)	37(1)	0.0038	0.0010	0.0000	0.0000
			200	6022(2)	1658(1)	2543(1)	644(1)	428(1)	0.0017	0.0004	0.0000	0.0000
			400	8536(2)	820(1)	1292(1)	544(5)	368(7)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11049(2)	237(1)	394(1)	293(5)	199(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13562(2)	-8(2)	-26(3)	99(5)	67(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	48	Palo	0	3505(2)	2482(1)	3195(1)	148(1)	10(1)	0.0038	0.0003	0.0000	0.0000
			200	6018(2)	1859(1)	2424(1)	612(1)	484(1)	0.0017	0.0001	0.0000	0.0000
			400	8531(2)	907(1)	1234(1)	517(2)	420(3)	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
			600	11044(2)	255(1)	377(1)	279(2)	227(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13558(2)	-22(2)	-26(1)	94(2)	76(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	62	Palo	0	3499(2)	4055(1)	3242(1)	147(1)	20(1)	0.0038	0.0005	0.0000	0.0000
			200	6013(2)	3037(1)	2459(1)	622(1)	791(1)	0.0017	0.0002	0.0000	0.0000
			400	8526(2)	1483(1)	1251(1)	525(2)	685(3)	0.0003	0.0000	0.0000	0.0000
			600	11039(2)	417(1)	382(1)	283(2)	370(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13553(2)	-37(2)	-27(1)	96(2)	125(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	79	Palo	0	3491(2)	5673(1)	3234(1)	152(1)	48(1)	0.0040	0.0012	0.0000	0.0000
			200	6005(2)	4253(1)	2453(1)	620(1)	1105(1)	0.0017	0.0005	0.0000	0.0000
			400	8518(2)	2084(1)	1250(1)	523(2)	955(3)	0.0004	0.0001	0.0000	0.0000
			600	11031(2)	592(1)	383(1)	282(2)	515(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13545(2)	-48(2)	-26(1)	95(2)	174(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	93	Palo	0	3482(2)	4853(1)	2576(1)	161(1)	69(1)	0.0042	0.0018	0.0000	0.0000
			200	5995(2)	3645(1)	1963(1)	490(1)	943(1)	0.0018	0.0008	0.0000	0.0000
			400	8508(2)	1797(1)	1016(1)	409(5)	812(3)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11022(2)	516(1)	319(1)	221(5)	438(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13535(2)	-31(2)	-13(3)	75(5)	148(3)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	103	Palo	0	3481(2)	1722(1)	2057(1)	165(1)	84(1)	0.0043	0.0022	0.0000	0.0000
			200	5994(2)	1307(1)	1576(1)	389(1)	330(1)	0.0019	0.0009	0.0000	0.0000
			400	8507(2)	667(1)	829(1)	320(2)	278(7)	0.0004	0.0002	0.0000	0.0000
			600	11021(2)	205(1)	269(1)	173(2)	150(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
			800	13534(2)	12(2)	-4(1)	58(2)	51(7)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

- Verifiche Stati Limite Salvaguardia della Vita -

Verifica a Carico Limite

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Filo : filo fisso al quale appartiene il plinto;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Qsd : carico verticale di calcolo cui corrisponde il minimo coefficiente di sicurezza;
 W : Peso del palo;
 Qb : Portata di Base;
 Ql : Portata Laterale;
 Eff. : efficienza palificata;
 Qu : carico ultimo verticale del palo;
 Sq : coefficiente di sicurezza minimo della sezione a carico verticale (Verificato per $Sq \geq \xi$
 dove ξ fattore di correlazione si assume pari a 1.70;

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Hsd : carico orizzontale di calcolo cui corrisponde il minimo coefficiente di sicurezza;
 Hult : carico limite orizzontale del terreno;
 S : coefficiente di sicurezza minimo della sezione a carico orizzontale;
 Esito : V = Verificato, NV = Non Verificato;

Plinto/ Palo	Filo	Tipologia	Qsd [t]	W [t]	Qb [t]	Ql [t]	Eff.	Qu [t]	Sq	Hsd [t]	Hult [t]	S	Esito
1	6	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.00	1.01	181 27	180.1 2	V
2	20	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	91.98	1.01	181 27	180.2 0	V
3	34	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.01	1.01	181 27	180.0 1	V
4	48	Palo	4.01	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.15	1.01	181 27	179.9 2	V
5	62	Palo	4.00	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.29	1.03	181 27	176.6 1	V
6	79	Palo	3.99	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.50	1.05	181 27	172.1 6	V
7	93	Palo	3.98	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.76	1.07	181 27	169.8 4	V
8	103	Palo	3.98	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.78	1.08	181 27	168.3 3	V

Verifica ad Instabilità

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Nsd : Sforzo Normale di calcolo;
 Pk : carico critico del palo;
 S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
 Esito : esito della verifica : V = Verificato, NV = Non Verificato;

Plinto/ Palo	Filo	Tipologia	Nsd [t]	Pk [t]	S	Esito
1	6	Palo	5.22	37803.61	724.6 3	V
2	20	Palo	5.22	37803.61	724.4 5	V
3	34	Palo	5.22	37803.61	724.7 0	V
4	48	Palo	5.21	37803.61	725.7 1	V
5	62	Palo	5.20	37803.61	726.8 3	V
6	79	Palo	5.19	37803.61	728 5 3	V
7	93	Palo	5.17	37803.61	730 5 9	V
8	103	Palo	5.17	37803.61	730.7 5	V

Verifica a Pressoflessione

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Sez. : sezioni alle diverse profondità di calcolo;
 Asl : area dell'acciaio longitudinale strettamente necessaria;
 Dcam : diametro della camicia (solo per micropali);
 Scam : spessore della camicia (solo per micropali);
 Cop : copriferro;
 Azioni Sollecitanti : NSd : Sforzo Normale sollecitante della condizione di carico più gravosa;
 MSdX: Momento Flettente X sollecitante di calcolo della condizione di carico più gravosa;
 MSdY: Momento Flettente Y sollecitante di calcolo della condizione di carico più gravosa;
 Azioni Resistenti : Nrd : Sforzo Normale resistente della condizione di carico più gravosa;
 MRdX: Momento Flettente X resistente di calcolo della condizione di carico più gravosa;
 MRdY: Momento Flettente Y resistente di calcolo della condizione di carico più gravosa;
 S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
 Esito : esito della verifica : V = Verificato, NV = Non Verificato;

Dominio

La verifica eseguita seguendo il metodo di calcolo semplificato per la resistenza di sezioni composte doppiamente simmetriche soggette a compressione e flessione combinate.

- Punti A, B, C, D, E del dominio Momento - Sforzo normale adimensionalizzato -

Plinto /Palo	Filo	Tipologia	Sez. [cm l]	Asl [cm²]	Dca m [m m]	Sca m [m m]	Cop [cm l]	Azioni Sollecitanti			Azioni Resistenti			S	Esito
								NSd [daN]	MSdX [daNm]	MSdY [daNm]	NRd [daN]	MRdX [daNm]	MRdY [daNm]		
1	6	Palo	0	50.27	-	-	5	2176.03	1637.50	7351.91	2175.35	12707.77	57054.44	7.76	V
			400	32.17	-	-	-	7202.58	1424.55	2834.05	7202.51	18185.61	36178.96	12.77	V
2	20	Palo	0	50.27	-	-	5	2178.92	3052.41	7379.08	2178.59	22343.47	54014.41	7.32	V
			400	32.17	-	-	-	7205.47	1924.57	2864.64	7205.23	22581.74	33611.87	11.73	V
3	34	Palo	0	50.27	-	-	5	2180.39	6613.79	7844.59	2178.59	37677.92	44689.61	5.70	V
			400	32.17	-	-	-	7206.94	2850.86	3072.71	7207.95	27541.75	29685.07	9.66	V
4	48	Palo	0	50.27	-	-	5	2179.93	3308.88	7300.32	2178.59	24131.01	53239.85	7.29	V
			400	32.17	-	-	-	7206.48	1951.79	2913.16	7207.95	22539.30	33641.22	11.55	V
5	62	Palo	0	50.27	-	-	5	2176.68	6085.27	7043.99	2178.59	38212.80	44233.12	6.28	V
			400	32.17	-	-	-	7203.23	2617.26	2867.20	7202.51	27299.29	29906.22	10.43	V
6	79	Palo	0	50.27	-	-	5	2169.90	8703.25	5980.96	2168.93	48172.53	33104.67	5.54	V
			400	32.17	-	-	-	7196.44	3547.73	2526.17	7197.05	32983.64	23486.04	9.30	V
7	93	Palo	0	50.27	-	-	5	2160.71	8460.58	8194.79	2159.28	41983.60	40664.65	4.96	V
			400	32.17	-	-	-	7187.26	3441.25	3359.33	7186.13	28972.09	28282.42	8.42	V
8	103	Palo	0	50.27	-	-	5	2159.02	7888.40	7883.57	2159.28	41342.05	41316.72	5.24	V
			400	32.17	-	-	-	7185.57	3214.91	3269.60	7186.13	28386.83	28869.80	8.83	V

Verifica a Taglio Pali

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;

Tipologia : tipologia del plinto;

Sez. : sezioni alle diverse profondità di calcolo;

Tagli Sollecitanti : VSdX : Taglio lungo X sollecitante di calcolo;

VSdY : Taglio lungo Y sollecitante di calcolo;

Taglio Resistente : Vrd : Taglio resistente della sezione;

Diam. Arm. Cerc.: diametro dell'armatura cerchiante;

Passo Arm. Cerc. : passo dell'armatura cerchiante lungo il fusto del palo;

S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;

Esito : esito della verifica : V = Verificato, NV = Non Verificato;

					Tagli Sollecitanti		Taglio Resistente	Armatura Cerchiante			
Plinto/Palo	Filo	Tipologia	Sez [cm]	cot θ[°]	VSdX [daN]	VSdY [daN]	Vrd [daN]	Diam. Arm. Cerc. [mm]	Passo Arm. Cerc. [cm]	S	Esito
1	6	Palo	0	2.34	328.82	951.14	48708.50	10	15.00	51.21	V
			200	2.34	1410.14	435.68	48708.50	10	15.00	34.54	V
			400	2.34	1191.34	278.19	36531.37	10	20.00	30.66	V
			600	2.34	642.64	150.06	36531.37	10	20.00	56.85	V
			800	2.34	216.84	-72.62	36531.37	10	20.00	168.47	V
2	20	Palo	0	2.34	370.48	935.18	48708.50	10	15.00	52.0	V

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

										8	
			200	2.34	1412.12	710.19	48708.50	10	15.00	34.49	V
			400	2.34	1188.66	518.56	36531.37	10	20.00	30.73	V
			600	2.34	641.19	279.72	36531.37	10	20.00	56.97	V
			800	2.34	216.35	94.38	36531.37	10	20.00	168.85	V
3	34	Palo	0	2.34	448.83	901.44	48708.50	10	15.00	54.03	V
			200	2.34	1496.81	1220.16	48708.50	10	15.00	32.54	V
			400	2.34	1254.01	965.57	36531.37	10	20.00	29.13	V
			600	2.34	676.44	520.85	36531.37	10	20.00	54.01	V
			800	2.34	228.24	175.75	36531.37	10	20.00	160.05	V
4	48	Palo	0	2.34	525.50	859.60	48708.50	10	15.00	56.66	V
			200	2.34	1384.34	751.10	48708.50	10	15.00	35.19	V
			400	2.34	1148.10	562.13	36531.37	10	20.00	31.82	V
			600	2.34	619.31	303.22	36531.37	10	20.00	58.99	V
			800	2.34	208.97	102.31	36531.37	10	20.00	174.82	V
5	62	Palo	0	2.34	620.23	817.80	48708.50	10	15.00	59.56	V
			200	2.34	1326.69	1123.58	48708.50	10	15.00	36.71	V
			400	2.34	1087.95	890.44	36531.37	10	20.00	33.58	V
			600	2.34	586.86	480.32	36531.37	10	20.00	62.25	V
			800	2.34	198.02	162.07	36531.37	10	20.00	184.49	V
6	79	Palo	0	2.34	710.86	776.68	48708.50	10	15.00	62.71	V
			200	2.34	1111.75	1638.37	48708.50	10	15.00	29.73	V
			400	2.34	891.46	1342.41	36531.37	10	20.00	27.21	V
			600	2.34	480.87	724.12	36531.37	10	20.00	50.45	V
			800	2.34	162.25	244.33	36531.37	10	20.00	149.52	V
7	93	Palo	0	2.34	769.22	739.83	48708.50	10	15.00	63.32	V
			200	2.34	1539.62	1593.90	48708.50	10	15.00	30.56	V
			400	2.34	1257.33	1307.64	36531.37	10	20.00	27.94	V
			600	2.34	678.23	705.37	36531.37	10	20.00	51.79	V
			800	2.34	228.85	238.01	36531.37	10	20.00	153.49	V
8	103	Palo	0	2.34	816.08	702.62	48708.50	10	15.00	59.69	V
			200	2.34	1475.07	1485.08	48708.50	10	15.00	32.80	V
			400	2.34	1196.24	1216.97	36531.37	10	20.00	30.02	V
			600	2.34	645.28	656.46	36531.37	10	20.00	55.65	V
			800	2.34	217.73	221.50	36531.37	10	20.00	164.92	V

- VERIFICHE DI ESERCIZIO -

Stato Tensionale

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Comb: : tipo di combinazione: caratteristica, frequente e quasi permanente
 Dcam : diametro della camicia (solo per micropali);
 Scam : spessore della camicia (solo per micropali);
 Sez. : sezioni alle diverse profondità di calcolo;
 Azioni Sollecitanti : NSd : Sforzo Normale Sollecitante;
 MSdX : Momento Flettente X sollecitante di calcolo;
 MSdY : Momento Flettente Y sollecitante di calcolo;
 Tensioni : σ_c : tensione di esercizio del calcestruzzo
 σ_s : tensione di esercizio dell'acciaio
 Tensioni Limite : $\sigma_{c,lim}$: tensione limite del calcestruzzo
 $\sigma_{s,lim}$: tensione limite dell'acciaio
 S : Coefficiente di sicurezza minimo della sezione;
 Esito : esito della verifica : V = Verificato, NV = Non Verificato;

Plinto/ Palo	Filo	Tipologia	Comb.	Sez. [cm]	Azioni Sollecitanti			Tensioni		Tensioni Limite		S	Esit o
					NSd [daN]	MSdX [daNm]	MSdY [daNm]	σ_c [daN/cm ²]]	σ_s [daN/cm ²]]	$\sigma_{c,lim}$ [daN/cm ²]]	$\sigma_{s,lim}$ [daN/cm ²]]		
1	6	Palo	Caratt.	0	3546.06	1786.59	4219.69	13.87	-355.62	150.00	3600.00	10.12	V
1	6	Palo		400	8572.61	714.02	1609.49	5.27	68.34	150.00	3600.00	28.47	V
			Q.Perm.	0	3489.68	938.69	2944.89	9.39	-216.97	150.00	3600.00	15.98	V
				400	8516.23	383.02	1143.04	3.78	50.81	150.00	3600.00	39.68	V
2	20	Palo	Caratt.	0	3547.23	1969.36	4453.80	14.79	-382.33	150.00	3600.00	9.42	V
2	20	Palo		400	8573.78	762.76	1693.35	5.58	71.97	150.00	3600.00	26.87	V
			Q.Perm.	0	3490.85	1164.44	3206.46	10.34	-247.01	150.00	3600.00	14.50	V
				400	8517.40	454.28	1237.81	4.04	53.85	150.00	3600.00	37.16	V
3	34	Palo	Caratt.	0	3547.39	3773.15	4722.37	18.37	-493.06	150.00	3600.00	7.30	V
3	34	Palo		400	8573.94	1398.15	1790.57	7.04	89.47	150.00	3600.00	21.30	V
			Q.Perm.	0	3490.64	2205.86	3355.20	12.24	-304.11	150.00	3600.00	11.84	V
				400	8517.19	819.60	1292.35	4.60	60.87	150.00	3600.00	32.63	V
4	48	Palo	Caratt.	0	3547.10	2486.33	4324.71	15.28	-394.74	150.00	3600.00	9.12	V
4	48	Palo		400	8573.65	909.90	1647.92	5.69	73.51	150.00	3600.00	26.37	V
			Q.Perm.	0	3489.03	2482.49	3194.96	12.23	-306.07	150.00	3600.00	11.76	V
				400	8515.58	906.66	1234.02	4.58	60.87	150.00	3600.00	32.73	V
5	62	Palo	Caratt.	0	3540.12	4066.00	4296.46	18.14	-482.44	150.00	3600.00	7.46	V
5	62	Palo		400	8566.67	1492.01	1637.95	6.87	86.44	150.00	3600.00	21.82	V
			Q.Perm.	0	3482.73	4054.89	3242.11	15.77	-414.74	150.00	3600.00	8.68	V
				400	8509.28	1482.62	1250.98	5.87	75.60	150.00	3600.00	25.54	V
6	79	Palo	Caratt.	0	3529.06	5697.69	3837.77	21.02	-572.19	150.00	3600.00	6.29	V
6	79	Palo		400	8555.61	2105.33	1475.97	8.22	-104.20	150.00	3600.00	18.24	V
			Q.Perm.	0	3472.88	5672.89	3233.61	20.05	-542.77	150.00	3600.00	6.63	V
				400	8499.42	2084.36	1250.28	7.71	96.48	150.00	3600.00	19.44	V
7	93	Palo	Caratt.	0	3514.61	4889.99	3352.73	18.11	-483.22	150.00	3600.00	7.45	V
7	93	Palo		400	8541.16	1828.52	1307.21	6.97	88.65	150.00	3600.00	21.51	V
			Q.Perm.	0	3460.18	4853.08	2575.81	16.84	-444.83	150.00	3600.00	8.09	V
				400	8486.73	1797.32	1015.57	6.33	80.85	150.00	3600.00	23.68	V
8	103	Palo	Caratt.	0	3510.42	2556.96	2244.16	10.34	-245.73	150.00	3600.00	14.51	V
8	103	Palo		400	8536.96	990.74	910.24	4.11	54.68	150.00	3600.00	36.48	V
			Q.Perm.	0	3457.07	1721.89	2056.58	8.09	-178.33	150.00	3600.00	18.55	V
				400	8483.62	667.23	829.13	3.47	47.20	150.00	3600.00	43.2	V

												2	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--

5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).

DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

Oggetto : SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI VIA ANTONIO GRAMSCI IN MONTEFALCO CAPOLUOGO, CON PREVISIONE DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEI PEDONI.- PROG. ESECUTICO I STR. FUNZ.

CRITERI GENERALI DI VERIFICA E RIFERIMENTI NORMATIVI

Normativa : D.M. 14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni"
 Struttura : Nuova
 Vita nominale : 75
 Tipo di opera : Opere ordinarie
 Classe d'uso : III
 Vita di riferimento : 112
 Approccio Verifiche GEO : Approccio 1

Analisi dei Carichi

Peso dei materiali strutturali:

a - Calcestruzzo

Cls C25/30 - Peso Specifico 2500.00 daN/m³

b - Acciaio per carpenteria.

Acciaio S275 - Peso Specifico 7850.00 daN/m³

Pesi propri unitari - G1:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]
fondazioni	-	-	-
impalcato	100	-	-
parapetto	-	-	-

- Analisi dei Carichi -

impalcato

Solai

Tipologia solaio prevalente: SUT_PASSERELLA

Peso Proprio Solaio: 100 daN/m²

Carichi Permanenti - G2:

Impalcato	Solai [daN/m ²]	Balconi [daN/m ²]	Scale [daN/m ²]	Influenza Tramezzi [daN/m ²]	Tamponature [daN/m ²]
fondazioni	0	0	0	0	0
impalcato	100	100	100	0	0
parapetto	0	0	0	0	0

- Analisi dei Carichi -

fondazioni

impalcato

Solai

Tipologia solaio prevalente: Il carico permanente non strutturale G2 deriva dall'analisi della tipologia di solaio adottata in fase di progettazione e descritta nei relativi elaborati

parapetto

Carichi Variabili - Q:

Le intensità assunte per i carichi variabili verticali ripartiti sono riportate nella seguente tabella:

Impalcato	Carichi d'esercizio [daN/m²]		
	Solai	Balconi	Scale
fondazioni	0	0	0
impalcato	500	0	0
parapetto	0	0	0

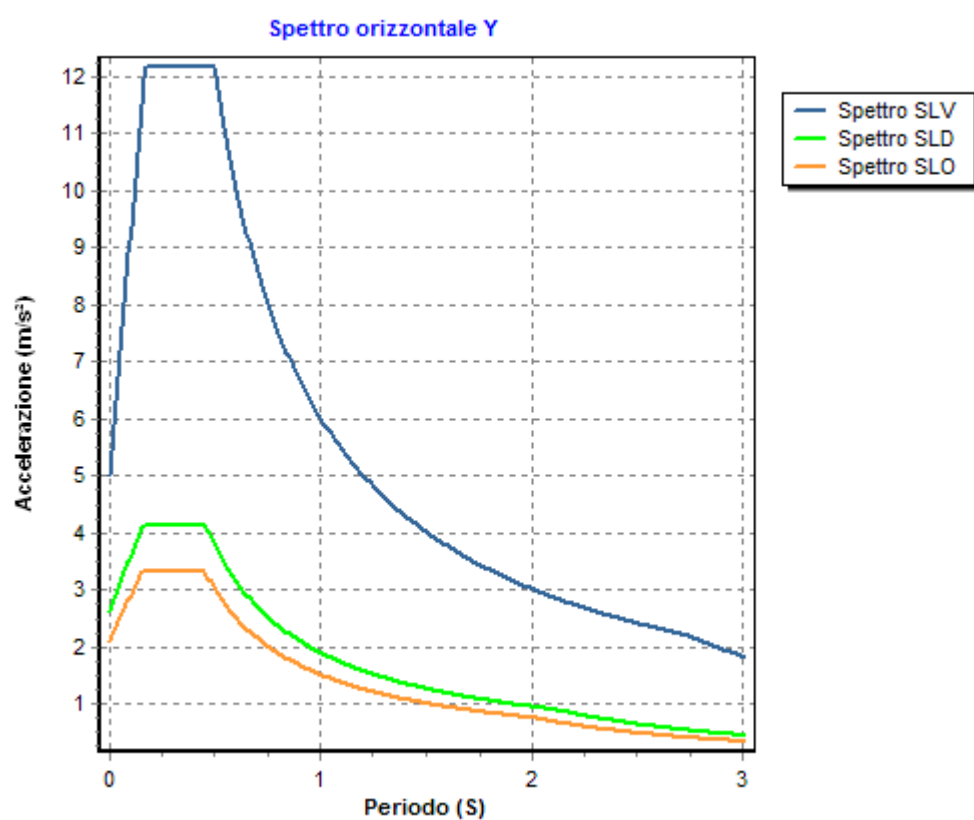
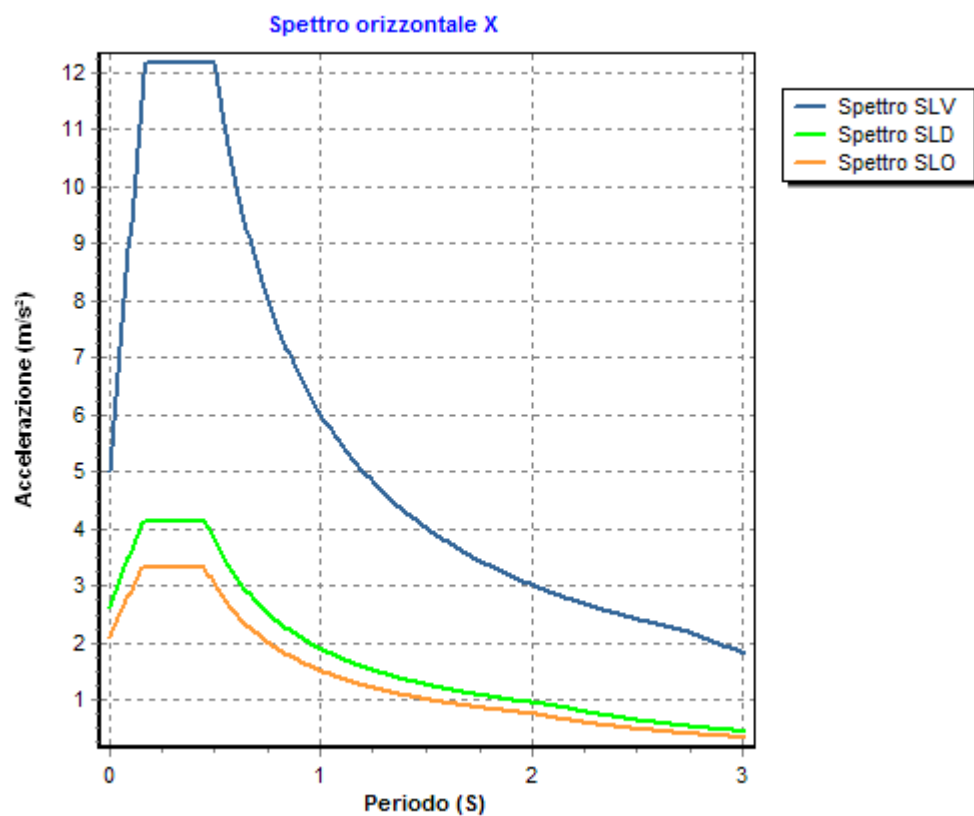
CLASSE DI DUTTILITA': B

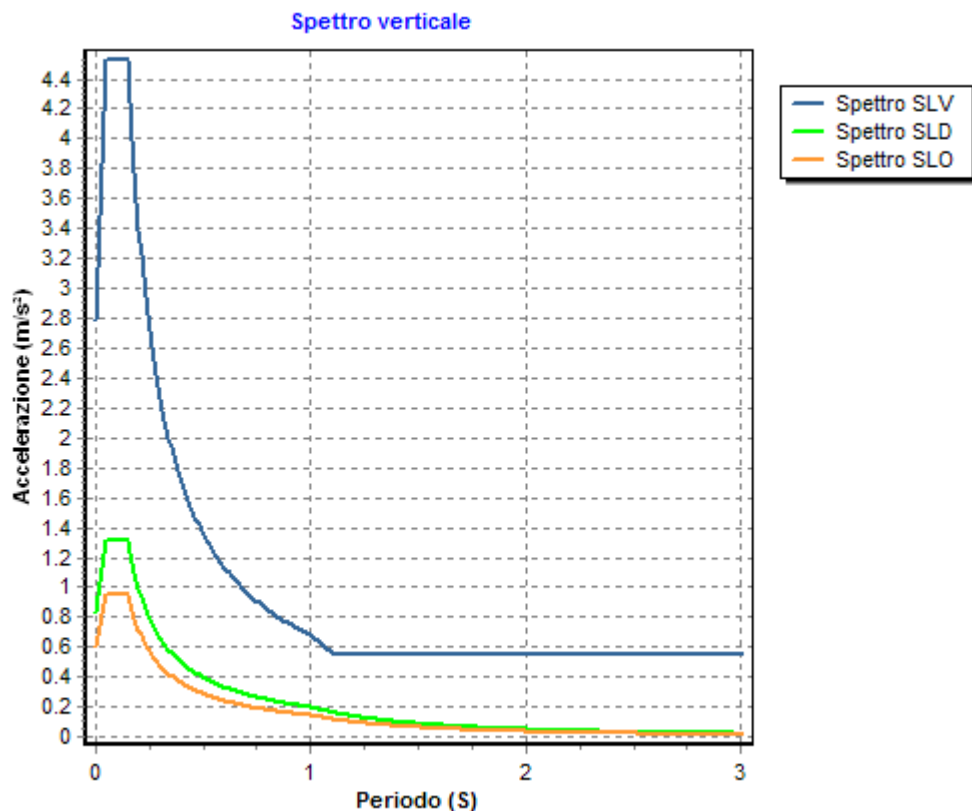
Azione Sismica

Comune : Montefalco
 Latitudine : 42.8959°
 Longitudine : 12.6531°
 Suolo di fondazione : C
 Categoria topografica : T4
 Coeff. smorz. viscoso : 0.05

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale								Parametri dello spettro di risposta verticale			
	SLV	SLC	SLD	SLO	SLV	SLC	SLD	SLO	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	1068	2193	113	68	1068	2193	113	68	1068	2193	113	68
Accelerazione sismica	0.283	0.354	0.127	0.102	0.283	0.354	0.127	0.102	0.283	0.354	0.127	0.102
Coefficiente Fo	2.434	2.427	2.361	2.371	2.434	2.427	2.361	2.371	2.434	2.427	2.361	2.371
Periodo T _c *	0.325	0.336	0.290	0.284	0.325	0.336	0.290	0.284	0.325	0.336	0.290	0.284
Coefficiente S _s	1.29	1.18	1.50	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Coefficiente di amplificazione topografica St	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Prodotto S _s · St	1.80	1.66	2.10	2.10	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40	1.40
Periodo T _B	0.17	0.17	0.15	0.15	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Periodo T _C	0.49	0.51	0.46	0.45	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Periodo T _D	2.73	3.02	2.11	2.01	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	x	y	x	y	x	y	x	y	z	z	z	z
Coefficiente η	1.000	1.000	1.000	1.000	*	*	*	*	0.667	0.667	*	*

* η pari a 1 per gli spostamenti e 2/3 per le sollecitazioni.





FATTORI DI STRUTTURA

Fattore di struttura in direzione x (qx) : 1.00
 Fattore di struttura in direzione y (qy) : 1.00
 Fattore di struttura in direzione z (qz) : 1.50

RIEPILOGO MODI DI VIBRARE

Periodo [s]	Gamma	Coeff. MasseX	Coeff. MasseY	Coeff. MasseZ	Coeff. MasseRX	Coeff. MasseRY	Coeff. MasseRZ
0.202	11.05	99.69	0.14	0.00	0.00	0.00	0.03
0.184	11.06	0.00	0.00	99.83	0.00	0.00	0.00
0.148	11.06	0.14	99.85	0.00	0.00	0.00	0.00

VERIFICHE SLD : NON ESEGUITE

VERIFICHE SLO : NON ESEGUITE

MATERIALI

Materiale	Tipo	Classe	Normativa
Cls C25/30	Calcestruzzo	C25/30	-
Barre B450C	Acciaio per C.A.	B450C	-
Acciaio S275	Acciaio per carpenteria	S275	UNI EN 10025-2

TIPO DI ANALISI SVOLTA:

ANALISI ORIZZONTALE DINAMICA LINEARE - ANALISI VERTICALE DINAMICA LINEARE

ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO

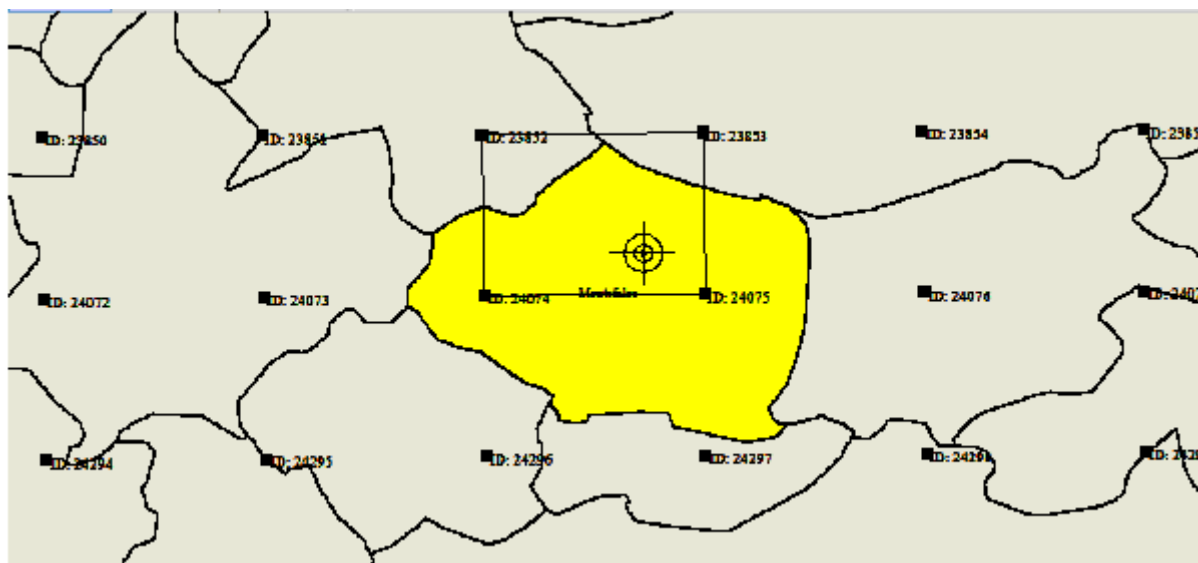
Titolo : FaTA e-version

FaTA e-version - Vers 30.2.7

Autore : Stacec s.r.l.
Produttore : Stacec s.r.l.
Versione : 30.2.7
Numero di licenza : S/2026-D/2246
Intestata a : Eleuteri Ing. Bruno

5.3 ALLEGATO C - (Pericolosità sismica di base)

Coordinate (Datum ED50) del sito : Latitudine = 42.8959° - Longitudine = 12.6531°



Identificativi e coordinate (Datum ED50) dei punti che includono il sito														
Punto	Lat. [°]	Long. [°]	SLV			SLC			SLD			SLO		
			Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*	Acc. sismica	Coeff. Fo	Periodo Tc*
23852	42.9315	12.6024	0.283	2.441	0.322	0.353	2.437	0.333	0.127	2.358	0.289	0.102	2.376	0.283
23853	42.9320	12.6707	0.302	2.426	0.325	0.378	2.414	0.336	0.134	2.349	0.289	0.108	2.346	0.283
24074	42.8815	12.6031	0.269	2.443	0.325	0.336	2.439	0.336	0.122	2.372	0.292	0.097	2.413	0.286
24075	42.8820	12.6713	0.294	2.432	0.326	0.368	2.423	0.338	0.131	2.361	0.290	0.106	2.362	0.284

I valori dei parametri p (ag , Fo , Tc^*) di interesse per la definizione dell'azione sismica di progetto sono stati calcolati come media pesata dei valori assunti da tali parametri nei quattro vertici della maglia elementare del *reticolo di riferimento* contenente il punto in esame, utilizzando come pesi gli inversi delle distanze tra il punto in questione ed i quattro vertici, attraverso la seguente espressione:

$$p = \sum_{i=1}^4 [p_i / d_i] / \sum_{i=1}^4 [1 / d_i]$$

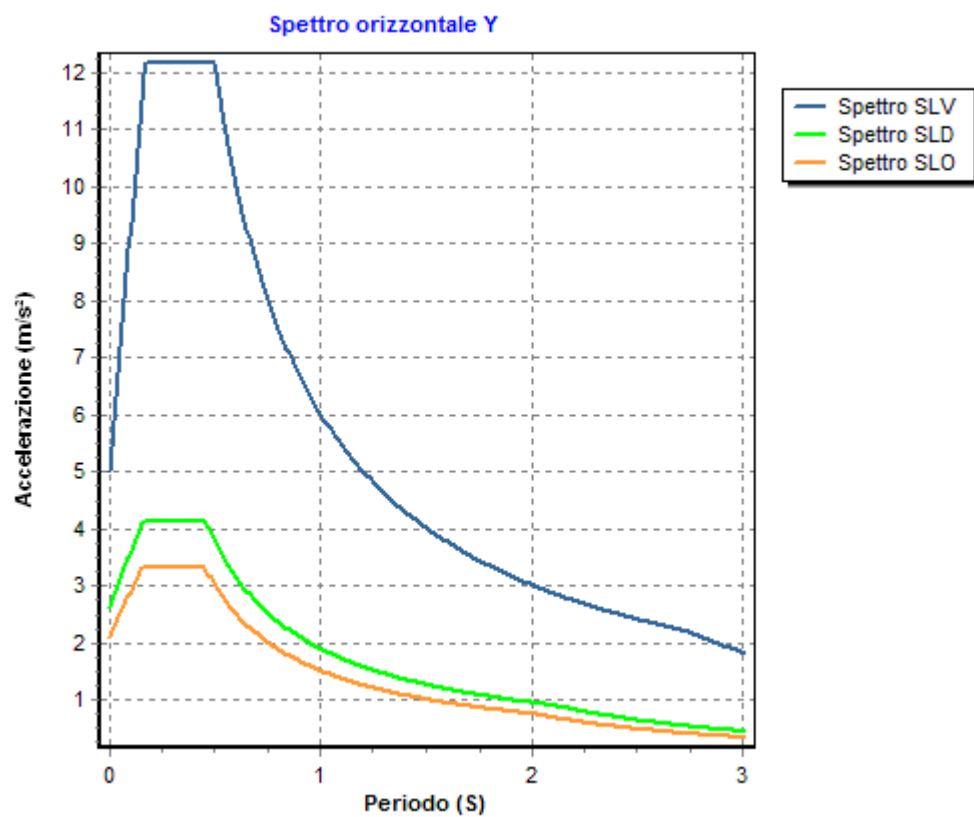
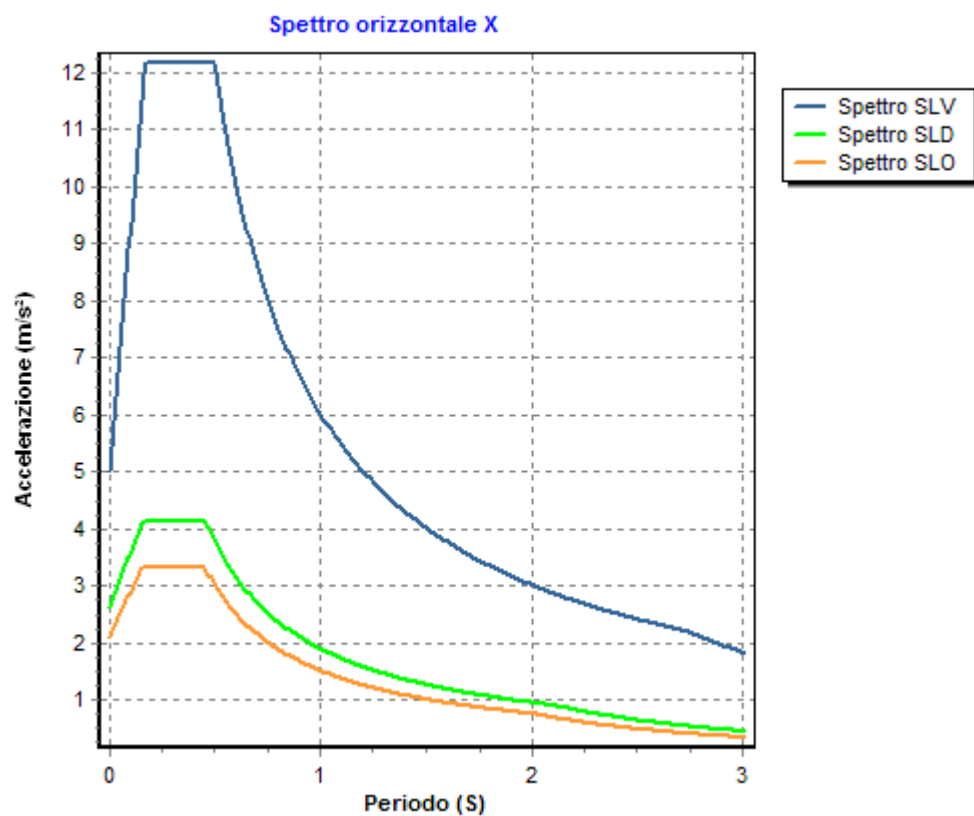
nella quale:

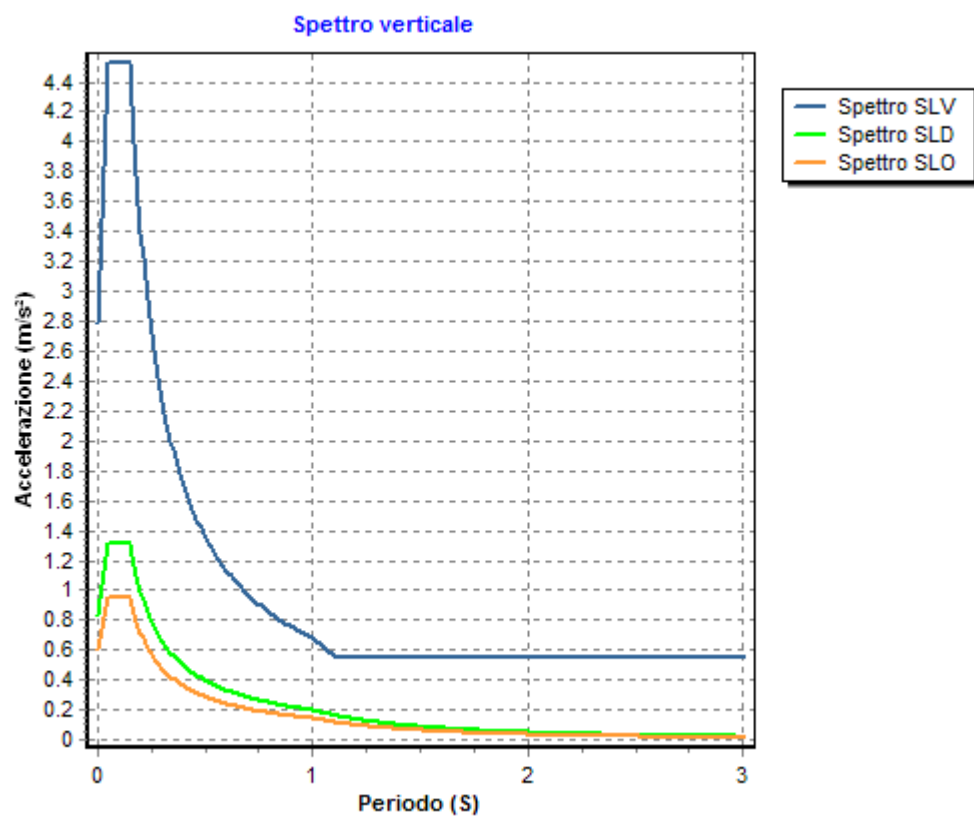
p : valore del parametro di interesse nel punto in esame;

p_i : valore del parametro di interesse nell' i -esimo punto della maglia elementare contenente il punto in esame;

d_i : è la distanza del punto in esame dall' i -esimo punto della maglia suddetta.

	Parametri dello spettro di risposta orizzontale				Parametri dello spettro di risposta verticale			
	SLV	SLC	SLD	SLO	SLV	SLC	SLD	SLO
Tempo di ritorno	1068	2193	113	68	1068	2193	113	68
Accelerazione sismica	0.283	0.354	0.127	0.102	0.283	0.354	0.127	0.102
Coefficiente Fo	2.434	2.427	2.361	2.371	2.434	2.427	2.361	2.371
Periodo Tc*	0.325	0.336	0.290	0.284	0.325	0.336	0.290	0.284





6 RELAZIONE GEOTECNICA

6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI.

Nella presente relazione vengono riportati i risultati delle elaborazioni a carattere geotecnico eseguite per le opere di fondazione da realizzare nell'ambito dei lavori di:

SISTEMAZIONE E RIQUALIFICAZIONE DI VIA ANTONIO GRAMSCI IN MONTEFALCO CAPOLUOGO, CON PREVISIONE DELLA MODERAZIONE DEL TRAFFICO E REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO FINALIZZATO AL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA DEI PEDONI.- PROG. ESECUTICO I STR. FUNZ.

I risultati delle indagini effettuate, degli studi eseguiti e delle valutazioni geotecniche operate, parte integrante degli elaborati progettuali relativi ai lavori in oggetto, faranno riferimento per le caratteristiche geotecniche dei terreni di fondazione ai dati riportati nella Relazione geologico-tecnica redatta dal dott. geol.

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE X:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA STRUTTURALE IN DIREZIONE Y:

Strutture a telaio, a pareti accoppiate, miste

TIPOLOGIA FONDAZIONI:

Fondazioni profonde, quindi del tipo indirette, costituite da pali.

Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: , pali, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

Caratteristiche dei pali/micropali di fondazione e loro ubicazione in pianta.

PALI DI FONDAZIONE

- Caratteristiche Pali -

Plinto/Palo	:	numero del plinto o del palo;
Tipologia	:	tipologia del plinto;
Tip. palo	:	tipologia del palo (trivellato o infisso);
Ecc_X	:	eccentricità dell'asse del palo lungo X;
Ecc_Y	:	eccentricità dell'asse del palo lungo Y;
D	:	diametro del palo;
L	:	lunghezza del palo
Dcam	:	diametro camicia (se micropalo)
Scam	:	spessore camicia (se micropalo)
Cop	:	copriferro del palo;
Lc	:	lunghezza critica;
Tipo	:	flessibile o rigido
λ	:	lunghezza caratteristica
Kh	:	modulo di reazione orizzontale
Mat. Cls	:	nome del materiale cls
Mat. Barre	:	nome del materiale delle barre di armatura
Mat. acc. stru.	:	nome del materiale dell'acciaio strutturale (se micropalo)
Col. strat.	:	colonna stratigrafica assegnata al plinto (vedi par. "Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche")

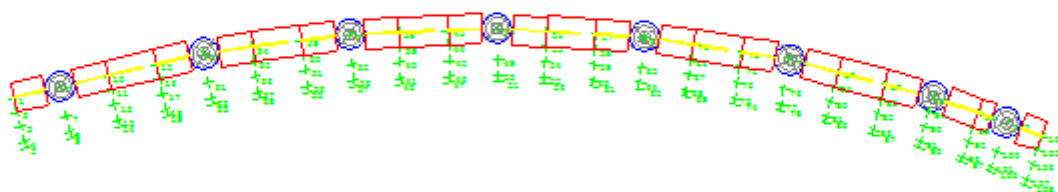
Plinto/ Palo	Filo/ Indice	Tipologia	Tip. palo	Ecc_X [cm]	Ecc_Y [cm]	D [cm]	L [cm]	Dcam [mm]	Scam [mm]	Cop [cm]	Lc [cm]	Tipo	λ [cm]	Kh [daN/cm³]	Mat. Cls	Mat. Barre	Mat. acc. stru.	Col. strat.
1	6	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
2	20	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
3	34	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
4	48	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
5	62	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

6	79	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
7	93	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
8	103	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2

Piante fondazioni.

fondazioni



6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)**Problemi geotecnici e scelte tipologiche.**

La caratterizzazione geotecnica dei terreni di fondazione compresi nel volume significativo, ovvero in quella parte di sottosuolo che viene influenzata direttamente o indirettamente dalle opere in oggetto, viene riportata in dettaglio nella relazione geologico-tecnica allegata.

Vengono di seguito indicati i parametri fondamentali per la valutazione della capacità portante del terreno di fondazione e le scelte tipologiche adottate per il dimensionamento delle opere di fondazione, non avendo riscontrato altre particolari problematiche di tipo geotecnico.

Al fine d'identificare la categoria di sottosuolo, tramite la conoscenza dello spessore e natura dei diversi strati che compongono il terreno sottostante il piano di posa delle fondazioni, per il dimensionamento strutturale e geotecnico delle stesse sono state effettuate delle indagini in sito ubicate nell'area oggetto dell'intervento.

L'area in esame presenta un'inclinazione media della superficie topografica $\geq 15^\circ$, caratterizzata da un fattore di amplificazione topografico pari a T4. Nella valutazione del coefficiente di amplificazione topografica S_t si è fatto quindi riferimento ai valori riportati nella Tab. 3.2.VI, in funzione delle categorie topografiche definite in § 3.2.2 e dell'ubicazione dell'opera o dell'intervento in oggetto.

Descrizione del programma delle indagini e delle prove geotecniche.

Per definire la stratigrafia di progetto, dei terreni di sedime dei lavori in oggetto e per acquisire i parametri fisico-meccanici dei terreni in esame è stata condotta sull'area interessata dall'intervento di progetto una campagna di indagini.

Il programma delle indagini e delle prove con l'ubicazione delle stesse è stato definito a seguito di un attento sopralluogo dell'area in oggetto e risulta più ampiamente descritto nella relazione geologica allegata.

Caratterizzazione fisico meccanica dei terreni e definizione dei valori caratteristici dei parametri geotecnici.**- Caratteristiche litostratigrafiche**

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
6	Colonna 2	strato 1	terreno alterato
		strato 2	terreno di riporto
		strato 3	ghiaie sabbiose

- Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.
 RQD : (Rock Quality Designation) grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
6	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
20	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
34	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

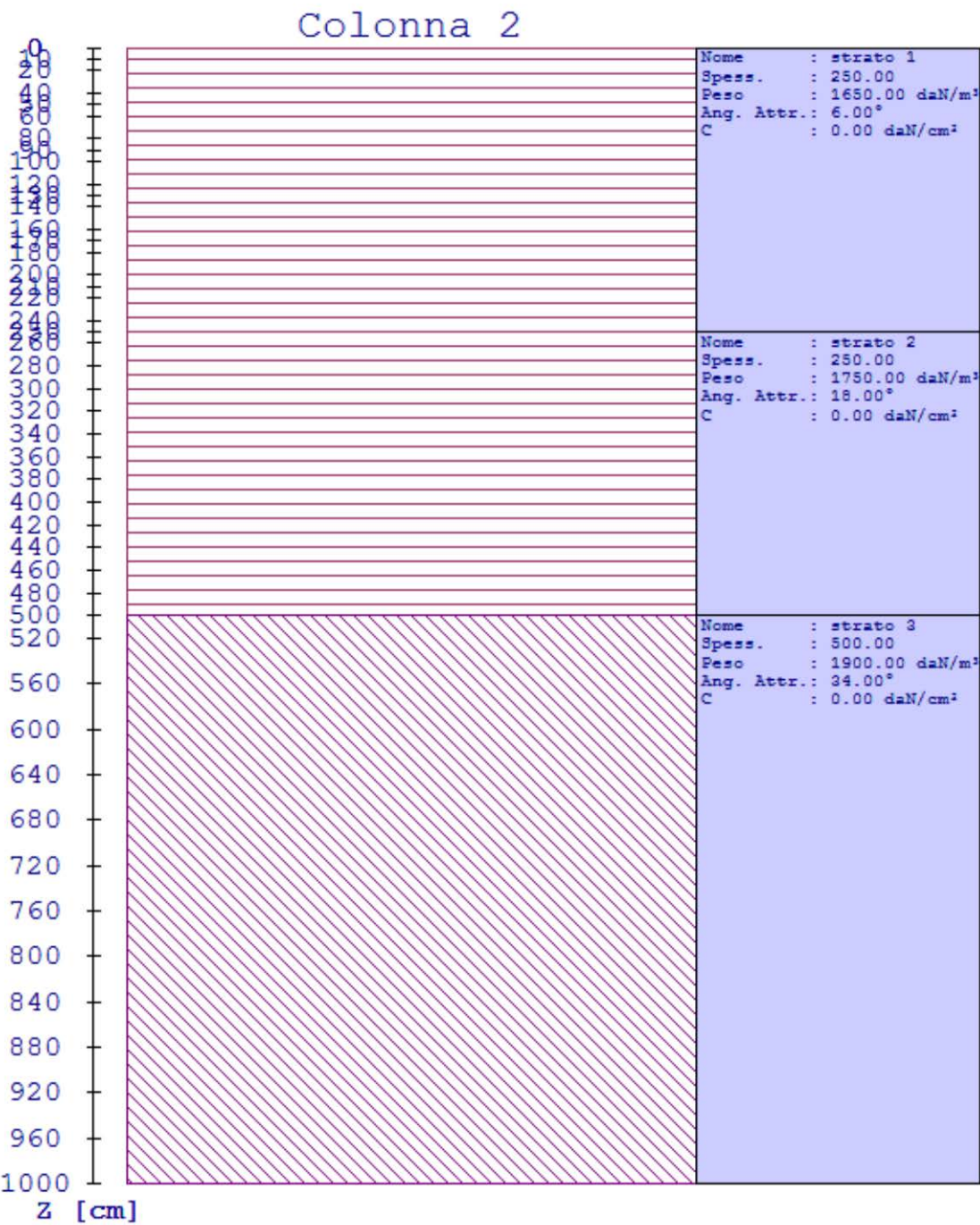
48	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
62	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
79	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
93	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
103	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna	: nome della colonna stratigrafica;
Strato	: nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
Spess.	: Spessore dello strato;
Peso	: Peso dell'unità di volume dello strato;
Peso eff.	: Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
NSPT	: Numero di colpi medio misurato nello strato;
Qc	: Resistenza alla punta media misurata nello strato;
ϕ	: Angolo di attrito del terreno;
C	: Coesione drenata del terreno;
Cu	: Coesione non drenata del terreno;
E	: Modulo elastico del terreno;
G	: Modulo di taglio del terreno;
ν_t	: Coefficiente di Poisson;
E_{ed}	: Modulo Edometrico;
OCR	: Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]]	Peso eff. [daN/m ³]]	NSP T	Qc [daN/cm ²] ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²] ²]	Cu [daN/cm ²] ²]	E [daN/cm ²] ²]	G [daN/cm ²] ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/cm ²] ²]	OC R
Colonna 2	strato 1	250.0	1650.0	1750.0	1	-	6.0	0.00	0.00	71.38	118.20	0.35	7.00	1.00
	strato 2	250.0	1750.0	750.0	3	-	18.0	0.00	0.00	60.00	182.50	0.30	21.00	1.00
	strato 3	500.0	1900.0	900.0	24	-	34.0	0.00	0.00	480.00	1289.00	0.35	170.40	1.00

- Sezioni Geologiche:



- **Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:**

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

Modelli geotecnici di sottosuolo e metodi di analisi.

L'interazione terreno struttura viene modellata applicando il modello di Winkler, il quale caratterizza il sottosuolo con una relazione lineare fra il cedimento in un punto della superficie limite e la pressione agente nello stesso punto, indipendentemente da altri carichi applicati in punti diversi. Si assume cioè che:

$$p = k_v w$$

dove K_v è detta costante di sottofondo o coefficiente di reazione del terreno e w è l'abbassamento della trave di fondazione tale da comprimere il terreno sottostante.

Il valore del coefficiente k_v relativo alla direzione verticale è stato calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti utilizzando la formula di Vesic (1961), particolarmente adatta per modellare l'interazione con il terreno considerato come mezzo elastico continuo:

$$k_v = (0.65 E_s) / [B (1 - \nu_s^2)] [(E_s B^4) / (E I)]^{1/12}$$

Il modello "alla Winkler" viene esteso anche alla componente orizzontale dello spostamento mediante il coefficiente k_o relativo alla direzione orizzontale, calcolato con riferimento ai dati geologico-geotecnici forniti, utilizzando le formule di Gazetas (1985). Le formule sono state utilizzate per calcolare il rapporto α tra modulo di reazione orizzontale e verticale.:

$$\alpha = K_{GazO} / K_{GazV}$$

$$K_{GazO} = K_{hBasic} l_{hShape} l_{hdepth} l_{h sidewall}$$

$$K_{hBasic} = G_s L_F / (2 - \nu)$$

$$l_{hShape} = 2 + 2.5 (A_b / L_F^2)^{0.85}$$

$$l_{hdepth} = 1 + 0.15 (2 D_F / B_F)^{0.50}$$

$$l_{h sidewall} = 1 + 0.52 [(8 h A_s) / (B_F L_F^2)]^{0.50}$$

$$K_{GazV} = K_{vBasic} l_{vShape} l_{vdepth} l_{v sidewall}$$

$$K_{vBasic} = G_s L_F / (1 - \nu)$$

$$l_{vShape} = 0.73 + 1.54 (A_b / L_F^2)^{0.75}$$

$$l_{vdepth} = 1 + (2 D_F / B_F) [1 + (4/3) (A_b / L_F^2)]$$

$$l_{v sidewall} = 1 + 0.19 (A_s / A_b)^{0.67}$$

dove:

E_s : Modulo di deformazione del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

ν_s : Modulo di Poisson del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

G_s : Modulo di taglio del terreno (valore calcolato come media pesata sullo spessore degli strati interessati);

B : base della singola trave di fondazione (per platee si assume come valore 1 m);

E : Modulo elastico dell'elemento di fondazione;

I : Momento d'inerzia dell'elemento di fondazione;

L_F : Dimensione massima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;

B_F : Dimensione minima dell'ingombro in pianta dell'intera fondazione;

A_b : Area in pianta dell'intera fondazione;

A_s : Area laterale in pianta dell'intera fondazione;

h : 0.5 volte l'altezza media della fondazione;

Per l'applicazione delle formule di Gazetas è stata considerata l'intera fondazione della struttura. I parametri geologico-geotecnici sono calcolati considerando tutti gli strati posti al di sotto della fondazione contenuti in un volume significativo, considerato di profondità pari a 2 volte l'altezza massima dell'intera fondazione della struttura.

I plinti vengono modellati utilizzando una serie di "vincoli cedevoli" (molle concentrate) al nodo posto alla base del pilastro in cui sono inseriti i plinti.

Tali molle sono tre di tipo traslazionale (X,Y,Z) e tre di tipo rotazionale (Rx, Ry, Rz).

Per i plinti su pali, il contrasto a traslazione e rotazione viene affidato esclusivamente ai pali. Per i contributi elastici traslazionali e di rotazione intorno all'asse verticale, si procede ad integrare il valore di contrasto laterale (ipotizzato alla Winkler) delle molle sulla lunghezza dei pali. Per i contributi intorno agli assi orizzontali viene imposta una rotazione alla base del plinto unitaria. Alle molle di contrasto viene sommato il contributo di rigidezza elastica dei singoli pali.

I valori dei vincoli possono assumere valore infinito per considerare il vincolo come perfettamente incastrato.

Verifiche della sicurezza e delle prestazioni: identificazione dei relativi stati limite (SLU).

Le verifiche della sicurezza in fondazione sono condotte nei riguardi dello stato limite ultimo e dello stato limite di esercizio.

Le verifiche nei riguardi dello stato limite ultimo (SLU) previste dalla Normativa ed eseguite sono:

STR - raggiungimento della resistenza degli elementi strutturali, compresi gli elementi di fondazione;

GEO - raggiungimento della resistenza del terreno interagente con la struttura con sviluppo di meccanismi di collasso dell'insieme terreno-struttura;

Verifiche STR: le verifiche di resistenza degli elementi strutturali di fondazione sono state eseguite contestualmente alla verifica degli elementi strutturali in elevazione. Le relative verifiche sono riportate nella relazione di calcolo allegata;

Verifiche GEO: le verifiche di resistenza del terreno interagente con la struttura sono condotte confrontando i valori di resistenza con quelli di progetto, secondo l'Approccio 1, come riportato nelle pagine seguenti.

Verifiche GEO: Approcci progettuali e valori di progetto dei parametri geotecnici.

TEORIA DI CALCOLO PER FONDAZIONI PROFONDE.

Il carico limite orizzontale H_{lim} nel caso di terreni coesivi viene assunto pari a :

$$H_{lim} = 9 \cdot C_u \cdot D \cdot (L - 1.5D)$$

dove:

C_u = resistenza a taglio del terreno;

D = Diametro del palo;

L = lunghezza del palo;

Nel caso di terreno incoerente il carico limite può essere ottenuto dalla seguente relazione:

$$H_{lim} = 1.5 \cdot K_p \cdot \sigma'_{vo} \cdot D \cdot L$$

dove:

K_p = coefficiente di spinta passivo del terreno;

σ'_{vo} = tensione efficace del terreno;

D = Diametro del palo;

L = lunghezza del palo ;

L'espressione generale della capacità portante verticale del palo(Q_{ult}) è data dalla somma della portata limite di base (Q_{base}) e dalla portata limite per attrito laterale($Q_{laterale}$) meno il peso proprio del palo (W_{palo}):

$$Q_{ult} = Q_{base} + Q_{laterale} - W_{palo}$$

La teoria utilizzata per il calcolo della portata è stata quella di Bowles

- Teoria di Bowles

La portata di base e quella laterale del singolo palo vengono calcolate con le espressioni seguenti:

- Portata di Base -

$$Q_{base} = (Q_u \cdot N_q \cdot S_q \cdot D_q + c \cdot N_c) \cdot A_b$$

dove:

A_b = area della superficie di base del palo;
 Q_u = pressione geostatica raggiunta dalla punta del palo;
 N_c, N_q = fattori di capacità portante, funzione del diametro del palo ($N_c = 7 \div 9$);
 D_q, S_q = fattori correttivi;
 c = coesione dello strato alla punta.

$$N_q = e^{\pi \tan(\varphi)} \cdot \tan^2(45 + \varphi / 2);$$

$$S_q = 1 + \tan(\varphi);$$

$$D_q = 1 + 2 \tan(\varphi) \cdot (1 - \sin(\varphi))^2 \cdot \tan^{-1}(L_p / D);$$

- Portata per attrito laterale -

$$Q_{laterale} = \sum A_l \cdot f_l$$

$$f_l = \alpha \cdot c + q_l \cdot k_o \cdot \tan(\delta);$$

dove:

A_l = superficie laterale del palo;
 c = coesione;
 α = coefficiente d'adesione o di mobilitazione dell'attrito laterale, funzione della coesione non drenata ($\alpha = 0.4 \div 0.9$);
 k_o = coefficiente di spinta orizzontale;
 q_l = pressione geostatica alla profondità della punta (data dal peso di volume naturale del terreno);
 δ = angolo dell'attrito efficace dipendente dell'angolo di attrito φ

VERIFICA CAPACITA' PORTANTE.

La verifica del sistema di fondazione relativo alla struttura in oggetto, è stata effettuata sulla base dei dati geologici e dei parametri geotecnici forniti, seguendo l'approccio di progetto relativo alla normativa di riferimento:

- Per fondazioni su pali (punto 6.4.3 del DM 14/01/2008 e punto C.6.4.3 Circolare 617 del 02/02/2009)

Combinazione 1: A1 + M1 + R1

Combinazione 2: A2 + M1 + R2

dove:

- Coefficienti parziali per le azioni

CARICHI	COEFFICIENTE PARZIALE	Comb. A1	Comb. A2
PERMANENTI	γ_{G1ns}	1.3	1.0
PERMANENTI NON STRUTTURALI	γ_{G2ns}	1.5	1.3
VARIABILI	γ_{Qi}	1.5	1.3

- Coefficienti per i parametri geotecnici del terreno

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPL. IL COEFF. PARZIALE	Comb. M1
Tangente dell'angolo di attrito	$\tan \phi$	1.0
Coesione drenata del terreno	C	1.0
Coesione non drenata del terreno	C_u	1.0
Peso dell'unità di volume	γ	1.0

- Coefficienti parziali γ_R applicate alle resistenze caratteristiche.

RESISTENZA	Pali Trivellati	
	R1	R2

Base	1.0	1.70
Laterale in compressione	1.0	1.45
Totale	1.0	1.60
Laterale in trazione	1.0	1.60

Le verifiche vengono riassunte nelle successive tabelle.

Plinti su pali.

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Filo : filo fisso al quale appartiene il plinto;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Qsd : carico verticale di calcolo cui corrisponde il minimo coefficiente di sicurezza;
 W : Peso del palo;
 Qb : Portata di Base;
 Ql : Portata Laterale;
 Eff. : efficienza palificata;
 Qu : carico ultimo verticale del palo;
 Sq : coefficiente di sicurezza minimo della sezione a carico verticale (Verificato per $Sq \geq \xi$ dove ξ fattore di correlazione si assume pari a 1.70;
 Hsd : carico orizzontale di calcolo cui corrisponde il minimo coefficiente di sicurezza;
 Hult : carico limite orizzontale del terreno;
 S : coefficiente di sicurezza minimo della sezione a carico orizzontale;
 Esito : V = Verificato, NV = Non Verificato;

Plinto/ Palo	Filo	Tipologia	Qsd [t]	W [t]	Qb [t]	Ql [t]	Eff.	Qu [t]	Sq	Hsd [t]	Hult [t]	S	Esito
1	6	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.00	1.01	181 27	180.1 2	V
2	20	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	91.98	1.01	181 27	180.2 0	V
3	34	Palo	4.02	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.01	1.01	181 27	180.0 1	V
4	48	Palo	4.01	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.15	1.01	181 27	179.9 2	V
5	62	Palo	4.00	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.29	1.03	181 27	176.6 1	V
6	79	Palo	3.99	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.50	1.05	181 27	172.1 6	V
7	93	Palo	3.98	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.76	1.07	181 27	169.8 4	V
8	103	Palo	3.98	12.57	364.91	17.13	1.00	369.48	92.78	1.08	181 27	168.3 3	V

Verifiche nei confronti degli stati limite di esercizio (SLE).

Gli stati limite di esercizio (punto 6.4.2.2 del DM 14/01/2008) investigati, si riferiscono al raggiungimento di valori critici dei cedimenti differenziali che possono compromettere la funzionalità dell'opera. Il calcolo dei cedimenti è stato eseguito per la combinazione di esercizio Rara, frequente, quasi permanente

Plinti su pali.

Plinto/Palo : numero del plinto o del palo;
 Filo : filo fisso al quale appartiene il plinto;
 Tipologia : tipologia del plinto;
 Comb. : tipo inviluppo;
 Acc. El. : accorciamento elastico del palo;
 Istant. : cedimento istantaneo;
 Consol. : cedimento di consolidamento;
 Tot. : cedimento totale;

Plinto/ Palo	Filo	Tipologia	Comb.	Acc. El. [cm]	Istant. [cm]	Consol. [cm]	Tot. [cm]
1	6	Palo	Caratt.	0.0018	0.7049	0.3840	1.0907
			Freq.	0.0017	0.6917	0.3813	1.0747
			Q. Perm.	0.0017	0.6873	0.3805	1.0694
2	20	Palo	Caratt.	0.0018	0.7050	0.3840	1.0908
			Freq.	0.0017	0.6917	0.3814	1.0748

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

			Q. Perm.	0.0017	0.6874	0.3805	1.0695
3	34	Palo	Caratt.	0.0018	0.7049	0.3840	1.0907
			Freq.	0.0017	0.6917	0.3813	1.0747
			Q. Perm.	0.0017	0.6873	0.3805	1.0694
4	48	Palo	Caratt.	0.0018	0.7046	0.3839	1.0903
			Freq.	0.0017	0.6914	0.3813	1.0744
			Q. Perm.	0.0017	0.6870	0.3804	1.0691
5	62	Palo	Caratt.	0.0018	0.7042	0.3838	1.0898
			Freq.	0.0017	0.6910	0.3812	1.0739
			Q. Perm.	0.0017	0.6867	0.3804	1.0687
6	79	Palo	Caratt.	0.0018	0.7036	0.3837	1.0891
			Freq.	0.0017	0.6905	0.3811	1.0733
			Q. Perm.	0.0017	0.6861	0.3802	1.0680
7	93	Palo	Caratt.	0.0018	0.7029	0.3836	1.0883
			Freq.	0.0017	0.6898	0.3810	1.0725
			Q. Perm.	0.0017	0.6855	0.3801	1.0673
8	103	Palo	Caratt.	0.0018	0.7029	0.3836	1.0882
			Freq.	0.0017	0.6897	0.3810	1.0724
			Q. Perm.	0.0016	0.6854	0.3801	1.0672

Analisi Cedimenti Plinti.

Comb. : tipo inviluppo;
 Dist. : distanza tra i punti di massimo cedimento differenziale;
 Plinto ced. max : plinto con cedimento massimo;
 Ced. tot. max : cedimento totale massimo;
 Plinto ced. min. : plinto con cedimento minimo;
 Ced. tot. min. : cedimento totale minimo;
 Diff. : cedimento differenziale;
 Lim. : cedimento limite (4‰ x Dist.);
 S : Coefficiente di sicurezza;
 Esito : V = Verificato; NV = Non Verificato;

		Dati Verifiche							
Comb.	Dist. [cm]	Plinto ced. max	Ced. tot. max [cm]	Plinto ced. min.	Ced. tot. min. [cm]	Diff. [cm]	Lim. [cm]	S	Esito
Caratt.	2131.7	2	1.0908	8	1.0882	0.0026	8.5268	3285.62	V
Freq.	2131.7	2	1.0748	8	1.0724	0.0024	8.5268	3520.25	V
Q. Perm.	2131.7	2	1.0695	8	1.0672	0.0024	8.5268	3623.50	V

Dalle tabelle relative al cedimento differenziale limite delle fondazioni, si evince che i cedimenti differenziali massimi stimati risultano compatibili con la funzionalità dei lavori in oggetto.

7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI**7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.****Descrizione delle tipologie di fondazione utilizzate.**

Nell'ambito dei lavori in oggetto si sono utilizzate le seguenti tipologie di fondazione: , pali, le cui dimensioni e la loro ubicazione vengono di seguito meglio descritte.

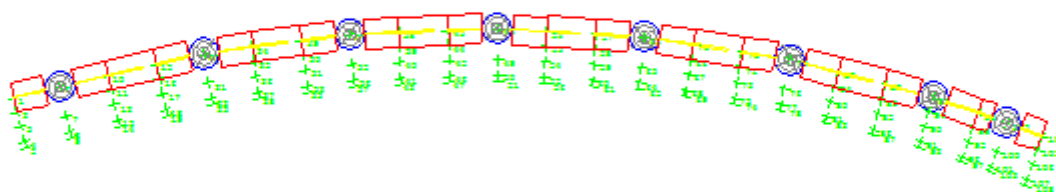
Caratteristiche dei pali/micropali di fondazione e loro ubicazione in pianta.**PALI DI FONDAZIONE****- Caratteristiche Pali -**

Plinto/Palo	: numero del plinto o del palo;
Tipologia	: tipologia del plinto;
Tip. palo	: tipologia del palo (trivellato o infisso);
Ecc_X	: eccentricità dell'asse del palo lungo X;
Ecc_Y	: eccentricità dell'asse del palo lungo Y;
D	: diametro del palo;
L	: lunghezza del palo
Dcam	: diametro camicia (se micropalo)
Scam	: spessore camicia (se micropalo)
Cop	: copriferro del palo;
Lc	: lunghezza critica;
Tipo	: flessibile o rigido
λ	: lunghezza caratteristica
Kh	: modulo di reazione orizzontale
Mat. Cls	: nome del materiale cls
Mat. Barre	: nome del materiale delle barre di armatura
Mat. acc. stru.	: nome del materiale dell'acciaio strutturale (se micropalo)
Col. strat.	: colonna stratigrafica assegnata al plinto (vedi par. "Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche")

Plinto/ Palo	Filo/ Indice	Tipologia	Tip. palo	Ecc_X [cm]	Ecc_Y [cm]	D [cm]	L [cm]	Dcam [mm]	Scam [mm]	Cop [cm]	Lc [cm]	Tipo	λ [cm]	Kh [daN/cm³]	Mat. Cls	Mat. Barre	Mat. acc. stru.	Col. strat.
1	6	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
2	20	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
3	34	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
4	48	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
5	62	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
6	79	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
7	93	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2
8	103	Palo (1)	Trivellato	0	0	80	1000	-	-	5 00	426	Flessibile	320	3	Cls C25/30	Barre B450C	-	Colonna 2

Piante fondazioni.

fondazioni



7.4 Tensioni sul Terreno.

I dati seguenti riportano i valori delle tensioni esercitate dalla fondazione sul terreno.

Asta/Piastra : numerazione interna dell'asta/piastra.
 X : distanza dal nodo iniziale misurata lungo l'asse dell'asta/piastra.
 Comb : combinazione di appartenenza del valore considerato nell'involuppo.
 Tensioni (σ_T) : valore della tensione dovuta alla pressione dell'asta/piastra di fondazione:

Tabella 51.III

Tensioni Terreno								
		SLV		SLD		SLE		
		A1	A2	A1	A2	Caratteristiche	Frequenti	Quasi Permanenti
Plinto	Filo	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]	σ_t [daN/cm ²]

* valore massimo.

** valore massimo A2.

Descrizione del suolo di fondazione.**- Caratteristiche litostratigrafiche**

L'analisi dei risultati ottenuti dalle indagini per la caratterizzazione del suolo di fondazione sono meglio indicati nella relazione geologico-tecnica allegata. Per quanto riguarda l'aspetto geologico a seguito il rilevamento di un significativo intorno della zona in esame si è riscontrata la presenza delle seguenti successioni litostratigrafiche nelle relative sezioni geologiche (colonne stratigrafiche):

Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Descrizione : descrizione dello strato;

Filo	Colonna	Strato	Descrizione
6	Colonna 2	strato 1	terreno alterato
		strato 2	terreno di riporto
		strato 3	ghiaie sabbiose

- Caratteristiche fisico meccaniche dei terreni di fondazione

Nell'ambito del progetto si è fatto uso delle seguenti colonne stratigrafiche:

Caratteristiche delle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Filo : filo fisso al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Impalcato : Impalcato al quale appartiene la colonna stratigrafica;
 Falda : Presenza della falda;
 Prof. Falda : Profondità della falda (se è presente);
 Spicc. Fond. : Quota dell'estradosso della fondazione rispetto al piano campagna;
 No. Strati : Numero degli strati della colonna stratigrafica.
 RQD : (Rock Quality Designation)grado di fratturazione dell'ammasso roccioso in [0-1]

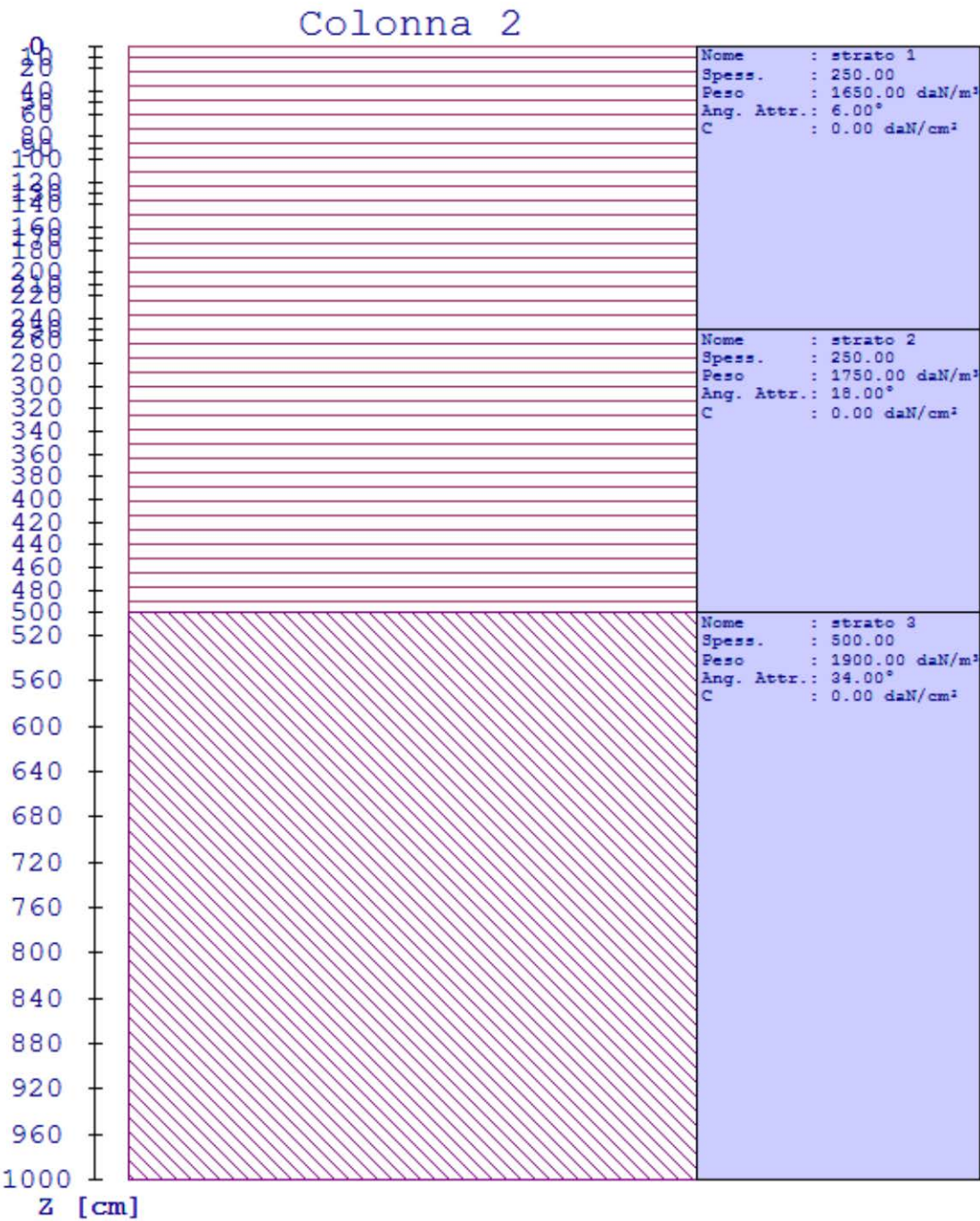
Filo	Colonna	Impalcato	Falda	Prof. Falda [cm]	Spicc. Fond. [cm]	No. Strati	RQD
6	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
20	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
34	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
48	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
62	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
79	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
93	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-
103	Colonna 2	fondazioni	Non Presente	-	0.00	3	-

Caratteristiche degli strati appartenenti alle colonne stratigrafiche:

Colonna : nome della colonna stratigrafica;
 Strato : nome dello strato appartenente la colonna stratigrafica;
 Spess. : Spessore dello strato;
 Peso : Peso dell'unità di volume dello strato;
 Peso eff. : Peso dell'unità di volume efficace dello strato;
 NSPT : Numero di colpi medio misurato nello strato;
 Qc : Resistenza alla punta media misurata nello strato;
 ϕ : Angolo di attrito del terreno;
 C : Coesione drenata del terreno;
 Cu : Coesione non drenata del terreno;
 E : Modulo elastico del terreno;
 G : Modulo di taglio del terreno;
 ν_t : Coefficiente di Poisson;
 E_{ed} : Modulo Edometrico;
 OCR : Grado di sovraconsolidazione del terreno.

Colonna	Strato	Spess. [cm]	Peso [daN/m ³]]	Peso eff. [daN/m ³]]	NSP T	Qc [daN/cm ²] ²]	ϕ [°]	C [daN/cm ²] ²]	Cu [daN/cm ²] ²]	E [daN/cm ²] ²]	G [daN/cm ²] ²]	ν_t [°]	E_{ed} [daN/cm ²] ²]	OC R
Colonna 2	strato 1	250.0	1650.0	1750.0	1	-	6.0	0.00	0.00	71.38	118.20	0.35	7.00	1.00
	strato 2	250.0	1750.0	750.0	3	-	18.0	0.00	0.00	60.00	182.50	0.30	21.00	1.00
	strato 3	500.0	1900.0	900.0	24	-	34.0	0.00	0.00	480.00	1289.00	0.35	170.40	1.00

- Sezioni Geologiche:



- Caratterizzazione sismica del suolo di fondazione:

La categoria assunta per il suolo di fondazione per il sito in oggetto è: C

7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009)

Scelta del tipo di fondazioni.

In funzione dei risultati ottenuti dalla campagna di indagini eseguite e della tipologia strutturale adottata per i lavori in oggetto, si è proceduto alla scelta delle tipologie di fondazione profonde per distribuire i carichi trasmessi dalla sovrastruttura agli strati più profondi della sezione geologica affidando alle fondazioni indirette anche il compito di ridurre i cedimenti di progetto valutati certamente ammissibili per le opere in oggetto.

Le dimensioni strutturali delle opere di fondazione, le tipologie usate e la loro ubicazione risultano descritte nella prima parte della presente relazione e vengono meglio evidenziate negli elaborati grafici allegati.

Le verifiche di sicurezza relative agli stati limite ultimi (SLU) ed agli stati limite d'esercizio (SLE) indagati risultano tali da non limitare l'uso della costruzione, la sua efficienza, la durabilità della struttura garantendo un grado di sicurezza ed un livello di prestazioni nel rispetto della normativa vigente in materia.

Ipotesi assunte ed analisi dei risultati nei riguardi del complesso terreno-opera di fondazione.

Tutte le analisi presentate si riferiscono studio del sottosuolo semplificando la situazione reale con criteri cautelativi, analizzando diverse possibili schematizzazioni ed adottando i risultati meno favorevoli mediante coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno, coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni e coefficienti parziali di sicurezza da applicare alle resistenze caratteristiche.

Le analisi delle elaborazioni eseguite permette di evidenziare i seguenti livelli di sicurezza:

Riassunto risultati verifiche:

ELEMENTO	Tipo verifica	S Min	S Max
PALI DI FONDAZIONE	Verifica Carico Limite Verticale	91.98	92.78

La caratterizzazione geologica da un lato, le caratteristiche dimensionali, strutturali e le configurazioni di carico dall'altro, hanno reso possibile effettuare valutazioni che hanno conto del comportamento complessivo delle strutture e delle interazioni terreno-fondazione.

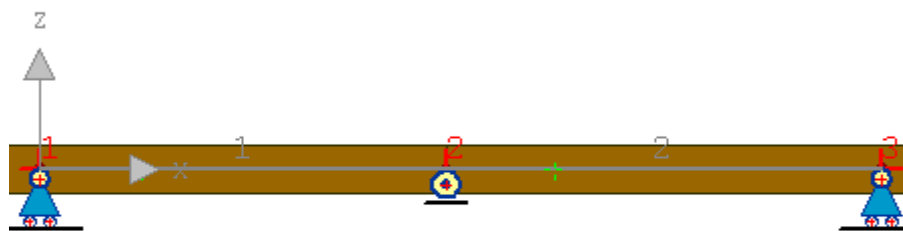
Si rimanda alla Relazione Geologica-Tecnica redatta dal Dott. Geologo per prendere visione di ogni altra informazione relativa alla stratigrafia che caratterizza il suolo di fondazione.

I coefficienti di sicurezza per tutte le verifiche di resistenza eseguite sulle strutture di fondazione, sono riportate nella Relazione di Calcolo allegata.

Dalle verifiche eseguite su tutti gli elementi di fondazione risultano livelli di sicurezza accettabili e pertanto i lavori in oggetto si valutano realizzabili.

Per quanto sopra esposto, a seguito delle analisi geomorfologiche e dalle verifiche geotecniche svolte l'intervento in oggetto, nel rispetto delle disposizioni progettuali individuate, si ritiene perfettamente compatibile con le caratteristiche del sottosuolo ed attuabile nel rispetto delle Norme vigenti e delle esigenze della Committenza.

Si prescrive che in corso d'opera si debba riscontrare la rispondenza della caratterizzazione geotecnica assunta in progetto e la situazione reale e che la sistemazione esterna dovrà evitare infiltrazioni di acqua tale da variare le caratteristiche geotecniche del terreno di fondazione.



PROGETTO STRUTTURALE: PERCORSO PEDONALE “TRATTO A3”

CALCOLO DEL TAVOLATO DI CALPESTIO

(Legno tipo Larice di spessore min. 5 cm e di larghezza della singola tavola max 20 cm))

RELAZIONE DI CALCOLO

Progettazione
ING. ELEUTERI BRUNO

1. CENNI SULLA CASA PRODUTTRICE DEL SOFTWARE

La relazione seguente riporta i dati relativi ai criteri di progettazione, alla geometria, alla meccanica della struttura descritta oggetto dell'analisi, nonché i relativi risultati dei calcoli strutturali così come ricavati dal calcolatore elettronico tramite l'utilizzo del Software **TraRet Plus** (vers.3.2.0) prodotto e distribuito da Stacec srl con sede in Bovalino (RC), e concesso al responsabile dei calcoli con licenza n.1033.

TraRet Plus è un programma sviluppato specificatamente per la progettazione e la verifica di telai di edifici multipiano ed industriali realizzati con elementi strutturali in acciaio o in legno lamellare.

TraRet Plus sviluppa le operazioni di progetto secondo tre fasi distinte:

- 1) il **preprocessore**: fase di Input dove viene definita e modellata interamente la struttura nel piano di lavoro scelto;
- 2) il **solutore**: fase di elaborazione della struttura tramite un solutore agli elementi finiti;
- 3) il **post-processore**: fase di verifica degli elementi, di creazione degli elaborati grafici esecutivi e di redazione della relazione di calcolo.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.

Le verifiche e le calcolazioni, di cui alle pagine seguenti, fanno riferimento alla vigente normativa sotto segnata :

- D.M.14 gennaio 2008 : "Norme tecniche per le costruzioni"
- Eurocodice 3, UNI EN 1993-1-1 : 2005 "Progettazione delle strutture in acciaio"
- Eurocodice 5, UNI EN 1995-1-1 : 2005 "Progettazione delle strutture in legno"

3. MATERIALI UTILIZZATI.

I materiali utilizzati nel progetto sono di seguito descritti e sono individuati nella seguente relazione tramite un codice identificativo.

Legno1

Tipo	: Legno Massiccio
Classe	: S3 (LariceNord/Italia)
Resistenza caratteristica a flessione parallela alle fibre	: 18.00 N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione parallela alle fibre	: 11.00 N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione perpendicolare alle fibre	: 0.40 N/mm ²
Resistenza caratteristica a compressione parallela alle fibre	: 18.00 N/mm ²
Resistenza caratteristica a compressione perpendicolare alle fibre	: 3.60 N/mm ²
Resistenza caratteristica a taglio	: 3.40 N/mm ²
Densità di peso caratteristica	: 520.00 daN/mc

4. SEZIONI TRASVERSALI UTILIZZATE.

Nell'ambito del progetto sono state utilizzate le seguenti tipologie di sezioni trasversali:

Sez.	Nome	Mat.	Tipo	B [mm]	B2 [mm]	B3 [mm]	H [mm]	t1 [mm]	t2 [mm]	t3 [mm]
1	T 1	Legno1	Pers.	0.0	0.0	0.0	50.0	180.0	0.0	0.0

5. MODELLO AD ELEMENTI FINITI.

Il comportamento della struttura è stato simulato tramite un modello tridimensionale costituito da 3 nodi, ciascuno dei quali caratterizzato da una terna di coordinate, e da 2 elementi monodimensionali ciascuno dei quali connesso a due nodi.

Ogni nodo possiede sei gradi di libertà, associati ai sei possibili cinematismi indipendenti.

I gradi di libertà possono essere liberi o bloccati. Ogni elemento è dotato di caratteristiche della sezione trasversale. Per ogni elemento è definito un riferimento locale rispetto al quale sono descritte le informazioni locali, quali le sollecitazioni. Ogni elemento può essere vincolato perfettamente al nodo connesso o presentare dei rilasci perfetti o parziali secondo il sistema di riferimento locale.

Il calcolo è stato effettuato secondo un'analisi riferita ad un'unica fase della vita dell'opera. Per calcolare l'effetto delle azioni è stata eseguita analisi statica lineare. I carichi agenti su tale modello sono carichi nodali e carichi distribuiti sulle aste.

Nel caso specifico, al fine di limitare l'analisi al solo piano di lavoro scelto, sono stati imposti i seguenti gradi di libertà :

Spostamento X	: Consentito
Spostamento Y	: Bloccato
Spostamento Z	: Consentito
Rotazione asse X	: Bloccato
Rotazione asse Y	: Consentito
Rotazione asse Z	: Bloccato

6. ANALISI DEI CARICHI AGENTI SULLA STRUTTURA.

Sulla struttura agiscono i pesi propri delle travi e i carichi definiti dall'utente di seguito descritti. I carichi definiti dall'utente possono essere carichi distribuiti su superfici, carichi distribuiti su aste, carichi concentrati su nodi. Sulla struttura agiscono inoltre le azioni termiche.

Le azioni sono raggruppate secondo il successivo elenco di azioni di carico. Ciascuna azione di carico è caratterizzata dai coefficienti, utili per determinare i coefficienti di combinazione secondo la normativa adottata. Le azioni di carico sono individuate nel resto della relazione tramite il loro codice identificativo.

Azione	Nome azione di carico	γ_F	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	Peso proprio	1.30	1.00	1.00	1.00
2	Delta T	1.50	0.60	0.50	0.00
3	Perm non str	1.50	1.00	1.00	1.00
4	Carico esrc	1.50	1.00	0.90	0.80
5	neve	1.50	0.50	0.20	0.00

γ_F	coefficiente parziale per l'azione o l'effetto dell'azione nel calcolo SLU
ψ_0	coefficiente di concomitanza raro
ψ_1	coefficiente di concomitanza frequente
ψ_2	coefficiente di concomitanza quasi permanente

Variazione termica aste in acciaio : 0 °C

Coefficiente di dilatazione termica aste in acciaio : 1.2

Variazione termica aste in legno : 25 °C

Coefficiente di dilatazione termica aste in legno : 0.5

Gli effetti delle singole azioni di carico sono stati relazionati secondo opportune combinazioni di carico raggruppati per ognuno degli stati limite considerati.

1) SLV

Azione	Comb1	Comb2	Comb3	Comb4	Comb5	Comb6	Comb7
Peso proprio	14	14	14	14	14	14	14
Delta T	00	09	-09	00	15	-15	00
Perm non str	15	15	15	15	15	15	15
Carico esrc	15	15	15	15	15	15	15
neve	00	00	00	08	00	00	15

2) SLE RARE

Azione	Comb1	Comb2	Comb3	Comb4	Comb5	Comb6	Comb7
Peso proprio	10	10	10	10	10	10	10
Delta T	00	06	-06	00	10	-10	00
Perm non str	10	10	10	10	10	10	10
Carico esrc	10	10	10	10	10	10	10
neve	00	00	00	05	00	00	10

3) SLE FREQ.

Azione	Comb1	Comb2	Comb3	Comb4	Comb5	Comb6	Comb7
Peso proprio	10	10	10	10	10	10	10
Delta T	00	00	00	00	05	-05	00
Perm non str	10	10	10	10	10	10	10
Carico esrc	09	09	09	09	08	08	08
neve	00	00	00	00	00	00	02

4) SLE QUASI PERM.

Azione	Comb1
Peso proprio	10
Delta T	00
Perm non str	10
Carico esrc	08
neve	00

7. DATI PER L'ANALISI.

Le analisi eseguite sulla struttura in oggetto sono state condotte mediante modello matematico con elementi tipo 'beam'.

7.1. Nodi della struttura.

Nella tabella seguente sono riportati le caratteristiche dei nodi del modello tridimensionale. Per ogni nodo viene espressa la posizione ed il livello di vincolo con l'esterno. Il grado di vincolo può essere consentito (=0) ovvero bloccato (=1).

X,Y,Z : Coordinate del nodo riferite al sistema globale;
 Vx : Possibilità di traslazione del nodo in direzione X;
 Vy : Possibilità di traslazione del nodo in direzione Y;
 Vz : Possibilità di traslazione del nodo in direzione Z;
 Rx : Possibilità di rotazione del nodo attorno all'asse parallelo all'asse X e passante per il nodo stesso;
 Ry : Possibilità di rotazione del nodo attorno all'asse parallelo all'asse Y e passante per il nodo stesso;
 Rz : Possibilità di rotazione del nodo attorno all'asse parallelo all'asse Z e passante per il nodo stesso;

Nodo	X [mm]	Y [mm]	Z [mm]	Vx	Vy	Vz	Rx	Ry	Rz
1	0 00	0 00	0 00	0	1	1	1	0	1
2	420 00	0 00	0 00	1	1	1	1	0	1
3	870 00	0 00	0 00	0	1	1	1	0	1

7.2. Aste della struttura.

Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche geometriche delle aste componenti la struttura. Per ogni asta viene esplicitato il nodo iniziale e finale, il grado di vincolo interno, la rotazione dell'asse, la sezione trasversale associata, la destinazione d'uso e la lunghezza totale ideale (cioè la distanza nodo In. - nodo Fin.).

Il grado di vincolo interno viene riferito al nodo iniziale e finale dell'asta e a tutti i gradi di libertà. Un valore unitario di tale grandezza implica il perfetto incastro con le altre aste convergenti sul nodo; un valore nullo implica il cinematismo consentito mentre valori intermedi tra 0 ed 1 regolano la rigidità del grado del vincolo.

Asta	Nodo In	Nodo Fin	Vinc In	Vinc Fin	Rotazione asse [deg]	Sezione	Destinazione	lunghezza [mm]
1	1	2	((1 00, 1 00, 1 00), (1 00, 1 00, 1 00))	((1 00, 1 00, 1 00), (1 00, 1 00, 1 00))	0 00	SezAstaLegno1	Generico	420
2	2	3	((1 00, 1 00, 1 00), (1 00, 1 00, 1 00))	((1 00, 1 00, 1 00), (1 00, 1 00, 1 00))	0 00	SezAstaLegno1	Generico	450

7.3. Peso Proprio delle Aste.

Le aste utilizzate, ordinate per tipologia, avranno i seguenti pesi propri :

T 1

Peso unitario : 5.58 daN/m

Asta 1 (ini. 1, fin. 2), L= 42.00 cm, P= 2.34 daN

Asta 2 (ini. 2, fin. 3), L= 45.00 cm, P= 2.51 daN

Peso totale T 1 : 4.85 daN

Peso totale aste in acciaio : 0.00 daN

Peso totale aste in legno : 4.85 daN

Peso totale aste in c.a. : 0.00 daN

Peso totale aste : 4.85 daN

7.4. Carichi Distribuiti.

Si tratta dei carichi distribuiti assegnati direttamente alle aste o ottenuti dalla ripartizione di carichi assegnati ai pannelli.

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Nelle tabella successive sono riportati tutte le aste della struttura e, per ognuna di esse, sono stati elencati i carichi distribuiti riscontrati nelle direzioni X, Y e Z del sistema locale e globale.

Sistema : locale o globale

Qxi : Carico sull'asta in direzione X nodo iniziale

Qyi : Carico sull'asta in direzione Y nodo iniziale

Qzi : Carico sull'asta in direzione Z nodo iniziale

Qxf : Carico sull'asta in direzione X nodo finale

Qyf : Carico sull'asta in direzione Y nodo finale

Qzf : Carico sull'asta in direzione Z nodo finale

Condizione di carico :Perm non str

Asta	Sistema	Qxi [daN/m]	Qyi [daN/m]	Qzi [daN/m]	Qxf [daN/m]	Qyf [daN/m]	Qzf [daN/m]
1	globale	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	-4.00
2	globale	0.00	0.00	-4.00	0.00	0.00	-4.00

Condizione di carico :Carico esrc

Asta	Sistema	Qxi [daN/m]	Qyi [daN/m]	Qzi [daN/m]	Qxf [daN/m]	Qyf [daN/m]	Qzf [daN/m]
1	globale	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00	-100.00
2	globale	0.00	0.00	-100.00	0.00	0.00	-100.00

Condizione di carico neve

Asta	Sistema	Qxi [daN/m]	Qyi [daN/m]	Qzi [daN/m]	Qxf [daN/m]	Qyf [daN/m]	Qzf [daN/m]
1	globale	0.00	0.00	-26.00	0.00	0.00	-26.00
2	globale	0.00	0.00	-26.00	0.00	0.00	-26.00

7.5. Carichi Pannellari.

Non sono presenti carichi pannellari

7.6. Carichi concentrati sui nodi.

Non sono presenti carichi concentrati.

8. RISULTATI DELL'ANALISI.

8.7. Cinematismi nodali.

Nei prospetti seguenti saranno indicati, per ogni azione di carico, i valori degli spostamenti dei nodi secondo il sistema di riferimento globale.

Le grandezze riportate saranno:

Nodo : numerazione del nodo.

ux : spostamento in direzione X.

uy : spostamento in direzione Y.

uz : spostamento in direzione Z.

θx : rotazione attorno all'asse X.

θy : rotazione attorno all'asse Y.

θz : rotazione attorno all'asse Z.

Peso proprio

Nodo	ux[cm]	uy[cm]	uz[cm]	θx[rad]	θy[rad]	θz[rad]
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000004	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000001	0.000000
3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000005	0.000000

Delta T

Nodo	ux[cm]	uy[cm]	uz[cm]	θ_x [rad]	θ_y [rad]	θ_z [rad]
1	-0.005250	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
3	0.005625	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000

Perm non str

Nodo	ux[cm]	uy[cm]	uz[cm]	θ_x [rad]	θ_y [rad]	θ_z [rad]
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000003	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000004	0.000000

Carico esrc

Nodo	ux[cm]	uy[cm]	uz[cm]	θ_x [rad]	θ_y [rad]	θ_z [rad]
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000066	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000011	0.000000
3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000094	0.000000

neve

Nodo	ux[cm]	uy[cm]	uz[cm]	θ_x [rad]	θ_y [rad]	θ_z [rad]
1	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000017	0.000000
2	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000003	0.000000
3	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000024	0.000000

8.8. Sollecitazioni Aste.

I prospetti seguenti riportano i valori delle sollecitazioni riscontrate in tutte le aste in funzione della azione di carico considerata e del posizionamento della sezione trasversale. Ogni asta è stata articolata in tre sezioni di cui una posta in mezzzeria e le altre alle estremità.

Riassumendo, dunque, si avrà:

Asta : numerazione interna dell'asta.

Nodi : nodo iniziale e finale dell'asta.

Sez : Sezione trasversale considerata.

N : valore dello Sforzo Normale.

Mx : valore del Momento Torcente.

My : valore del Momento Flettente attorno all'asse Y locale dell'asta.

Mz : valore del Momento Flettente attorno all'asse Z locale dell'asta.

TY : valore del Taglio in direzione all'asse Y locale dell'asta.

TZ : valore del Taglio in direzione all'asse Z locale dell'asta.

Peso proprio

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.86
		2/5	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.27
		3/5	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	-0.32
		4/5	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.90
		5/5	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-1.49
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	1.55
		2/5	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.92
		3/5	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.29
		4/5	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	-0.33
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96

Delta T

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

		4/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	2-3	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		2/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		3/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		4/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Perm non str

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.61
		2/5	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	0.19
		3/5	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.23
		4/5	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.65
		5/5	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	-1.07
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	1.11
		2/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66
		3/5	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.21
		4/5	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	-0.24
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.69

Carico esrc

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.35
		2/5	0.00	0.00	1.06	0.00	0.00	4.85
		3/5	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00	-5.65
		4/5	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-16.15
		5/5	0.00	0.00	-2.37	0.00	0.00	-26.65
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.37	0.00	0.00	27.77
		2/5	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	16.52
		3/5	0.00	0.00	1.34	0.00	0.00	5.28
		4/5	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	-5.97
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.23

neve

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.99
		2/5	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	1.26
		3/5	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	-1.47
		4/5	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-4.20
		5/5	0.00	0.00	-0.62	0.00	0.00	-6.93
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-0.62	0.00	0.00	7.22
		2/5	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	4.30
		3/5	0.00	0.00	0.35	0.00	0.00	1.37
		4/5	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	-1.55
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.48

Le precedenti azioni sono state relazionate secondo le combinazioni di carico relative a tutti gli stati limite considerati. Tutte le combinazioni sono state, di seguito, involuppate in modo da valutare i due effetti (massimo e minimo) più sfavorevoli.

INVILUPPO SLV-min

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.14
		2/5	0.00	0.00	1.74	0.00	0.00	7.94
		3/5	0.00	0.00	1.67	0.00	0.00	-11.46
		4/5	0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-32.76
		5/5	0.00	0.00	-4.81	0.00	0.00	-54.05
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-4.81	0.00	0.00	45.50
		2/5	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	27.07
		3/5	0.00	0.00	2.20	0.00	0.00	8.64
		4/5	0.00	0.00	2.14	0.00	0.00	-12.12

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-34.93
--	--	-----	------	------	------	------	------	--------

INVILUPPO SLV-max

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	31.13
		2/5	0.00	0.00	2.15	0.00	0.00	9.83
		3/5	0.00	0.00	2.06	0.00	0.00	-9.26
		4/5	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	-26.46
		5/5	0.00	0.00	-3.89	0.00	0.00	-43.66
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-3.89	0.00	0.00	56.33
		2/5	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	33.51
		3/5	0.00	0.00	2.73	0.00	0.00	10.70
		4/5	0.00	0.00	2.65	0.00	0.00	-9.79
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-28.22

INVILUPPO SLE RARE-min

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.82
		2/5	0.00	0.00	1.16	0.00	0.00	5.31
		3/5	0.00	0.00	1.12	0.00	0.00	-7.66
		4/5	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	-21.90
		5/5	0.00	0.00	-3.22	0.00	0.00	-36.13
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-3.22	0.00	0.00	30.44
		2/5	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	18.11
		3/5	0.00	0.00	1.47	0.00	0.00	5.78
		4/5	0.00	0.00	1.43	0.00	0.00	-8.10
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.35

INVILUPPO SLE RARE-max

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.81
		2/5	0.00	0.00	1.44	0.00	0.00	6.57
		3/5	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	-6.19
		4/5	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	-17.70
		5/5	0.00	0.00	-2.60	0.00	0.00	-29.21
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.60	0.00	0.00	37.66
		2/5	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	22.40
		3/5	0.00	0.00	1.82	0.00	0.00	7.15
		4/5	0.00	0.00	1.77	0.00	0.00	-6.55
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-18.88

INVILUPPO SLE FREQ.-min

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.75
		2/5	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	4.34
		3/5	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	-5.63
		4/5	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-16.08
		5/5	0.00	0.00	-2.36	0.00	0.00	-26.54
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.36	0.00	0.00	24.88
		2/5	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	14.80
		3/5	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	4.73
		4/5	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	-5.95
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-17.15

INVILUPPO SLE FREQ.-max

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.28
		2/5	0.00	0.00	1.06	0.00	0.00	4.83
		3/5	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	-5.06
		4/5	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-14.47
		5/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	-23.87

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	27.66
		2/5	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	16.46
		3/5	0.00	0.00	1.34	0.00	0.00	5.25
		4/5	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	-5.35
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.43

INVILUPPO SLE QUASI PERM.-min

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.75
		2/5	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	4.34
		3/5	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	-5.06
		4/5	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-14.47
		5/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	-23.87
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	24.88
		2/5	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	14.80
		3/5	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	4.73
		4/5	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	-5.35
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.43

INVILUPPO SLE QUASI PERM.-max

Asta	Nodi	Sez	N [daN]	Mx [daNm]	My [daNm]	Mz [daNm]	Ty [daN]	Tz [daN]
1	1-2	1/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.75
		2/5	0.00	0.00	0.95	0.00	0.00	4.34
		3/5	0.00	0.00	0.91	0.00	0.00	-5.06
		4/5	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-14.47
		5/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	-23.87
2	2-3	1/5	0.00	0.00	-2.13	0.00	0.00	24.88
		2/5	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00	14.80
		3/5	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	4.73
		4/5	0.00	0.00	1.17	0.00	0.00	-5.35
		5/5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-15.43

8.9. Reazioni Vincolari.

Nei prospetti seguenti saranno indicati i valori delle reazioni vincolari per ogni azione di carico e per ogni nodo vincolato. I valori saranno espressi secondo il sistema di riferimento globale.

Nodo : numerazione del nodo.

Rx : reazione vincolare in direzione X;

Ry : reazione vincolare in direzione Y;

Rz : reazione vincolare in direzione Z;

Rxx : reazione vincolare intorno ad X;

Ryy : reazione vincolare intorno ad Y;

Rzz : reazione vincolare intorno ad Z.

Peso proprio

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
1	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	3.04	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.96	0.00	0.00	0.00

Delta T

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Perm non str

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
1	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	2.18	0.00	0.00	0.00

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

3	0.00	0.00	0.69	0.00	0.00	0.00
---	------	------	------	------	------	------

Carico esrc

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
1	0.00	0.00	15.35	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	54.43	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	17.23	0.00	0.00	0.00

neve

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
1	0.00	0.00	3.99	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	14.15	0.00	0.00	0.00
3	0.00	0.00	4.48	0.00	0.00	0.00

Le precedenti condizioni sono state inserite in combinazioni di carico così come indicato al paragrafo 4.

Gli effetti relativi alle varie combinazioni sono stati, poi, analizzati considerando la tecnica dell'involuppo, in modo da valutare i due effetti (massimo e minimo) più sfavorevoli.

INVILUPPO SLV min

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	25.14	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	89.16	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	28.22	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLV max

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	31.13	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	110.38	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	34.93	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE RARE min

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	16.82	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	59.64	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	18.88	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE RARE max

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	20.81	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	73.79	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	23.35	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE FREQ. min

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	13.75	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	48.76	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	15.43	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE FREQ. max

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	15.28	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	54.20	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	17.15	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE QUASI PERM. min

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
Nodo	0.00	0.00	13.75	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	48.76	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	15.43	0.00	0.00	0.00

INVILUPPO SLE QUASI PERM. max

Nodo	Rx [daN]	Ry [daN]	Rz [daN]	Rxx [daN m]	Ryy [daN m]	Rzz [daN m]
------	----------	----------	----------	-------------	-------------	-------------

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Nodo	0.00	0.00	13.75	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	48.76	0.00	0.00	0.00
Nodo	0.00	0.00	15.43	0.00	0.00	0.00

9. RISULTATI VERIFICHE ASTE.

Di seguito sono riportati, per ognuna delle aste in legno i risultati delle verifiche.

Asta 1 - (1-2)[Asta GEN.]

Classe di Servizio 2 (*Umidità relativa max: 85%*) MASSICCIO S3 (*LariceNord/Italia*) - $\gamma_M = 1.5$

L= 420 mm - **R 180x50** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO**VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE**

Sezione più gravosa : 9 - [X=420 mm / 420 mm] - **R 180x50**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB7-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0 (fs=1000)

Sezione priva di sollecitazioni normali!

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 9 - [X=420 mm / 420 mm] - **R 180x50**

Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB7-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.066 (fs=15.096)

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.09
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.36
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.066
fs	: 15.1

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 1.00	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 1.00
Snellezza nel piano XY	: 8.08	Snellezza nel piano XZ	: 29.10
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.12	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.45
Coefficiente Beta c	: 0.20	Combinazione più sfavorevole	: 7
Coefficiente K nel piano XY	: 0.49	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.62
Coefficiente Kc nel piano XY	: 1.00	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.96
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.072	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.072
fs	: 13.973		

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 8)

Combinazione più sfavorevole	: 7	Sezione più sfavorevole	: 9
Lunghezza efficace nel piano XY	: 420.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 420.0
Momento Critico nel piano XY	: 5003 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 18012 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 185.31 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 2401.64 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 7.20 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 8.97 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.00 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 0.64 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.31	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.09
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.000	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.072
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.000		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.000	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.072
fs	: 13.973		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Ottimizzazione Combinazioni tramite 'Kdef'= 0.8

Lunghezza elemento	: 420.0 mm	Schema adottato Cerniera-Incastro	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso Proprio	: -4.7 daN/m
Carico Istantaneo	: -185.6 daN/m	Carico Finale	: -289.2 daN/m
Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mm ²	Modulo Elastico finale	: 11500.0 N/mm ²

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.015 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 0.840 mm
Freccia Netta Finale	: -0.023 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 1.200 mm
Freccia Finale	: -0.023 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 1.400 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 56.599	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 52.338
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 61.061	Fatt. sicurezza	: 52.338

Asta 2 - (2-3)[Asta GEN.]

Classe di Servizio 2 (*Umidità relativa max: 85%*) MASSICCIO S3 (*LariceNord/Italia*) - $\gamma_M = 1.5$
L= 450 mm - **R 180x50** - SEZIONI UTILIZZATE : 9

VERIFICHE EFFETTUATE CON ESITO POSITIVO

VERIFICHE DI RESISTENZA NORMALE

Sezione più gravosa : 9 - [X=450 mm / 450 mm] - **R 180x50**
Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB7-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0 (fs=1000)

Sezione priva di sollecitazioni normali!

VERIFICHE DI RESISTENZA TANGENZIALE

Sezione più gravosa: 1 - [X=0 mm / 450 mm] - **R 180x50**
Comb. più gravosa : " [SLV]-CMB7-[PE] " - Coeff. Sfruttamento : 0.069 (fs=14.486)

Tipo Verifica : TAGLIO

Tensione di Progetto relativa a Ty [N/mm ²]	: 0
Tensione di Progetto relativa a Tz [N/mm ²]	: 0.09
Tensione tang. Resistente [N/mm ²]	: 1.36
Coefficiente di Sfruttamento a taglio	: 0.069
fs	: 14.49

VERIFICA DI INSTABILITA' EULERIANA

Coefficiente Beta nel piano XY	: 1.00	Coefficiente Beta nel piano XZ	: 1.00
Snellezza nel piano XY	: 8.66	Snellezza nel piano XZ	: 31.18
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.13	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.48
Coefficiente Beta c	: 0.20	Combinazione più sfavorevole	: 7
Coefficiente K nel piano XY	: 0.49	Coefficiente K nel piano XZ	: 0.63
Coefficiente Kc nel piano XY	: 1.00	Coefficiente Kc nel piano XZ	: 0.96
Coefficiente di sfruttamento nel piano XY	: 0.072	Coefficiente di sfruttamento nel piano XZ	: 0.072
fs	: 13.973		

VERIFICA A SVERGOLAMENTO

Tratto più sollecitato: 1 (0 - 8)

Combinazione più sfavorevole	: 7	Sezione più sfavorevole	: 1
Lunghezza efficace nel piano XY	: 450.0	Lunghezza efficace nel piano XZ	: 450.0
Momento Critico nel piano XY	: 4670 daNm	Momento Critico nel piano XZ	: 16811 daNm
Tensione Critica nel piano XY	: 172.96 N/mm ²	Tensione Critica nel piano XZ	: 2241.53 N/mm ²
Resistenza fless. piano XY	: 7.20 N/mm ²	Resistenza fless. piano XZ	: 8.97 N/mm ²
Tensione fless. piano XY	: 0.00 N/mm ²	Tensione fless. piano XZ	: 0.64 N/mm ²
Snellezza relativa nel piano XY	: 0.32	Snellezza relativa nel piano XZ	: 0.09
Coeff. Riduttivo nel piano XY	: 1.000	Coeff. Riduttivo nel piano XZ	: 1.000
Coefficiente sfrutt. nel piano XY	: 0.000	Coefficiente sfrutt. nel piano XZ	: 0.072
Coeff. sfrutt. max euleriano	: 0.000		
Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XY)	: 0.000	Coeff. sfrutt. TOTALE (Piano XZ)	: 0.072
fs	: 13.973		

VERIFICA DI DEFORMABILITA'

Metodo di valutazione freccia finale (t->inf.)

· Ottimizzazione Combinazioni tramite 'Kdef'= 0.8

Lunghezza elemento	: 450.0 mm	Schema adottato Incastro-Cerniera	
Comb. di carico più gravosa	: 4	Peso Proprio	: -4.7 daN/m
Carico Istantaneo	: -185.6 daN/m	Carico Finale	: -289.2 daN/m

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Modulo Elastico istantaneo	: 11500.0 N/mmq	Modulo Elastico finale	: 11500.0 N/mmq
Controfreccia	: 0.000 mm		
Freccia Istantanea	: -0.020 mm	Limite Freccia Istantanea L/500	: 0.900 mm
Freccia Netta Finale	: -0.030 mm	Limite Freccia Netta Fin. L/ 350	: 1.286 mm
Freccia Finale	: -0.030 mm	Limite Freccia Finale L/ 300	: 1.500 mm
Fatt. sicurezza freccia Istantanea	: 46.017	Fatt. sicurezza freccia Netta Finale	: 42.553
Fatt. sicurezza freccia Finale	: 49.645	Fatt. sicurezza	: 42.553

VERIFICA LOCALE SUL TAVOLATO (CALPESTIO) (spessore tavolato in larice cm. 5)

Strada classificata di tipo "F" con limitazione della velocità a 30 Km/ora.

Carico isolato = 1000 daN

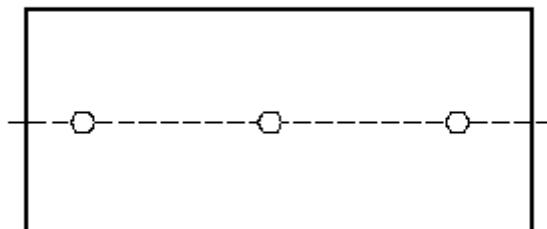
Carico SLU = 1000 x 1,5 = 1500 daN

Impronta = 10 cm. x 10 cm.

$\tau_1 = 1500 / 10 \times 4 \times 5 = 7,5 \text{ daN / cmq.} < \text{di } 34 \text{ daN / cmq.} \quad - \text{ Verificato}$

**CALCOLO E VERIFICA UNIONI (BULLONATE E SALDATE) RELATIVE
ALLE STRUTTURE IN ACCIAIO DEL PERCORSO PEDONALE “TRATTI A1, A2, A3”**

Il collegamento viene realizzato mediante la sovrapposizione e la bullonatura dell'asta ad un fazzoletto.



Verifica secondo..... **D.M. 14/01/2008**

Sezione trasversale asta.....= RP120x15

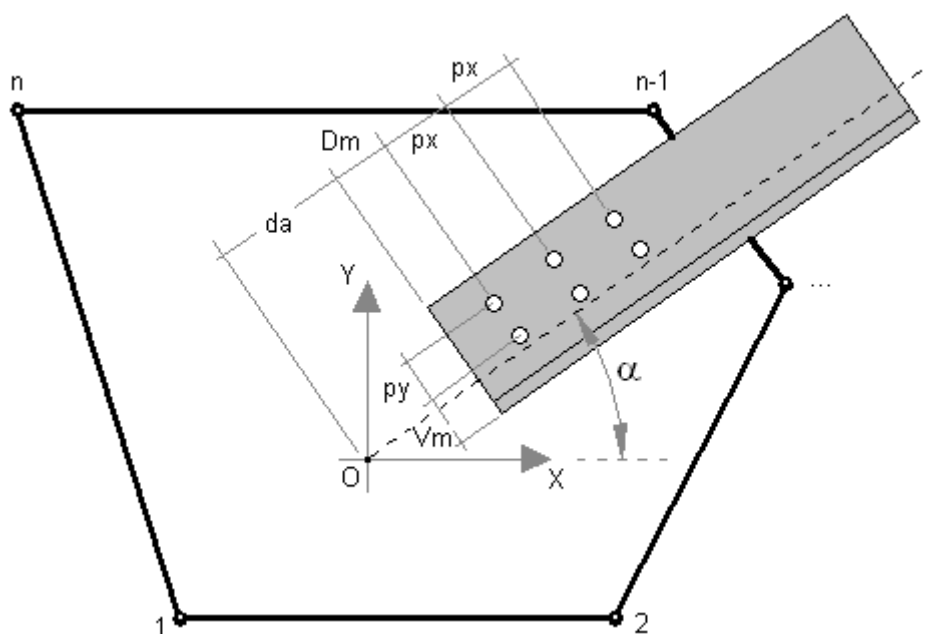
Acciaio asta.....= S275

Acciaio fazzoletto.....= S275

Coeff.parz. di sicurezza bullonature..= 1.25

Bulloni classe= 8.8

GEOMETRIA



L'asta viene posizionata attraverso un'angolo " α " ed una distanza " da " relativi ad una sistema di riferimento $0xy$ posizionato con origine in corrispondenza del nodo. Con il medesimo sistema di riferimento vengono espresse le coordinate dei vertici del fazzoletto

da[mm] = 0

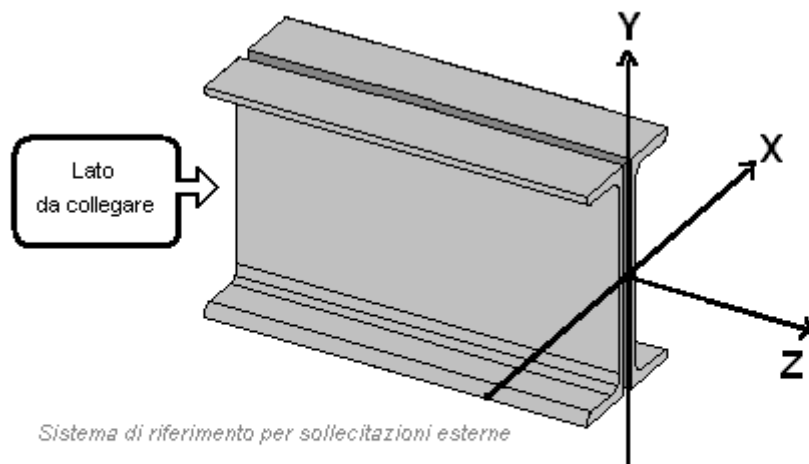
α[deg] = 0

Numero totale dei bulloni..... = 3
 Dm..... [mm] = 30
 Vm..... [mm] = 60
 Fazzoletto esterno = singolo
 Righe di disposizione dei bulloni..... = 1
 Colonne di disposizione dei bulloni..... = 3
 Diametro bulloni..... [mm] = 12
 Tolleranza per il sistema vite-foro..... = Normale
 Diametro fori per il passaggio della vite.. [mm] = 13
 Passo colonna 1..... [mm] = 100
 Passo colonna 2..... [mm] = 100

Condizioni di Carico

Condizione 1 ([c.c.1])
 N.....[daN] = -7
 Tx.....[daN] = -134
 Ty.....[daN] = -638
 Mx.....[daN m] = 0
 My.....[daN m] = 0
 Mt.....[daN m] = 0
 Condizione 2 ([c.c.2])
 N.....[daN] = 0
 Tx.....[daN] = -135
 Ty.....[daN] = -916
 Mx.....[daN m] = 0
 My.....[daN m] = 0
 Mt.....[daN m] = 0

La convenzione utilizzata per il verso delle azioni viene sintetizzata nella generica (e dunque non riferita al caso specifico) figura seguente.



Categoria a taglio. Bulloni senza precarico.

BULLONE $\phi 12$ / cl.8.8

Fattore di Confidenza.....F.C. = 1

Area utile gambo.....[mm²] = 84

Resistenza a punzonamento(BpRd).....[KN] = 0

Valore di rottura a trazione(fub).....[N/mm²] = 800

Valore di snervamento(fy).....[N/mm²] = 640

Resistenza di progetto a sforzo normale(FtRd)..<[KN] = 48.38

Resistenza unitaria di progetto a taglio (FvRd/SezRes)..<[KN] = 32.26

Le Condizioni di verifica sono :

Verifica a taglio per Sezione Res. : Fs1 = FvRd/Fv.Ed $\geq$ 1*F.C.

Verifica a trazione : Fs2 = min(FtRd, BpRd)/Ft.Ed $\geq$ 1*F.C.

Verifica combinata a trazione+taglio : 1/Fs3 = Fv.Ed/(FvRd+Ft.Ed/(1.4 FtRd)) $<$ 1/F.C.

dove Fv.Ed è la forza di progetto a taglio per ogni bullone e per ogni sezione resistente;
dove Ft.Ed è la forza di progetto a trazione per ogni bullone.

Bull.	CC	Fv.Ed [KN]	Scorr.	Fs1	Ft.Ed [KN]	Fs2	Fs3	Esito
1	1	2.13	OK	15.17	0	1000	15.17	POS.
1	2	3.05	OK	10.56	0	1000	10.56	POS.
2	1	2.13	OK	15.17	0	1000	15.17	POS.
2	2	3.05	OK	10.56	0	1000	10.56	POS.
3	1	2.13	OK	15.17	0	1000	15.17	POS.
3	2	3.05	OK	10.56	0	1000	10.56	POS.

VERIFICHE A RIFOLLAMENTO

La resistenza a rifollamento viene calcolata con la seguente formula:

$$F_{b,Rd} = (k \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t) / (\gamma_{mb})$$

dove :

α è un coefficiente posto pari al minore tra i seguenti valori:

$$\alpha_1 = e_1 / (3 \cdot d_o)$$

$$\alpha_2 = p_1 / (3 \cdot d_o) - 1/4$$

$$\alpha_3 = f_{ub} / f_u$$

$$\alpha_4 = 1$$

κ è un coefficiente posto pari al minore tra i seguenti valori:

$$\kappa_1 = 2.8 \cdot e_2 / d_o - 1.7$$

$$\kappa_2 = 1.4 \cdot p_2 / d_o - 1.7$$

$$\kappa_3 = 2.5$$

e_1 = distanza minima orizzontale dal bordo al centro del bullone

e_2 = distanza minima verticale dal bordo al centro del bullone

p_1 = passo orizzontale tra i bulloni

p_2 = passo verticale tra i bulloni

f_u = valore di rottura a trazione della lamiera da verificare

d = diametro del bullone

t = spessore della lamiera da verificare

f_{ub} = valore di rottura a trazione del bullone

Di conseguenza essendo :

$$\alpha \cdot k \dots\dots\dots = 1$$

$$d \dots\dots\dots [\text{mm}] = 12$$

$$f_{ub} \dots\dots\dots [\text{mm}] = 800$$

$$e_1 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 30$$

$$e_2 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 60$$

$$p_1 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 100$$

$$p_2 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 100$$

Si ottiene :

$$F_{b.Rd} \dots \dots \dots [KN] = 9.6 * t * f_u$$

Affinchè la verifica a rifollamento sia soddisfatta deve risultare :

$$(F_{b.Rd} / F_{v.Sd}) \geq 1 * F.C.$$

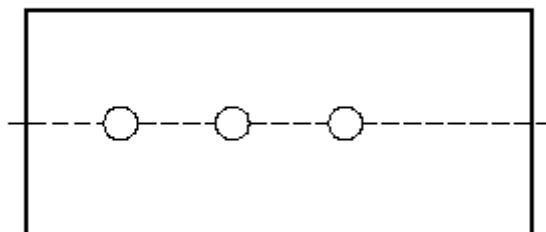
RIFOLLAMENTO ASTA :

$$\begin{aligned} t \dots \dots \dots [mm] &= 15 \\ f_u \dots \dots \dots [N/mm^2] &= 430 \\ F_{b.Rd} \dots \dots \dots [KN] &= 61.92 \\ F.C. \dots \dots \dots &= 1 \end{aligned}$$

BULL ONE	CC	Fv.Sd[KN]	Fs	Esito
1	1	2.13	29.11	POS.
1	2	3.05	20.28	POS.
2	1	2.13	29.11	POS.
2	2	3.05	20.28	POS.
3	1	2.13	29.11	POS.
3	2	3.05	20.28	POS.

UNIONE BULLONATA BASE MONTANTI PARAPETTO

Il collegamento viene realizzato mediante la sovrapposizione e la bullonatura dell'asta ad un fazzoletto.



Verifica secondo..... **D.M. 14/01/2008**

Sezione trasversale asta.....= RP120x15

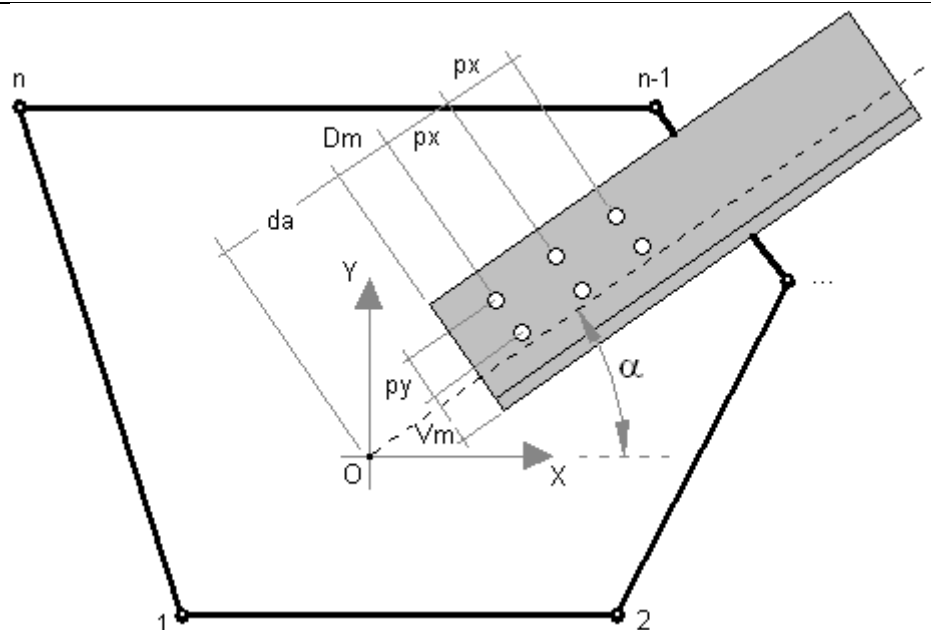
Acciaio asta.....= S275

Acciaio fazzoletto.....= S275

Coeff.parz. di sicurezza bullonature..= 1.25

Bulloni classe= 8.8

GEOMETRIA



L'asta viene posizionata attraverso un'angolo " α " ed una distanza " da " relativi ad una sistema di riferimento $0xy$ posizionato con origine in corrispondenza del nodo. Con il medesimo sistema di riferimento vengono espresse le coordinate dei vertici del fazzoletto

da[mm] = 0

α[deg] = 0

Numero totale dei bulloni..... = 3
 Dm [mm] = 50
 Vm [mm] = 60
 Fazzoletto esterno = singolo
 Righe di disposizione dei bulloni..... = 1
 Colonne di disposizione dei bulloni..... = 3
 Diametro bulloni..... [mm] = 18
 Tolleranza per il sistema vite-foro..... = Normale
 Diametro fori per il passaggio della vite.. [mm] = 19
 Passo colonna 1..... [mm] = 60
 Passo colonna 2..... [mm] = 60

Condizioni di Carico

Condizione 1 ([c.c.1])

N[daN] = -59

T_x[daN] = -62

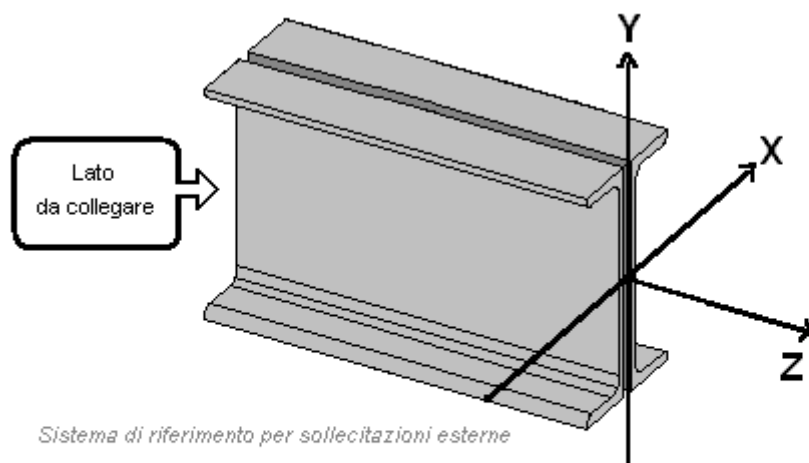
T_y[daN] = -622

M_x[daN m] = -778

M_y[daN m] = -14

M_t[daN m] = 0

La convenzione utilizzata per il verso delle azioni viene sintetizzata nella generica (e dunque non riferita al caso specifico) figura seguente.



VERIFICA DI RESISTENZA DEI BULLONI

Categoria a taglio. Bulloni senza precarico.

BULLONE $\phi 18 / cl. 8.8$

Fattore di Confidenza.....F.C. = 1

Area utile gambo.....[mm²] = 192

Resistenza a punzonamento(BpRd).....[KN] = 0

Valore di rottura a trazione(fub).....[N/mm²] = 800

Valore di snervamento(fy).....[N/mm²] = 640

Resistenza di progetto a sforzo normale(FtRd)..[KN] = 110.59

Resistenza unitaria di progetto a taglio (FvRd/SezRes)..[KN] = 73.73

Le Condizioni di verifica sono :

Verifica a taglio per Sezione Res. : Fs1 = FvRd/Fv.Ed $\geq 1 \cdot F.C.$

Verifica a trazione : Fs2 = min(FtRd, BpRd)/Ft.Ed $\geq 1 \cdot F.C.$

Verifica combinata a trazione+taglio : $1/Fs3 = Fv.Ed / (FvRd + Ft.Ed / (1.4 \cdot FtRd)) < 1/F.C.$

dove Fv.Ed è la forza di progetto a taglio per ogni bullone e per ogni sezione resistente;

dove Ft.Ed è la forza di progetto a trazione per ogni bullone.

Bull.	CC	Fv.Ed [KN]	Scorr.	Fs1	Ft.Ed [KN]	Fs2	Fs3	Esito
1	1	66.91	OK	1.1	0	1000	1.1	POS.
2	1	2.08	OK	35.4	0	1000	35.4	POS.
3	1	62.76	OK	1.17	0	1000	1.17	POS.

VERIFICHE A RIFOLLAMENTO

La resistenza a rifollamento viene calcolata con la seguente formula:

$$F_{b,Rd} = (k \cdot \alpha \cdot f_u \cdot d \cdot t) / (\gamma_{mb})$$

dove :

α è un coefficiente posto pari al minore tra i seguenti valori:

$$\alpha_1 = e_1 / (3 \cdot d_o)$$

$$\alpha_2 = P_1 / (3 \cdot d_o) - 1/4$$

$$\alpha_3 = f_{ub} / f_u$$

$$\alpha_4 = 1$$

κ è un coefficiente posto pari al minore tra i seguenti valori:

$$\kappa_1 = 2.8 \cdot e_2 / d_o - 1.7$$

$$\kappa_2 = 1.4 \cdot p_2 / d_o - 1.7$$

$$\kappa_3 = 2.5$$

e_1 = distanza minima orizzontale dal bordo al centro del bullone

e_2 = distanza minima verticale dal bordo al centro del bullone

p_1 = passo orizzontale tra i bulloni

p_2 = passo verticale tra i bulloni

f_u = valore di rottura a trazione della lamiera da verificare

d = diametro del bullone

t = spessore della lamiera da verificare

f_{ub} = valore di rottura a trazione del bullone

Di conseguenza essendo :

$$\alpha \cdot \kappa \dots\dots\dots = 1$$

$$d \dots\dots\dots [\text{mm}] = 18$$

$$f_{ub} \dots\dots\dots [\text{mm}] = 800$$

$$e_1 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 50$$

$$e_2 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 60$$

$$p_1 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 60$$

$$p_2 \dots\dots\dots [\text{mm}] = 60$$

Si ottiene :

$$F_{b.Rd} \dots\dots\dots [\text{KN}] = 14.4 \cdot t \cdot f_u$$

Affinchè la verifica a rifollamento sia soddisfatta deve risultare :

$$(F_{b.Rd} / F_{v.Sd}) \geq 1 \cdot F.C.$$

RIFOLLAMENTO ASTA :

$$t \dots\dots\dots [\text{mm}] = 15$$

$$f_u \dots\dots\dots [\text{N/mm}^2] = 430$$

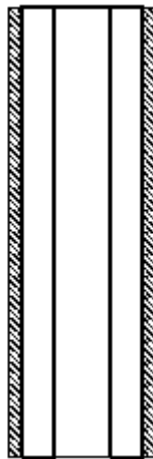
$$F_{b.Rd} \dots\dots\dots [\text{KN}] = 92.88$$

$$F.C. \dots\dots\dots = 1$$

BULL ONE	CC	Fv.Sd[KN]	Fs	Esito
1	1	66.91	1.39	POS.
2	1	2.08	44.6	POS.
3	1	62.76	1.48	POS.

UNIONE SALDATA DI TESTA PIATTO (MONTANTI 2UPN120) AI PROFILATI METALLICI SOTTOSTANTI

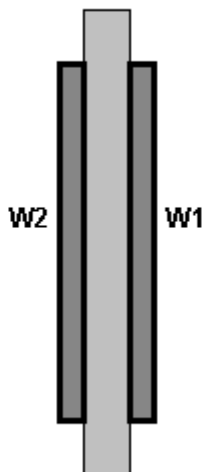
Il collegamento viene realizzato mediante saldatura della sezione di estremità dell'asta.



Verifica secondo..... **D.M. 14/01/2008**
Sezione trasversale asta.....= RP120.0x15.0
Acciaio asta.....= S275
Acciaio piastra.....= S275
Coeff.parz. di sicurezza saldature....= 1.25

GEOMETRIA

Angolo asse[deg] = 0
Angolo in alzata.....[deg] = 0
Angolo in pianta.....[deg] = 0



SALDATURA W1

Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 120
 Spessore reale (r).....[mm] = 12
 Sezione di gola (a).....[mm] = 8.49
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W2

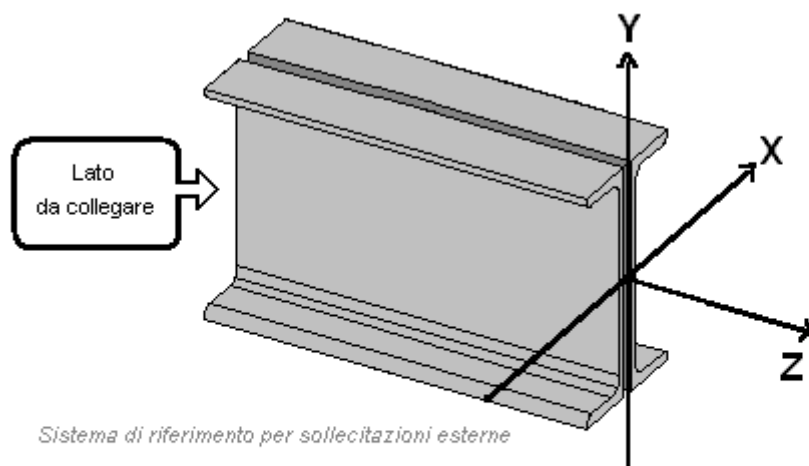
Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 120
 Spessore reale (r).....[mm] = 12
 Sezione di gola (a).....[mm] = 8.49
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

Condizioni di Carico

Condizione 1 ([c.c.1])

N.....[daN] = -59
 Tx.....[daN] = -62
 Ty.....[daN] = -622
 Mx.....[daN m] = -778
 My.....[daN m] = 0
 Mt.....[daN m] = 0

La convenzione utilizzata per i verso delle azioni viene sintetizzata nella generica (e dunque non riferita al caso specifico) figura seguente.



VERIFICA SALDATURE.

Le azioni agenti nel piano x-y (T_x, T_y, M_t) e relative alle condizioni di carico considerate sono state ripartite fra i cordoni presenti in base alla propria aliquota di assorbimento che risulta funzione della sezione di gola, dello sviluppo in lunghezza e della direzione di giacitura rispetto alla forza da ripartire.

Procedendo in questo modo si è ottenuta una forza " F_p " parallela al cordone ed una forza " F_o " ortogonale

Condizione [c.c.1]

- Saldatura W1.

$F_p \dots \dots [daN] = -311$

$F_o \dots \dots [daN] = 31$

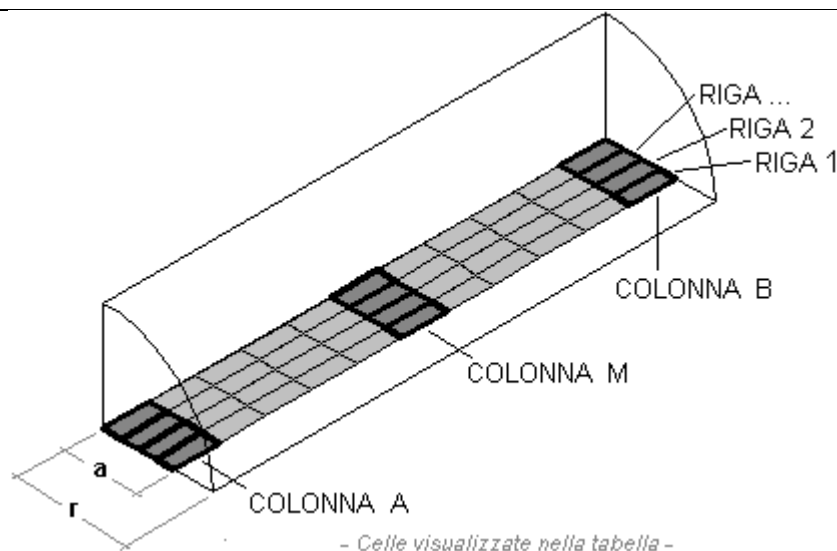
- Saldatura W2.

$F_p \dots \dots [daN] = 311$

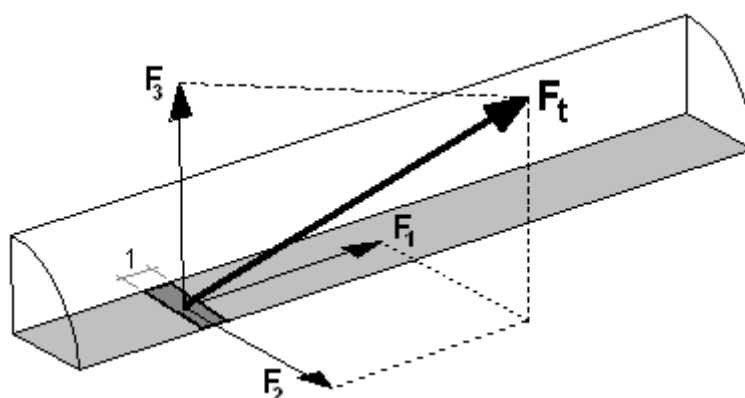
$F_o \dots \dots [daN] = -31$

Le forze ' F_p ' ed ' F_o ' generano rispettivamente nei cordoni tensioni tangenziali parallele (τ_p) ed ortogonali (τ_o) mentre le azioni rimanenti (M_y, M_t, T_x) generano tensioni normali (σ_n) valutabili considerando l'insieme dei cordoni stessi come una sezione piana.

Le tensioni così definite, moltiplicate per le relative aree, generano rispettivamente le componenti F1, F2 ed F3 della forza per unità di lunghezza (F_t) agente sul cordone



Noto lo stato tensionale si è verificato che in ciascun punto di ogni cordone la risultante di tutte le forze per unità di lunghezza "Ft" trasmesse dalla saldatura e somma vettoriale delle componenti F1, F2 ed F3 non superi la resistenza di progetto "F_{w,Rd}" per unità di lunghezza del cordone stesso



- Cordone w1. [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza (F_{w,Rd})= $f_{vw,d} \cdot a$

F_{w,Rd}.....[N/mm] = 1982.65

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.65	0.91	-1609.78	1609.78	1.23
A2	0.65	2.36	-1609.78	1609.79	1.23
A3	0.65	3.33	-1609.78	1609.79	1.23
A4	0.65	3.81	-1609.78	1609.79	1.23
A5	0.65	3.81	-1609.78	1609.79	1.23
A6	0.65	3.33	-1609.78	1609.79	1.23
A7	0.65	2.36	-1609.78	1609.79	1.23
A8	0.65	0.91	-1609.78	1609.78	1.23
M1	38.87	0.91	11.05	40.42	49.05
M2	38.87	2.36	11.05	40.48	48.98
M3	38.87	3.33	11.05	40.55	48.9
M4	38.87	3.81	11.05	40.59	48.84
M5	38.87	3.81	11.05	40.59	48.84
M6	38.87	3.33	11.05	40.55	48.9

M7	38.87	2.36	11.05	40.48	48.98
M8	38.87	0.91	11.05	40.42	49.05
B1	0.65	0.91	1604.87	1604.87	1.24
B2	0.65	2.36	1604.87	1604.87	1.24
B3	0.65	3.33	1604.87	1604.87	1.24
B4	0.65	3.81	1604.87	1604.87	1.24
B5	0.65	3.81	1604.87	1604.87	1.24
B6	0.65	3.33	1604.87	1604.87	1.24
B7	0.65	2.36	1604.87	1604.87	1.24
B8	0.65	0.91	1604.87	1604.87	1.24

- Cordone w2. [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

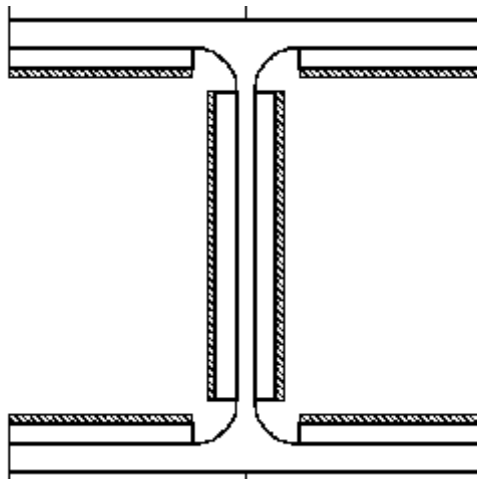
Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1982.65

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.65	0.91	1604.87	1604.87	1.24
A2	0.65	2.36	1604.87	1604.87	1.24
A3	0.65	3.33	1604.87	1604.87	1.24
A4	0.65	3.81	1604.87	1604.87	1.24
A5	0.65	3.81	1604.87	1604.87	1.24
A6	0.65	3.33	1604.87	1604.87	1.24
A7	0.65	2.36	1604.87	1604.87	1.24
A8	0.65	0.91	1604.87	1604.87	1.24
M1	38.87	0.91	-15.97	42.03	47.17
M2	38.87	2.36	-15.97	42.09	47.11
M3	38.87	3.33	-15.97	42.15	47.03
M4	38.87	3.81	-15.97	42.2	46.99
M5	38.87	3.81	-15.97	42.2	46.99
M6	38.87	3.33	-15.97	42.15	47.03
M7	38.87	2.36	-15.97	42.09	47.11
M8	38.87	0.91	-15.97	42.03	47.17
B1	0.65	0.91	-1609.78	1609.78	1.23
B2	0.65	2.36	-1609.78	1609.79	1.23
B3	0.65	3.33	-1609.78	1609.79	1.23
B4	0.65	3.81	-1609.78	1609.79	1.23
B5	0.65	3.81	-1609.78	1609.79	1.23
B6	0.65	3.33	-1609.78	1609.79	1.23
B7	0.65	2.36	-1609.78	1609.79	1.23
B8	0.65	0.91	-1609.78	1609.78	1.23

UNIONE SALDATA DI TESTA TRA PROFILATI HEA 100 E HEB 120 DELL'IMPALCATO

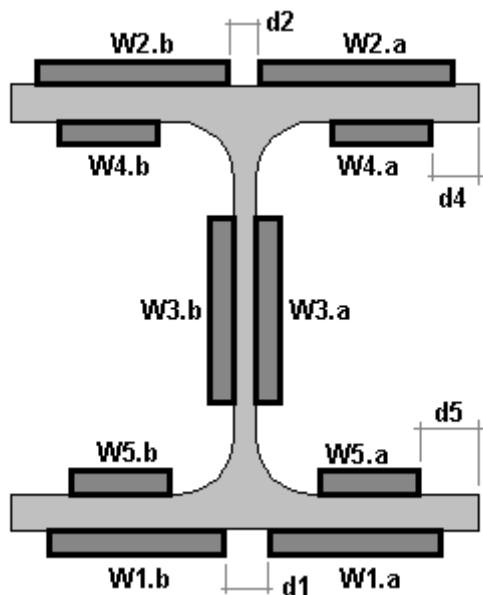
Il collegamento viene realizzato mediante saldatura della sezione di estremità dell'asta.



Verifica secondo..... D.M. 14/01/2008
 Sezione trasversale asta.....= HEA160
 Acciaio asta.....= S275
 Acciaio piastra.....= S275
 Coeff.parz. di sicurezza saldature....= 1.25

GEOMETRIA

Angolo asse[deg] = 0
 Angolo in alzata.....[deg] = 0
 Angolo in pianta.....[deg] = 0



SALDATURA W1
 Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 80
 Spessore reale (r).....[mm] = 10
 Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W2

Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 80
 Spessore reale (r).....[mm] = 10
 Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W3

Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 104
 Spessore reale (r).....[mm] = 10
 Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W4

Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 62
 Spessore reale (r).....[mm] = 10
 Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W5

Tipo = Cordone d'angolo
 d1.....[mm] = 0
 Lunghezza (L).....[mm] = 62
 Spessore reale (r).....[mm] = 10
 Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07
 Fattore di Confidenza...F.C. = 1

Condizioni di Carico

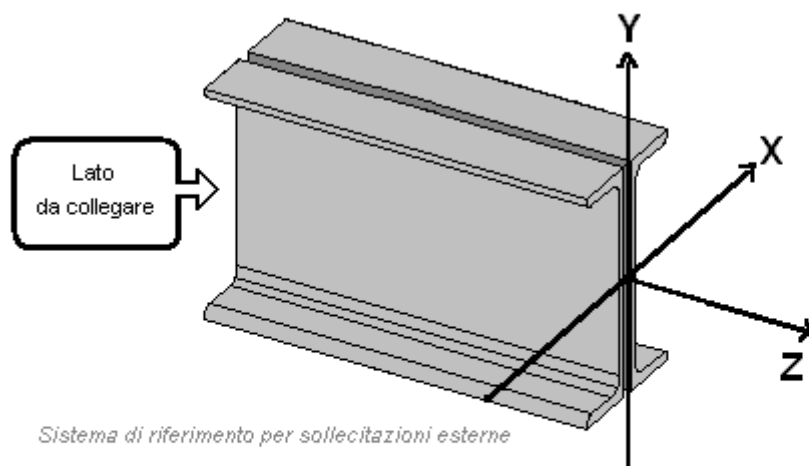
Condizione 1 ([c.c.1])

N.....[daN] = -7072
 Tx.....[daN] = -62
 Ty.....[daN] = -44
 Mx.....[daN m] = -208
 My.....[daN m] = -62
 Mt.....[daN m] = 0

Condizione 2 ([c.c.2])

N.....[daN] = -1383
 Tx.....[daN] = 89
 Ty.....[daN] = 57
 Mx.....[daN m] = 195
 My.....[daN m] = 128
 Mt.....[daN m] = 0

La convenzione utilizzata per i verso delle azioni viene sintetizzata nella generica (e dunque non riferita al caso specifico) figura seguente.



VERIFICA SALDATURE.

Le azioni agenti nel piano x-y (T_x, T_y, M_t) e relative alle condizioni di carico considerate sono state ripartite fra i cordoni presenti in base alla propria aliquota di assorbimento che risulta funzione della sezione di gola, dello sviluppo in lunghezza e della direzione di giacitura rispetto alla forza da ripartire.

Procedendo in questo modo si è ottenuta una forza "Fp" parallela al cordone ed una forza "Fo" ortogonale

Condizione [c.c.1]

- Saldatura W1.b

Fp.....[daN] = -6.39

Fo.....[daN] = -4.54

- Saldatura W1.a

Fp.....[daN] = -6.39

Fo.....[daN] = -4.54

- Saldatura W2.b

Fp.....[daN] = 6.39

Fo.....[daN] = 4.54

- Saldatura W2.a

Fp.....[daN] = 6.39

Fo.....[daN] = 4.54

- Saldatura W3.b

Fp.....[daN] = 5.9

Fo.....[daN] = -8.31

- Saldatura W3.a

Fp.....[daN] = -5.9

Fo.....[daN] = 8.31

- Saldatura W4.b

Fp.....[daN] = -4.95

Fo.....[daN] = -3.52

- Saldatura W4.a

Fp.....[daN] = -4.95

Fo.....[daN] = -3.52

- Saldatura W5.b

Fp.....[daN] = 4.95

Fo.....[daN] = 3.52

- Saldatura W5.a

Fp.....[daN] = 4.95

Fo.....[daN] = 3.52

Condizione [c.c.2]

- Saldatura W1.b

Fp.....[daN] = 9.18

Fo.....[daN] = 5.88

- Saldatura W1.a

Fp.....[daN] = 9.18

Fo.....[daN] = 5.88

- Saldatura W2.b

Fp.....[daN] = -9.18

Fo.....[daN] = -5.88

- Saldatura W2.a

Fp.....[daN] = -9.18

Fo.....[daN] = -5.88

- Saldatura W3.b

Fp.....[daN] = -7.64

Fo.....[daN] = 11.93

- Saldatura W3.a

Fp.....[daN] = 7.64

Fo.....[daN] = -11.93

- Saldatura W4.b

Fp.....[daN] = 7.11

Fo.....[daN] = 4.55

- Saldatura W4.a

Fp.....[daN] = 7.11

Fo.....[daN] = 4.55

- Saldatura W5.b

Fp.....[daN] = -7.11

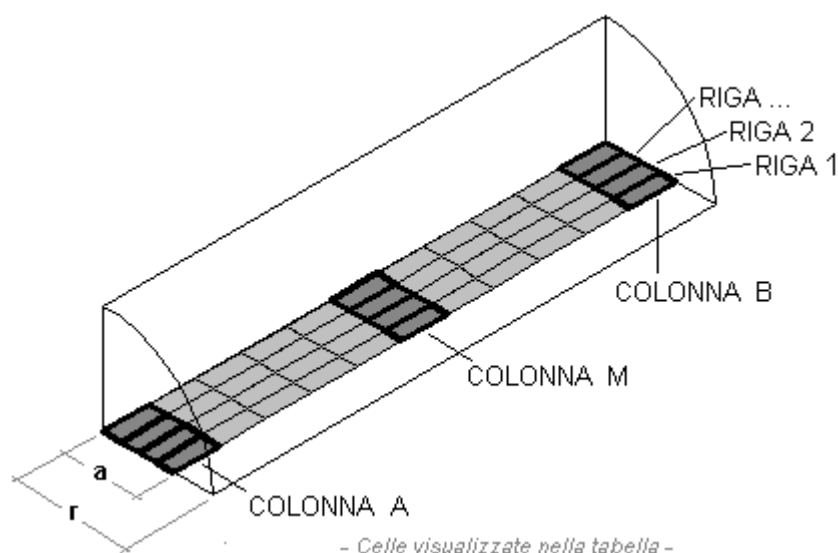
Fo.....[daN] = -4.55

- Saldatura W5.a

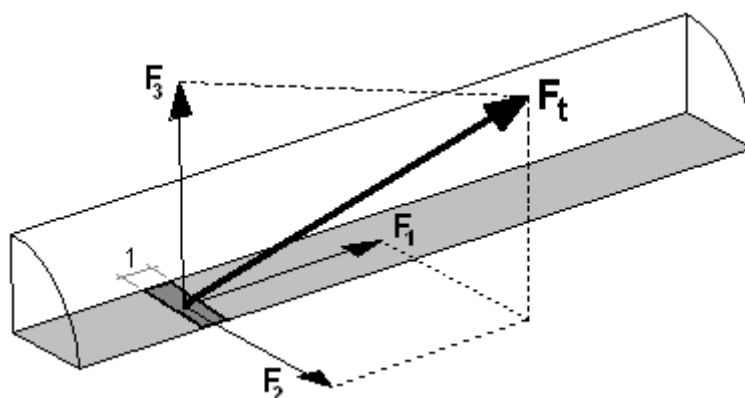
Fp.....[daN] = -7.11

Fo.....[daN] = -4.55

Le forze 'Fp' ed 'Fo' generano rispettivamente nei cordoni tensioni tangenziali parallele (τ_p) ed ortogonali (τ_o) mentre le azioni rimanenti (M_y, M_t, T_x) generano tensioni normali (σ_n) valutabili considerando l'insieme dei cordoni stessi come una sezione piana. Le tensioni così definite, moltiplicate per le relative aree, generano rispettivamente le componenti F1, F2 ed F3 della forza per unità di lunghezza (Ft) agente sul cordone



Noto lo stato tensionale si è verificato che in ciascun punto di ogni cordone la risultante di tutte le forze per unità di lunghezza "Ft" trasmesse dalla saldatura e somma vettoriale delle componenti F1, F2 ed F3 non superi la resistenza di progetto "F_{w,Rd}" per unità di lunghezza del cordone stesso



- Cordone w1.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza (F_{w,Rd})= $f_{vw,d} \cdot a$

F_{w,Rd}.....[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-108.54	108.54	15.22
A2	0.03	0.57	-107.88	107.88	15.31
A3	0.03	0.78	-107.23	107.23	15.41
A4	0.03	0.85	-106.57	106.58	15.5
A5	0.03	0.78	-105.92	105.92	15.6
A6	0.03	0.57	-105.27	105.27	15.7
A7	0.03	0.23	-104.61	104.61	15.79
M1	1.2	0.23	-126.67	126.68	13.04
M2	1.2	0.57	-126.02	126.03	13.11
M3	1.2	0.78	-125.37	125.37	13.18
M4	1.2	0.85	-124.71	124.72	13.25
M5	1.2	0.78	-124.06	124.07	13.32
M6	1.2	0.57	-123.4	123.41	13.39

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

M7	1.2	0.23	-122.75	122.76	13.46
B1	0.03	0.23	-144.36	144.36	11.45
B2	0.03	0.57	-143.7	143.71	11.5
B3	0.03	0.78	-143.05	143.05	11.55
B4	0.03	0.85	-142.4	142.4	11.6
B5	0.03	0.78	-141.74	141.74	11.66
B6	0.03	0.57	-141.09	141.09	11.71
B7	0.03	0.23	-140.43	140.43	11.76

- Cordone w1.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-144.81	144.81	11.41
A2	0.03	0.57	-144.16	144.16	11.46
A3	0.03	0.78	-143.5	143.51	11.51
A4	0.03	0.85	-142.85	142.85	11.57
A5	0.03	0.78	-142.2	142.2	11.62
A6	0.03	0.57	-141.54	141.54	11.67
A7	0.03	0.23	-140.89	140.89	11.73
M1	1.2	0.23	-162.95	162.95	10.14
M2	1.2	0.57	-162.3	162.3	10.18
M3	1.2	0.78	-161.64	161.65	10.22
M4	1.2	0.85	-160.99	160.99	10.26
M5	1.2	0.78	-160.33	160.34	10.3
M6	1.2	0.57	-159.68	159.69	10.35
M7	1.2	0.23	-159.03	159.03	10.39
B1	0.03	0.23	-180.63	180.63	9.15
B2	0.03	0.57	-179.98	179.98	9.18
B3	0.03	0.78	-179.33	179.33	9.21
B4	0.03	0.85	-178.67	178.67	9.25
B5	0.03	0.78	-178.02	178.02	9.28
B6	0.03	0.57	-177.36	177.36	9.32
B7	0.03	0.23	-176.71	176.71	9.35

- Cordone w2.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-37.46	37.46	44.11
A2	0.03	0.57	-38.11	38.11	43.35
A3	0.03	0.78	-38.76	38.77	42.61
A4	0.03	0.85	-39.42	39.43	41.9
A5	0.03	0.78	-40.07	40.08	41.22
A6	0.03	0.57	-40.73	40.73	40.56
A7	0.03	0.23	-41.38	41.38	39.93
M1	1.2	0.23	-19.32	19.36	85.35
M2	1.2	0.57	-19.97	20.02	82.54

M3	1.2	0.78	-20.63	20.68	79.91
M4	1.2	0.85	-21.28	21.33	77.45
M5	1.2	0.78	-21.93	21.98	75.16
M6	1.2	0.57	-22.59	22.63	73.02
M7	1.2	0.23	-23.24	23.27	70.99
B1	0.03	0.23	-1.63	1.65	1000
B2	0.03	0.57	-2.29	2.36	700.31
B3	0.03	0.78	-2.94	3.04	542.69
B4	0.03	0.85	-3.6	3.7	447.07
B5	0.03	0.78	-4.25	4.32	382.32
B6	0.03	0.57	-4.9	4.94	334.61
B7	0.03	0.23	-5.56	5.56	297.01

- Cordone w2.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-73.73	73.73	22.41
A2	0.03	0.57	-74.39	74.39	22.21
A3	0.03	0.78	-75.04	75.04	22.02
A4	0.03	0.85	-75.69	75.7	21.83
A5	0.03	0.78	-76.35	76.35	21.64
A6	0.03	0.57	-77	77	21.46
A7	0.03	0.23	-77.66	77.66	21.28
M1	1.2	0.23	-55.59	55.61	29.71
M2	1.2	0.57	-56.25	56.26	29.37
M3	1.2	0.78	-56.9	56.92	29.03
M4	1.2	0.85	-57.56	57.58	28.7
M5	1.2	0.78	-58.21	58.23	28.37
M6	1.2	0.57	-58.86	58.88	28.06
M7	1.2	0.23	-59.52	59.53	27.75
B1	0.03	0.23	-37.91	37.91	43.58
B2	0.03	0.57	-38.56	38.57	42.84
B3	0.03	0.78	-39.22	39.23	42.12
B4	0.03	0.85	-39.87	39.88	41.43
B5	0.03	0.78	-40.53	40.53	40.76
B6	0.03	0.57	-41.18	41.18	40.12
B7	0.03	0.23	-41.83	41.83	39.49

- Cordone w3.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.32	-53.46	53.46	30.91
A2	0.02	0.81	-53.91	53.92	30.64
A3	0.02	1.1	-54.37	54.38	30.38
A4	0.02	1.2	-54.83	54.84	30.13
A5	0.02	1.1	-55.29	55.3	29.88

A6	0.02	0.81	-55.75	55.75	29.63
A7	0.02	0.32	-56.21	56.21	29.4
M1	0.85	0.32	-87.12	87.12	18.96
M2	0.85	0.81	-87.58	87.59	18.86
M3	0.85	1.1	-88.04	88.05	18.76
M4	0.85	1.2	-88.49	88.51	18.67
M5	0.85	1.1	-88.95	88.96	18.57
M6	0.85	0.81	-89.41	89.42	18.48
M7	0.85	0.32	-89.87	89.87	18.38
B1	0.02	0.32	-120.14	120.14	13.75
B2	0.02	0.81	-120.59	120.6	13.7
B3	0.02	1.1	-121.05	121.06	13.65
B4	0.02	1.2	-121.51	121.52	13.6
B5	0.02	1.1	-121.97	121.97	13.55
B6	0.02	0.81	-122.43	122.43	13.5
B7	0.02	0.32	-122.88	122.88	13.45

- Cordone w3.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.32	-128.81	128.81	12.83
A2	0.02	0.81	-128.35	128.36	12.87
A3	0.02	1.1	-127.9	127.9	12.92
A4	0.02	1.2	-127.44	127.44	12.96
A5	0.02	1.1	-126.98	126.98	13.01
A6	0.02	0.81	-126.52	126.52	13.06
A7	0.02	0.32	-126.06	126.06	13.11
M1	0.85	0.32	-95.15	95.15	17.36
M2	0.85	0.81	-94.69	94.7	17.45
M3	0.85	1.1	-94.23	94.24	17.53
M4	0.85	1.2	-93.77	93.79	17.62
M5	0.85	1.1	-93.32	93.33	17.7
M6	0.85	0.81	-92.86	92.87	17.79
M7	0.85	0.32	-92.4	92.4	17.88
B1	0.02	0.32	-62.13	62.13	26.59
B2	0.02	0.81	-61.67	61.68	26.79
B3	0.02	1.1	-61.22	61.23	26.99
B4	0.02	1.2	-60.76	60.77	27.19
B5	0.02	1.1	-60.3	60.31	27.4
B6	0.02	0.81	-59.84	59.85	27.61
B7	0.02	0.32	-59.38	59.38	27.82

- Cordone w4.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-15.96	15.96	103.5

A2	0.04	0.57	-15.31	15.32	107.85
A3	0.04	0.78	-14.65	14.68	112.59
A4	0.04	0.85	-14	14.03	117.8
A5	0.04	0.78	-13.35	13.37	123.58
A6	0.04	0.57	-12.69	12.71	130.04
A7	0.04	0.23	-12.04	12.04	137.22
M1	1.2	0.23	-30.02	30.04	54.99
M2	1.2	0.57	-29.36	29.39	56.21
M3	1.2	0.78	-28.71	28.75	57.47
M4	1.2	0.85	-28.06	28.1	58.81
M5	1.2	0.78	-27.4	27.44	60.21
M6	1.2	0.57	-26.75	26.78	61.69
M7	1.2	0.23	-26.1	26.12	63.25
B1	0.04	0.23	-43.62	43.62	37.87
B2	0.04	0.57	-42.97	42.97	38.45
B3	0.04	0.78	-42.31	42.32	39.04
B4	0.04	0.85	-41.66	41.67	39.65
B5	0.04	0.78	-41.01	41.01	40.28
B6	0.04	0.57	-40.35	40.36	40.94
B7	0.04	0.23	-39.7	39.7	41.62

- Cordone w4.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-60.4	60.4	27.35
A2	0.04	0.57	-59.75	59.75	27.65
A3	0.04	0.78	-59.09	59.1	27.96
A4	0.04	0.85	-58.44	58.44	28.27
A5	0.04	0.78	-57.78	57.79	28.59
A6	0.04	0.57	-57.13	57.13	28.92
A7	0.04	0.23	-56.48	56.48	29.25
M1	1.2	0.23	-74.46	74.47	22.19
M2	1.2	0.57	-73.8	73.81	22.38
M3	1.2	0.78	-73.15	73.16	22.58
M4	1.2	0.85	-72.49	72.51	22.79
M5	1.2	0.78	-71.84	71.86	22.99
M6	1.2	0.57	-71.19	71.2	23.21
M7	1.2	0.23	-70.53	70.54	23.42
B1	0.04	0.23	-88.06	88.06	18.76
B2	0.04	0.57	-87.41	87.41	18.9
B3	0.04	0.78	-86.75	86.76	19.04
B4	0.04	0.85	-86.1	86.1	19.19
B5	0.04	0.78	-85.44	85.45	19.34
B6	0.04	0.57	-84.79	84.79	19.49
B7	0.04	0.23	-84.14	84.14	19.64

- Cordone w5.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-121.87	121.87	13.56
A2	0.04	0.57	-122.52	122.52	13.48
A3	0.04	0.78	-123.18	123.18	13.41
A4	0.04	0.85	-123.83	123.83	13.34
A5	0.04	0.78	-124.48	124.49	13.27
A6	0.04	0.57	-125.14	125.14	13.2
A7	0.04	0.23	-125.79	125.79	13.13
M1	1.2	0.23	-107.81	107.82	15.32
M2	1.2	0.57	-108.47	108.47	15.23
M3	1.2	0.78	-109.12	109.13	15.14
M4	1.2	0.85	-109.77	109.78	15.05
M5	1.2	0.78	-110.43	110.44	14.96
M6	1.2	0.57	-111.08	111.09	14.87
M7	1.2	0.23	-111.74	111.74	14.79
B1	0.04	0.23	-94.21	94.21	17.54
B2	0.04	0.57	-94.86	94.86	17.42
B3	0.04	0.78	-95.52	95.52	17.3
B4	0.04	0.85	-96.17	96.17	17.18
B5	0.04	0.78	-96.82	96.83	17.06
B6	0.04	0.57	-97.48	97.48	16.95
B7	0.04	0.23	-98.13	98.13	16.84

- Cordone w5.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-166.31	166.31	9.93
A2	0.04	0.57	-166.96	166.96	9.9
A3	0.04	0.78	-167.61	167.62	9.86
A4	0.04	0.85	-168.27	168.27	9.82
A5	0.04	0.78	-168.92	168.92	9.78
A6	0.04	0.57	-169.58	169.58	9.74
A7	0.04	0.23	-170.23	170.23	9.71
M1	1.2	0.23	-152.25	152.25	10.85
M2	1.2	0.57	-152.9	152.91	10.81
M3	1.2	0.78	-153.56	153.56	10.76
M4	1.2	0.85	-154.21	154.22	10.71
M5	1.2	0.78	-154.86	154.87	10.67
M6	1.2	0.57	-155.52	155.52	10.62
M7	1.2	0.23	-156.17	156.18	10.58
B1	0.04	0.23	-138.65	138.65	11.92
B2	0.04	0.57	-139.3	139.3	11.86
B3	0.04	0.78	-139.95	139.96	11.81
B4	0.04	0.85	-140.61	140.61	11.75
B5	0.04	0.78	-141.26	141.26	11.7
B6	0.04	0.57	-141.92	141.92	11.64
B7	0.04	0.23	-142.57	142.57	11.59

- Cordone w1.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = $(f_u/\sqrt{3})/(\beta_w \cdot \gamma_{mw})$

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	-42.14	42.14	39.21
A2	0.04	0.74	-42.75	42.76	38.64
A3	0.04	1.01	-43.36	43.37	38.09
A4	0.04	1.1	-43.98	43.99	37.56
A5	0.04	1.01	-44.59	44.6	37.05
A6	0.04	0.74	-45.2	45.21	36.55
A7	0.04	0.29	-45.81	45.82	36.06
M1	1.72	0.29	-4.69	5	330.17
M2	1.72	0.74	-5.3	5.62	293.76
M3	1.72	1.01	-5.92	6.24	264.62
M4	1.72	1.1	-6.53	6.84	241.5
M5	1.72	1.01	-7.14	7.42	222.79
M6	1.72	0.74	-7.76	7.98	207.08
M7	1.72	0.29	-8.37	8.55	193.28
B1	0.04	0.29	31.82	31.82	51.92
B2	0.04	0.74	31.21	31.22	52.93
B3	0.04	1.01	30.59	30.61	53.98
B4	0.04	1.1	29.98	30	55.07
B5	0.04	1.01	29.37	29.38	56.23
B6	0.04	0.74	28.75	28.76	57.44
B7	0.04	0.29	28.14	28.14	58.71

- Cordone w1.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²] = 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = $(f_u/\sqrt{3})/(\beta_w \cdot \gamma_{mw})$

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	32.76	32.76	50.44
A2	0.04	0.74	32.14	32.15	51.39
A3	0.04	1.01	31.53	31.55	52.37
A4	0.04	1.1	30.92	30.94	53.41
A5	0.04	1.01	30.3	30.32	54.49
A6	0.04	0.74	29.69	29.7	55.63
A7	0.04	0.29	29.08	29.08	56.82
M1	1.72	0.29	70.2	70.22	23.53
M2	1.72	0.74	69.59	69.61	23.73
M3	1.72	1.01	68.98	69	23.94
M4	1.72	1.1	68.36	68.39	24.16
M5	1.72	1.01	67.75	67.78	24.38
M6	1.72	0.74	67.14	67.16	24.6
M7	1.72	0.29	66.52	66.55	24.83
B1	0.04	0.29	106.71	106.71	15.48
B2	0.04	0.74	106.1	106.1	15.57
B3	0.04	1.01	105.49	105.49	15.66
B4	0.04	1.1	104.87	104.88	15.75
B5	0.04	1.01	104.26	104.26	15.85
B6	0.04	0.74	103.65	103.65	15.94
B7	0.04	0.29	103.03	103.03	16.04

- Cordone w2.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	-68.4	68.4	24.15
A2	0.04	0.74	-67.79	67.79	24.37
A3	0.04	1.01	-67.17	67.18	24.59
A4	0.04	1.1	-66.56	66.57	24.82
A5	0.04	1.01	-65.95	65.96	25.05
A6	0.04	0.74	-65.33	65.34	25.29
A7	0.04	0.29	-64.72	64.72	25.53
M1	1.72	0.29	-105.85	105.86	15.61
M2	1.72	0.74	-105.23	105.25	15.7
M3	1.72	1.01	-104.62	104.64	15.79
M4	1.72	1.1	-104.01	104.03	15.88
M5	1.72	1.01	-103.39	103.41	15.98
M6	1.72	0.74	-102.78	102.8	16.07
M7	1.72	0.29	-102.17	102.18	16.17
B1	0.04	0.29	-142.36	142.36	11.61
B2	0.04	0.74	-141.74	141.74	11.66
B3	0.04	1.01	-141.13	141.13	11.71
B4	0.04	1.1	-140.52	140.52	11.76
B5	0.04	1.01	-139.9	139.91	11.81
B6	0.04	0.74	-139.29	139.29	11.86
B7	0.04	0.29	-138.68	138.68	11.91

- Cordone w2.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	6.49	6.5	254.25
A2	0.04	0.74	7.1	7.14	231.29
A3	0.04	1.01	7.72	7.78	212.26
A4	0.04	1.1	8.33	8.4	196.61
A5	0.04	1.01	8.94	9	183.56
A6	0.04	0.74	9.56	9.59	172.36
A7	0.04	0.29	10.17	10.17	162.39
M1	1.72	0.29	-30.95	31	53.29
M2	1.72	0.74	-30.34	30.4	54.35
M3	1.72	1.01	-29.73	29.8	55.45
M4	1.72	1.1	-29.12	29.19	56.61
M5	1.72	1.01	-28.5	28.57	57.83
M6	1.72	0.74	-27.89	27.95	59.11
M7	1.72	0.29	-27.28	27.33	60.45
B1	0.04	0.29	-67.46	67.46	24.49
B2	0.04	0.74	-66.85	66.86	24.71
B3	0.04	1.01	-66.24	66.25	24.94
B4	0.04	1.1	-65.62	65.63	25.17

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

B5	0.04	1.01	-65.01	65.02	25.41
B6	0.04	0.74	-64.4	64.4	25.65
B7	0.04	0.29	-63.79	63.79	25.9

- Cordone w3.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.46	-58.03	58.03	28.47
A2	0.02	1.16	-57.09	57.1	28.94
A3	0.02	1.58	-56.14	56.16	29.42
A4	0.02	1.72	-55.2	55.22	29.92
A5	0.02	1.58	-54.25	54.27	30.44
A6	0.02	1.16	-53.3	53.32	30.99
A7	0.02	0.46	-52.36	52.36	31.55
M1	1.1	0.46	-26.47	26.5	62.35
M2	1.1	1.16	-25.53	25.58	64.59
M3	1.1	1.58	-24.58	24.66	67
M4	1.1	1.72	-23.64	23.73	69.64
M5	1.1	1.58	-22.69	22.77	72.55
M6	1.1	1.16	-21.75	21.8	75.77
M7	1.1	0.46	-20.8	20.83	79.3
B1	0.02	0.46	4.48	4.5	367.02
B2	0.02	1.16	5.42	5.55	297.89
B3	0.02	1.58	6.37	6.56	251.76
B4	0.02	1.72	7.32	7.51	219.86
B5	0.02	1.58	8.26	8.41	196.44
B6	0.02	1.16	9.21	9.28	178.05
B7	0.02	0.46	10.15	10.16	162.58

- Cordone w3.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.46	22.39	22.39	73.78
A2	0.02	1.16	21.44	21.47	76.94
A3	0.02	1.58	20.5	20.56	80.37
A4	0.02	1.72	19.55	19.63	84.18
A5	0.02	1.58	18.61	18.67	88.48
A6	0.02	1.16	17.66	17.7	93.35
A7	0.02	0.46	16.71	16.72	98.81
M1	1.1	0.46	-9.17	9.25	178.66
M2	1.1	1.16	-10.12	10.24	161.32
M3	1.1	1.58	-11.06	11.23	147.15
M4	1.1	1.72	-12.01	12.18	135.65
M5	1.1	1.58	-12.95	13.1	126.17
M6	1.1	1.16	-13.9	13.99	118.1
M7	1.1	0.46	-14.84	14.89	110.94

B1	0.02	0.46	-40.12	40.13	41.18
B2	0.02	1.16	-41.07	41.08	40.21
B3	0.02	1.58	-42.01	42.04	39.3
B4	0.02	1.72	-42.96	42.99	38.43
B5	0.02	1.58	-43.91	43.93	37.61
B6	0.02	1.16	-44.85	44.87	36.83
B7	0.02	0.46	-45.8	45.8	36.08

- Cordone w4.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	-128.92	128.92	12.82
A2	0.06	0.74	-129.54	129.54	12.75
A3	0.06	1.01	-130.15	130.15	12.69
A4	0.06	1.1	-130.76	130.77	12.63
A5	0.06	1.01	-131.38	131.38	12.58
A6	0.06	0.74	-131.99	131.99	12.52
A7	0.06	0.29	-132.6	132.6	12.46
M1	1.72	0.29	-99.9	99.92	16.54
M2	1.72	0.74	-100.52	100.53	16.43
M3	1.72	1.01	-101.13	101.15	16.33
M4	1.72	1.1	-101.74	101.76	16.24
M5	1.72	1.01	-102.36	102.37	16.14
M6	1.72	0.74	-102.97	102.99	16.04
M7	1.72	0.29	-103.58	103.6	15.95
B1	0.06	0.29	-71.82	71.82	23.01
B2	0.06	0.74	-72.43	72.44	22.81
B3	0.06	1.01	-73.04	73.05	22.62
B4	0.06	1.1	-73.66	73.67	22.43
B5	0.06	1.01	-74.27	74.28	22.24
B6	0.06	0.74	-74.88	74.89	22.06
B7	0.06	0.29	-75.5	75.5	21.88

- Cordone w4.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	-37.18	37.18	44.43
A2	0.06	0.74	-37.79	37.8	43.71
A3	0.06	1.01	-38.41	38.42	43
A4	0.06	1.1	-39.02	39.04	42.33
A5	0.06	1.01	-39.63	39.65	41.67
A6	0.06	0.74	-40.25	40.25	41.04
A7	0.06	0.29	-40.86	40.86	40.43
M1	1.72	0.29	-8.16	8.35	197.98
M2	1.72	0.74	-8.77	8.97	184.16
M3	1.72	1.01	-9.39	9.6	172.16

M4	1.72	1.1	-10	10.21	161.88
M5	1.72	1.01	-10.61	10.8	153
M6	1.72	0.74	-11.23	11.38	145.17
M7	1.72	0.29	-11.84	11.97	138.06
B1	0.06	0.29	19.92	19.93	82.92
B2	0.06	0.74	19.31	19.32	85.5
B3	0.06	1.01	18.7	18.72	88.24
B4	0.06	1.1	18.08	18.12	91.19
B5	0.06	1.01	17.47	17.5	94.41
B6	0.06	0.74	16.86	16.87	97.91
B7	0.06	0.29	16.25	16.25	101.69

- Cordone w5.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	1.54	1.57	1000
A2	0.06	0.74	2.15	2.28	726.2
A3	0.06	1.01	2.76	2.94	561.39
A4	0.06	1.1	3.38	3.55	465.17
A5	0.06	1.01	3.99	4.12	401.42
A6	0.06	0.74	4.6	4.66	354.39
A7	0.06	0.29	5.22	5.22	316.28
M1	1.72	0.29	-27.48	27.54	60
M2	1.72	0.74	-26.87	26.94	61.34
M3	1.72	1.01	-26.26	26.33	62.74
M4	1.72	1.1	-25.64	25.73	64.22
M5	1.72	1.01	-25.03	25.11	65.8
M6	1.72	0.74	-24.42	24.49	67.46
M7	1.72	0.29	-23.81	23.87	69.22
B1	0.06	0.29	-55.57	55.57	29.73
B2	0.06	0.74	-54.95	54.96	30.06
B3	0.06	1.01	-54.34	54.35	30.4
B4	0.06	1.1	-53.73	53.74	30.74
B5	0.06	1.01	-53.12	53.13	31.1
B6	0.06	0.74	-52.5	52.51	31.47
B7	0.06	0.29	-51.89	51.89	31.84

- Cordone w5.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

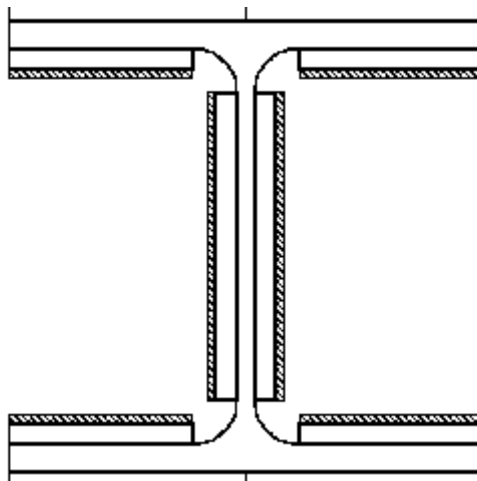
$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	93.28	93.28	17.71
A2	0.06	0.74	93.89	93.9	17.6
A3	0.06	1.01	94.51	94.51	17.48
A4	0.06	1.1	95.12	95.12	17.37
A5	0.06	1.01	95.73	95.74	17.26
A6	0.06	0.74	96.34	96.35	17.15

A7	0.06	0.29	96.96	96.96	17.04
M1	1.72	0.29	64.26	64.28	25.7
M2	1.72	0.74	64.87	64.9	25.46
M3	1.72	1.01	65.48	65.52	25.22
M4	1.72	1.1	66.1	66.13	24.98
M5	1.72	1.01	66.71	66.74	24.76
M6	1.72	0.74	67.32	67.35	24.53
M7	1.72	0.29	67.94	67.96	24.31
B1	0.06	0.29	36.17	36.18	45.67
B2	0.06	0.74	36.79	36.79	44.9
B3	0.06	1.01	37.4	37.41	44.16
B4	0.06	1.1	38.01	38.03	43.45
B5	0.06	1.01	38.63	38.64	42.76
B6	0.06	0.74	39.24	39.25	42.1
B7	0.06	0.29	39.85	39.85	41.46

UNIONE SALDATA DI TESTA TRA PROFILATI HEA 160 E HEB 180 (CAVALLETTO)

Il collegamento viene realizzato mediante saldatura della sezione di estremità dell'asta.



Verifica secondo..... **D.M. 14/01/2008**

Sezione trasversale asta.....= HEA160

Acciaio asta.....= S275

Acciaio piastra.....= S275

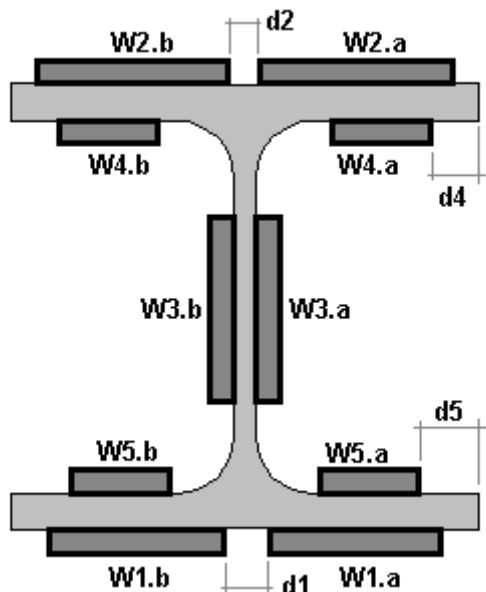
Coeff.parz. di sicurezza saldature....= 1.25

GEOMETRIA

Angolo asse[deg] = 0

Angolo in alzata.....[deg] = 0

Angolo in pianta.....[deg] = 0



SALDATURA W1

Tipo = Cordone d'angolo

d1.....[mm] = 0

Lunghezza (L).....[mm] = 80

Spessore reale (r).....[mm] = 10

Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07

Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W2

Tipo = Cordone d'angolo

d1.....[mm] = 0

Lunghezza (L).....[mm] = 80

Spessore reale (r).....[mm] = 10

Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07

Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W3

Tipo = Cordone d'angolo

d1.....[mm] = 0

Lunghezza (L).....[mm] = 104

Spessore reale (r).....[mm] = 10

Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07

Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W4

Tipo = Cordone d'angolo

d1.....[mm] = 0

Lunghezza (L).....[mm] = 62

Spessore reale (r).....[mm] = 10

Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07

Fattore di Confidenza...F.C. = 1

SALDATURA W5

Tipo = Cordone d'angolo

d1.....[mm] = 0

Lunghezza (L).....[mm] = 62

Spessore reale (r).....[mm] = 10

Sezione di gola (a).....[mm] = 7.07

Fattore di Confidenza...F.C. = 1

Condizioni di Carico

Condizione 1 ([c.c.1])

N.....[daN] = -7072

Tx.....[daN] = -62

Ty.....[daN] = -44

Mx.....[daN m] = -208

My.....[daN m] = -62

Mt.....[daN m] = 0

Condizione 2 ([c.c.2])

N.....[daN] = -1383

Tx.....[daN] = 89

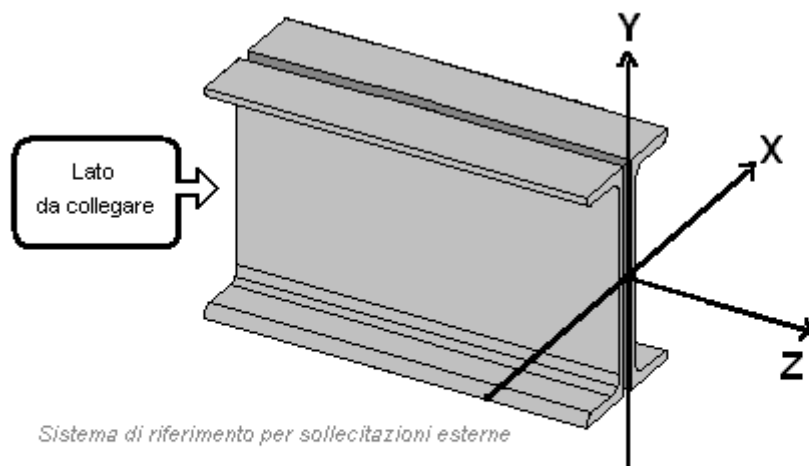
Ty.....[daN] = 57

Mx.....[daN m] = 195

My.....[daN m] = 128

Mt.....[daN m] = 0

La convenzione utilizzata per il verso delle azioni viene sintetizzata nella generica (e dunque non riferita al caso specifico) figura seguente.



VERIFICA SALDATURE.

Le azioni agenti nel piano x-y (T_x, T_y, M_t) e relative alle condizioni di carico considerate sono state ripartite fra i cordoni presenti in base alla propria aliquota di assorbimento che risulta funzione della sezione di gola, dello sviluppo in lunghezza e della direzione di giacitura rispetto alla forza da ripartire.

Procedendo in questo modo si è ottenuta una forza " F_p " parallela al cordone ed una forza " F_o " ortogonale

Condizione [c.c.1]

- Saldatura W1.b

F_p[daN] = -6.39

F_o[daN] = -4.54

- Saldatura W1.a

Fp.....[daN] = -6.39

Fo.....[daN] = -4.54

- Saldatura W2.b

Fp.....[daN] = 6.39

Fo.....[daN] = 4.54

- Saldatura W2.a

Fp.....[daN] = 6.39

Fo.....[daN] = 4.54

- Saldatura W3.b

Fp.....[daN] = 5.9

Fo.....[daN] = -8.31

- Saldatura W3.a

Fp.....[daN] = -5.9

Fo.....[daN] = 8.31

- Saldatura W4.b

Fp.....[daN] = -4.95

Fo.....[daN] = -3.52

- Saldatura W4.a

Fp.....[daN] = -4.95

Fo.....[daN] = -3.52

- Saldatura W5.b

Fp.....[daN] = 4.95

Fo.....[daN] = 3.52

- Saldatura W5.a

Fp.....[daN] = 4.95

Fo.....[daN] = 3.52

Condizione [c.c.2]

- Saldatura W1.b

Fp.....[daN] = 9.18

Fo.....[daN] = 5.88

- Saldatura W1.a

Fp.....[daN] = 9.18

Fo.....[daN] = 5.88

- Saldatura W2.b

Fp.....[daN] = -9.18

Fo.....[daN] = -5.88

- Saldatura W2.a

Fp.....[daN] = -9.18

Fo.....[daN] = -5.88

- Saldatura W3.b

Fp.....[daN] = -7.64

Fo.....[daN] = 11.93

- Saldatura W3.a

Fp.....[daN] = 7.64

Fo.....[daN] = -11.93

- Saldatura W4.b

Fp.....[daN] = 7.11

Fo.....[daN] = 4.55

- Saldatura W4.a

Fp.....[daN] = 7.11

Fo.....[daN] = 4.55

- Saldatura W5.b

Fp.....[daN] = -7.11

Fo.....[daN] = -4.55

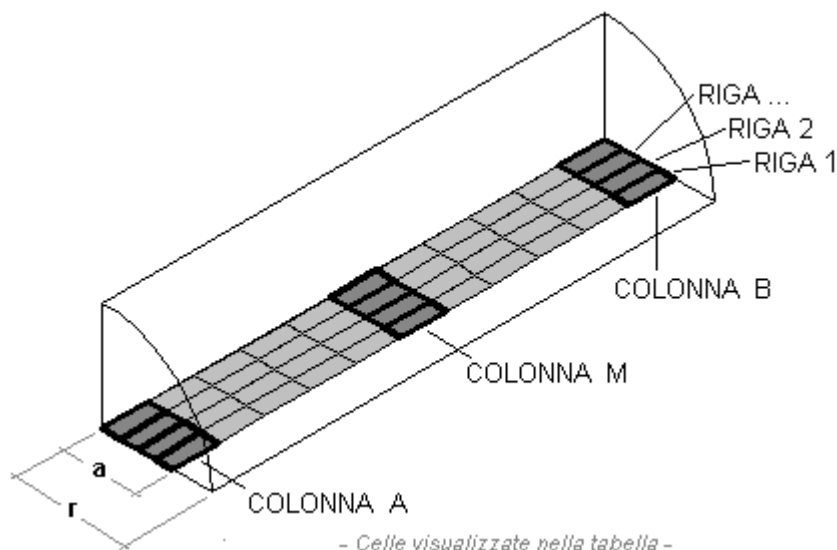
- Saldatura W5.a

Fp.....[daN] = -7.11

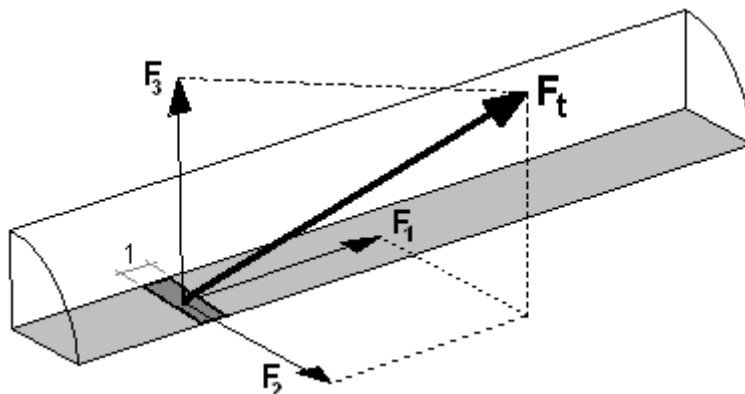
Fo.....[daN] = -4.55

Le forze 'Fp' ed 'Fo' generano rispettivamente nei cordoni tensioni tangenziali parallele (τ_p) ed ortogonali (τ_o) mentre le azioni rimanenti (M_y, M_t, T_x) generano tensioni normali (σ_n) valutabili considerando l'insieme dei cordoni stessi come una sezione piana.

Le tensioni così definite, moltiplicate per le relative aree, generano rispettivamente le componenti F1, F2 ed F3 della forza per unità di lunghezza (Ft) agente sul cordone



Noto lo stato tensionale si è verificato che in ciascun punto di ogni cordone la risultante di tutte le forze per unità di lunghezza "Ft" trasmesse dalla saldatura e somma vettoriale delle componenti F1, F2 ed F3 non superi la resistenza di progetto " $F_{w,Rd}$ " per unità di lunghezza del cordone stesso



- Cordone w1.b [c.c.1]

Relazione di calcolo - COMUNE DI MONTEFALCO via Gramsci tratto A3

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85
 Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430
 Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)
 $f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66
 Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$
 $F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-108.54	108.54	15.22
A2	0.03	0.57	-107.88	107.88	15.31
A3	0.03	0.78	-107.23	107.23	15.41
A4	0.03	0.85	-106.57	106.58	15.5
A5	0.03	0.78	-105.92	105.92	15.6
A6	0.03	0.57	-105.27	105.27	15.7
A7	0.03	0.23	-104.61	104.61	15.79
M1	1.2	0.23	-126.67	126.68	13.04
M2	1.2	0.57	-126.02	126.03	13.11
M3	1.2	0.78	-125.37	125.37	13.18
M4	1.2	0.85	-124.71	124.72	13.25
M5	1.2	0.78	-124.06	124.07	13.32
M6	1.2	0.57	-123.4	123.41	13.39
M7	1.2	0.23	-122.75	122.76	13.46
B1	0.03	0.23	-144.36	144.36	11.45
B2	0.03	0.57	-143.7	143.71	11.5
B3	0.03	0.78	-143.05	143.05	11.55
B4	0.03	0.85	-142.4	142.4	11.6
B5	0.03	0.78	-141.74	141.74	11.66
B6	0.03	0.57	-141.09	141.09	11.71
B7	0.03	0.23	-140.43	140.43	11.76

- Cordone w1.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85
 Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430
 Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)
 $f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66
 Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$
 $F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-144.81	144.81	11.41
A2	0.03	0.57	-144.16	144.16	11.46
A3	0.03	0.78	-143.5	143.51	11.51
A4	0.03	0.85	-142.85	142.85	11.57
A5	0.03	0.78	-142.2	142.2	11.62
A6	0.03	0.57	-141.54	141.54	11.67
A7	0.03	0.23	-140.89	140.89	11.73
M1	1.2	0.23	-162.95	162.95	10.14
M2	1.2	0.57	-162.3	162.3	10.18
M3	1.2	0.78	-161.64	161.65	10.22
M4	1.2	0.85	-160.99	160.99	10.26
M5	1.2	0.78	-160.33	160.34	10.3
M6	1.2	0.57	-159.68	159.69	10.35
M7	1.2	0.23	-159.03	159.03	10.39
B1	0.03	0.23	-180.63	180.63	9.15
B2	0.03	0.57	-179.98	179.98	9.18
B3	0.03	0.78	-179.33	179.33	9.21
B4	0.03	0.85	-178.67	178.67	9.25
B5	0.03	0.78	-178.02	178.02	9.28
B6	0.03	0.57	-177.36	177.36	9.32

B7	0.03	0.23	-176.71	176.71	9.35
----	------	------	---------	--------	------

- Cordone w2.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-37.46	37.46	44.11
A2	0.03	0.57	-38.11	38.11	43.35
A3	0.03	0.78	-38.76	38.77	42.61
A4	0.03	0.85	-39.42	39.43	41.9
A5	0.03	0.78	-40.07	40.08	41.22
A6	0.03	0.57	-40.73	40.73	40.56
A7	0.03	0.23	-41.38	41.38	39.93
M1	1.2	0.23	-19.32	19.36	85.35
M2	1.2	0.57	-19.97	20.02	82.54
M3	1.2	0.78	-20.63	20.68	79.91
M4	1.2	0.85	-21.28	21.33	77.45
M5	1.2	0.78	-21.93	21.98	75.16
M6	1.2	0.57	-22.59	22.63	73.02
M7	1.2	0.23	-23.24	23.27	70.99
B1	0.03	0.23	-1.63	1.65	1000
B2	0.03	0.57	-2.29	2.36	700.31
B3	0.03	0.78	-2.94	3.04	542.69
B4	0.03	0.85	-3.6	3.7	447.07
B5	0.03	0.78	-4.25	4.32	382.32
B6	0.03	0.57	-4.9	4.94	334.61
B7	0.03	0.23	-5.56	5.56	297.01

- Cordone w2.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.03	0.23	-73.73	73.73	22.41
A2	0.03	0.57	-74.39	74.39	22.21
A3	0.03	0.78	-75.04	75.04	22.02
A4	0.03	0.85	-75.69	75.7	21.83
A5	0.03	0.78	-76.35	76.35	21.64
A6	0.03	0.57	-77	77	21.46
A7	0.03	0.23	-77.66	77.66	21.28
M1	1.2	0.23	-55.59	55.61	29.71
M2	1.2	0.57	-56.25	56.26	29.37
M3	1.2	0.78	-56.9	56.92	29.03
M4	1.2	0.85	-57.56	57.58	28.7
M5	1.2	0.78	-58.21	58.23	28.37
M6	1.2	0.57	-58.86	58.88	28.06
M7	1.2	0.23	-59.52	59.53	27.75
B1	0.03	0.23	-37.91	37.91	43.58
B2	0.03	0.57	-38.56	38.57	42.84

B3	0.03	0.78	-39.22	39.23	42.12
B4	0.03	0.85	-39.87	39.88	41.43
B5	0.03	0.78	-40.53	40.53	40.76
B6	0.03	0.57	-41.18	41.18	40.12
B7	0.03	0.23	-41.83	41.83	39.49

- Cordone w3.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.32	-53.46	53.46	30.91
A2	0.02	0.81	-53.91	53.92	30.64
A3	0.02	1.1	-54.37	54.38	30.38
A4	0.02	1.2	-54.83	54.84	30.13
A5	0.02	1.1	-55.29	55.3	29.88
A6	0.02	0.81	-55.75	55.75	29.63
A7	0.02	0.32	-56.21	56.21	29.4
M1	0.85	0.32	-87.12	87.12	18.96
M2	0.85	0.81	-87.58	87.59	18.86
M3	0.85	1.1	-88.04	88.05	18.76
M4	0.85	1.2	-88.49	88.51	18.67
M5	0.85	1.1	-88.95	88.96	18.57
M6	0.85	0.81	-89.41	89.42	18.48
M7	0.85	0.32	-89.87	89.87	18.38
B1	0.02	0.32	-120.14	120.14	13.75
B2	0.02	0.81	-120.59	120.6	13.7
B3	0.02	1.1	-121.05	121.06	13.65
B4	0.02	1.2	-121.51	121.52	13.6
B5	0.02	1.1	-121.97	121.97	13.55
B6	0.02	0.81	-122.43	122.43	13.5
B7	0.02	0.32	-122.88	122.88	13.45

- Cordone w3.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.32	-128.81	128.81	12.83
A2	0.02	0.81	-128.35	128.36	12.87
A3	0.02	1.1	-127.9	127.9	12.92
A4	0.02	1.2	-127.44	127.44	12.96
A5	0.02	1.1	-126.98	126.98	13.01
A6	0.02	0.81	-126.52	126.52	13.06
A7	0.02	0.32	-126.06	126.06	13.11
M1	0.85	0.32	-95.15	95.15	17.36
M2	0.85	0.81	-94.69	94.7	17.45
M3	0.85	1.1	-94.23	94.24	17.53
M4	0.85	1.2	-93.77	93.79	17.62
M5	0.85	1.1	-93.32	93.33	17.7

M6	0.85	0.81	-92.86	92.87	17.79
M7	0.85	0.32	-92.4	92.4	17.88
B1	0.02	0.32	-62.13	62.13	26.59
B2	0.02	0.81	-61.67	61.68	26.79
B3	0.02	1.1	-61.22	61.23	26.99
B4	0.02	1.2	-60.76	60.77	27.19
B5	0.02	1.1	-60.3	60.31	27.4
B6	0.02	0.81	-59.84	59.85	27.61
B7	0.02	0.32	-59.38	59.38	27.82

- Cordone w4.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-15.96	15.96	103.5
A2	0.04	0.57	-15.31	15.32	107.85
A3	0.04	0.78	-14.65	14.68	112.59
A4	0.04	0.85	-14	14.03	117.8
A5	0.04	0.78	-13.35	13.37	123.58
A6	0.04	0.57	-12.69	12.71	130.04
A7	0.04	0.23	-12.04	12.04	137.22
M1	1.2	0.23	-30.02	30.04	54.99
M2	1.2	0.57	-29.36	29.39	56.21
M3	1.2	0.78	-28.71	28.75	57.47
M4	1.2	0.85	-28.06	28.1	58.81
M5	1.2	0.78	-27.4	27.44	60.21
M6	1.2	0.57	-26.75	26.78	61.69
M7	1.2	0.23	-26.1	26.12	63.25
B1	0.04	0.23	-43.62	43.62	37.87
B2	0.04	0.57	-42.97	42.97	38.45
B3	0.04	0.78	-42.31	42.32	39.04
B4	0.04	0.85	-41.66	41.67	39.65
B5	0.04	0.78	-41.01	41.01	40.28
B6	0.04	0.57	-40.35	40.36	40.94
B7	0.04	0.23	-39.7	39.7	41.62

- Cordone w4.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-60.4	60.4	27.35
A2	0.04	0.57	-59.75	59.75	27.65
A3	0.04	0.78	-59.09	59.1	27.96
A4	0.04	0.85	-58.44	58.44	28.27
A5	0.04	0.78	-57.78	57.79	28.59
A6	0.04	0.57	-57.13	57.13	28.92
A7	0.04	0.23	-56.48	56.48	29.25
M1	1.2	0.23	-74.46	74.47	22.19

M2	1.2	0.57	-73.8	73.81	22.38
M3	1.2	0.78	-73.15	73.16	22.58
M4	1.2	0.85	-72.49	72.51	22.79
M5	1.2	0.78	-71.84	71.86	22.99
M6	1.2	0.57	-71.19	71.2	23.21
M7	1.2	0.23	-70.53	70.54	23.42
B1	0.04	0.23	-88.06	88.06	18.76
B2	0.04	0.57	-87.41	87.41	18.9
B3	0.04	0.78	-86.75	86.76	19.04
B4	0.04	0.85	-86.1	86.1	19.19
B5	0.04	0.78	-85.44	85.45	19.34
B6	0.04	0.57	-84.79	84.79	19.49
B7	0.04	0.23	-84.14	84.14	19.64

- Cordone w5.b [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-121.87	121.87	13.56
A2	0.04	0.57	-122.52	122.52	13.48
A3	0.04	0.78	-123.18	123.18	13.41
A4	0.04	0.85	-123.83	123.83	13.34
A5	0.04	0.78	-124.48	124.49	13.27
A6	0.04	0.57	-125.14	125.14	13.2
A7	0.04	0.23	-125.79	125.79	13.13
M1	1.2	0.23	-107.81	107.82	15.32
M2	1.2	0.57	-108.47	108.47	15.23
M3	1.2	0.78	-109.12	109.13	15.14
M4	1.2	0.85	-109.77	109.78	15.05
M5	1.2	0.78	-110.43	110.44	14.96
M6	1.2	0.57	-111.08	111.09	14.87
M7	1.2	0.23	-111.74	111.74	14.79
B1	0.04	0.23	-94.21	94.21	17.54
B2	0.04	0.57	-94.86	94.86	17.42
B3	0.04	0.78	-95.52	95.52	17.3
B4	0.04	0.85	-96.17	96.17	17.18
B5	0.04	0.78	-96.82	96.83	17.06
B6	0.04	0.57	-97.48	97.48	16.95
B7	0.04	0.23	-98.13	98.13	16.84

- Cordone w5.a [c.c.1]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.23	-166.31	166.31	9.93
A2	0.04	0.57	-166.96	166.96	9.9
A3	0.04	0.78	-167.61	167.62	9.86
A4	0.04	0.85	-168.27	168.27	9.82

A5	0.04	0.78	-168.92	168.92	9.78
A6	0.04	0.57	-169.58	169.58	9.74
A7	0.04	0.23	-170.23	170.23	9.71
M1	1.2	0.23	-152.25	152.25	10.85
M2	1.2	0.57	-152.9	152.91	10.81
M3	1.2	0.78	-153.56	153.56	10.76
M4	1.2	0.85	-154.21	154.22	10.71
M5	1.2	0.78	-154.86	154.87	10.67
M6	1.2	0.57	-155.52	155.52	10.62
M7	1.2	0.23	-156.17	156.18	10.58
B1	0.04	0.23	-138.65	138.65	11.92
B2	0.04	0.57	-139.3	139.3	11.86
B3	0.04	0.78	-139.95	139.96	11.81
B4	0.04	0.85	-140.61	140.61	11.75
B5	0.04	0.78	-141.26	141.26	11.7
B6	0.04	0.57	-141.92	141.92	11.64
B7	0.04	0.23	-142.57	142.57	11.59

- Cordone w1.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	-42.14	42.14	39.21
A2	0.04	0.74	-42.75	42.76	38.64
A3	0.04	1.01	-43.36	43.37	38.09
A4	0.04	1.1	-43.98	43.99	37.56
A5	0.04	1.01	-44.59	44.6	37.05
A6	0.04	0.74	-45.2	45.21	36.55
A7	0.04	0.29	-45.81	45.82	36.06
M1	1.72	0.29	-4.69	5	330.17
M2	1.72	0.74	-5.3	5.62	293.76
M3	1.72	1.01	-5.92	6.24	264.62
M4	1.72	1.1	-6.53	6.84	241.5
M5	1.72	1.01	-7.14	7.42	222.79
M6	1.72	0.74	-7.76	7.98	207.08
M7	1.72	0.29	-8.37	8.55	193.28
B1	0.04	0.29	31.82	31.82	51.92
B2	0.04	0.74	31.21	31.22	52.93
B3	0.04	1.01	30.59	30.61	53.98
B4	0.04	1.1	29.98	30	55.07
B5	0.04	1.01	29.37	29.38	56.23
B6	0.04	0.74	28.75	28.76	57.44
B7	0.04	0.29	28.14	28.14	58.71

- Cordone w1.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
-------	----------	----------	----------	----------	----

A1	0.04	0.29	32.76	32.76	50.44
A2	0.04	0.74	32.14	32.15	51.39
A3	0.04	1.01	31.53	31.55	52.37
A4	0.04	1.1	30.92	30.94	53.41
A5	0.04	1.01	30.3	30.32	54.49
A6	0.04	0.74	29.69	29.7	55.63
A7	0.04	0.29	29.08	29.08	56.82
M1	1.72	0.29	70.2	70.22	23.53
M2	1.72	0.74	69.59	69.61	23.73
M3	1.72	1.01	68.98	69	23.94
M4	1.72	1.1	68.36	68.39	24.16
M5	1.72	1.01	67.75	67.78	24.38
M6	1.72	0.74	67.14	67.16	24.6
M7	1.72	0.29	66.52	66.55	24.83
B1	0.04	0.29	106.71	106.71	15.48
B2	0.04	0.74	106.1	106.1	15.57
B3	0.04	1.01	105.49	105.49	15.66
B4	0.04	1.1	104.87	104.88	15.75
B5	0.04	1.01	104.26	104.26	15.85
B6	0.04	0.74	103.65	103.65	15.94
B7	0.04	0.29	103.03	103.03	16.04

- Cordone w2.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	-68.4	68.4	24.15
A2	0.04	0.74	-67.79	67.79	24.37
A3	0.04	1.01	-67.17	67.18	24.59
A4	0.04	1.1	-66.56	66.57	24.82
A5	0.04	1.01	-65.95	65.96	25.05
A6	0.04	0.74	-65.33	65.34	25.29
A7	0.04	0.29	-64.72	64.72	25.53
M1	1.72	0.29	-105.85	105.86	15.61
M2	1.72	0.74	-105.23	105.25	15.7
M3	1.72	1.01	-104.62	104.64	15.79
M4	1.72	1.1	-104.01	104.03	15.88
M5	1.72	1.01	-103.39	103.41	15.98
M6	1.72	0.74	-102.78	102.8	16.07
M7	1.72	0.29	-102.17	102.18	16.17
B1	0.04	0.29	-142.36	142.36	11.61
B2	0.04	0.74	-141.74	141.74	11.66
B3	0.04	1.01	-141.13	141.13	11.71
B4	0.04	1.1	-140.52	140.52	11.76
B5	0.04	1.01	-139.9	139.91	11.81
B6	0.04	0.74	-139.29	139.29	11.86
B7	0.04	0.29	-138.68	138.68	11.91

- Cordone w2.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd} \dots \dots \dots [N/mm] = 1652.2$

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.04	0.29	6.49	6.5	254.25
A2	0.04	0.74	7.1	7.14	231.29
A3	0.04	1.01	7.72	7.78	212.26
A4	0.04	1.1	8.33	8.4	196.61
A5	0.04	1.01	8.94	9	183.56
A6	0.04	0.74	9.56	9.59	172.36
A7	0.04	0.29	10.17	10.17	162.39
M1	1.72	0.29	-30.95	31	53.29
M2	1.72	0.74	-30.34	30.4	54.35
M3	1.72	1.01	-29.73	29.8	55.45
M4	1.72	1.1	-29.12	29.19	56.61
M5	1.72	1.01	-28.5	28.57	57.83
M6	1.72	0.74	-27.89	27.95	59.11
M7	1.72	0.29	-27.28	27.33	60.45
B1	0.04	0.29	-67.46	67.46	24.49
B2	0.04	0.74	-66.85	66.86	24.71
B3	0.04	1.01	-66.24	66.25	24.94
B4	0.04	1.1	-65.62	65.63	25.17
B5	0.04	1.01	-65.01	65.02	25.41
B6	0.04	0.74	-64.4	64.4	25.65
B7	0.04	0.29	-63.79	63.79	25.9

- Cordone w3.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.46	-58.03	58.03	28.47
A2	0.02	1.16	-57.09	57.1	28.94
A3	0.02	1.58	-56.14	56.16	29.42
A4	0.02	1.72	-55.2	55.22	29.92
A5	0.02	1.58	-54.25	54.27	30.44
A6	0.02	1.16	-53.3	53.32	30.99
A7	0.02	0.46	-52.36	52.36	31.55
M1	1.1	0.46	-26.47	26.5	62.35
M2	1.1	1.16	-25.53	25.58	64.59
M3	1.1	1.58	-24.58	24.66	67
M4	1.1	1.72	-23.64	23.73	69.64
M5	1.1	1.58	-22.69	22.77	72.55
M6	1.1	1.16	-21.75	21.8	75.77
M7	1.1	0.46	-20.8	20.83	79.3
B1	0.02	0.46	4.48	4.5	367.02
B2	0.02	1.16	5.42	5.55	297.89
B3	0.02	1.58	6.37	6.56	251.76
B4	0.02	1.72	7.32	7.51	219.86
B5	0.02	1.58	8.26	8.41	196.44
B6	0.02	1.16	9.21	9.28	178.05
B7	0.02	0.46	10.15	10.16	162.58

- Cordone w3.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²] = 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.02	0.46	22.39	22.39	73.78
A2	0.02	1.16	21.44	21.47	76.94
A3	0.02	1.58	20.5	20.56	80.37
A4	0.02	1.72	19.55	19.63	84.18
A5	0.02	1.58	18.61	18.67	88.48
A6	0.02	1.16	17.66	17.7	93.35
A7	0.02	0.46	16.71	16.72	98.81
M1	1.1	0.46	-9.17	9.25	178.66
M2	1.1	1.16	-10.12	10.24	161.32
M3	1.1	1.58	-11.06	11.23	147.15
M4	1.1	1.72	-12.01	12.18	135.65
M5	1.1	1.58	-12.95	13.1	126.17
M6	1.1	1.16	-13.9	13.99	118.1
M7	1.1	0.46	-14.84	14.89	110.94
B1	0.02	0.46	-40.12	40.13	41.18
B2	0.02	1.16	-41.07	41.08	40.21
B3	0.02	1.58	-42.01	42.04	39.3
B4	0.02	1.72	-42.96	42.99	38.43
B5	0.02	1.58	-43.91	43.93	37.61
B6	0.02	1.16	-44.85	44.87	36.83
B7	0.02	0.46	-45.8	45.8	36.08

- Cordone w4.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²] = 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	-128.92	128.92	12.82
A2	0.06	0.74	-129.54	129.54	12.75
A3	0.06	1.01	-130.15	130.15	12.69
A4	0.06	1.1	-130.76	130.77	12.63
A5	0.06	1.01	-131.38	131.38	12.58
A6	0.06	0.74	-131.99	131.99	12.52
A7	0.06	0.29	-132.6	132.6	12.46
M1	1.72	0.29	-99.9	99.92	16.54
M2	1.72	0.74	-100.52	100.53	16.43
M3	1.72	1.01	-101.13	101.15	16.33
M4	1.72	1.1	-101.74	101.76	16.24
M5	1.72	1.01	-102.36	102.37	16.14
M6	1.72	0.74	-102.97	102.99	16.04
M7	1.72	0.29	-103.58	103.6	15.95
B1	0.06	0.29	-71.82	71.82	23.01
B2	0.06	0.74	-72.43	72.44	22.81
B3	0.06	1.01	-73.04	73.05	22.62
B4	0.06	1.1	-73.66	73.67	22.43
B5	0.06	1.01	-74.27	74.28	22.24
B6	0.06	0.74	-74.88	74.89	22.06
B7	0.06	0.29	-75.5	75.5	21.88

- Cordone w4.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	-37.18	37.18	44.43
A2	0.06	0.74	-37.79	37.8	43.71
A3	0.06	1.01	-38.41	38.42	43
A4	0.06	1.1	-39.02	39.04	42.33
A5	0.06	1.01	-39.63	39.65	41.67
A6	0.06	0.74	-40.25	40.25	41.04
A7	0.06	0.29	-40.86	40.86	40.43
M1	1.72	0.29	-8.16	8.35	197.98
M2	1.72	0.74	-8.77	8.97	184.16
M3	1.72	1.01	-9.39	9.6	172.16
M4	1.72	1.1	-10	10.21	161.88
M5	1.72	1.01	-10.61	10.8	153
M6	1.72	0.74	-11.23	11.38	145.17
M7	1.72	0.29	-11.84	11.97	138.06
B1	0.06	0.29	19.92	19.93	82.92
B2	0.06	0.74	19.31	19.32	85.5
B3	0.06	1.01	18.7	18.72	88.24
B4	0.06	1.1	18.08	18.12	91.19
B5	0.06	1.01	17.47	17.5	94.41
B6	0.06	0.74	16.86	16.87	97.91
B7	0.06	0.29	16.25	16.25	101.69

- Cordone w5.b [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w \cdot \gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} \cdot a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	1.54	1.57	1000
A2	0.06	0.74	2.15	2.28	726.2
A3	0.06	1.01	2.76	2.94	561.39
A4	0.06	1.1	3.38	3.55	465.17
A5	0.06	1.01	3.99	4.12	401.42
A6	0.06	0.74	4.6	4.66	354.39
A7	0.06	0.29	5.22	5.22	316.28
M1	1.72	0.29	-27.48	27.54	60
M2	1.72	0.74	-26.87	26.94	61.34
M3	1.72	1.01	-26.26	26.33	62.74
M4	1.72	1.1	-25.64	25.73	64.22
M5	1.72	1.01	-25.03	25.11	65.8
M6	1.72	0.74	-24.42	24.49	67.46
M7	1.72	0.29	-23.81	23.87	69.22
B1	0.06	0.29	-55.57	55.57	29.73
B2	0.06	0.74	-54.95	54.96	30.06
B3	0.06	1.01	-54.34	54.35	30.4

B4	0.06	1.1	-53.73	53.74	30.74
B5	0.06	1.01	-53.12	53.13	31.1
B6	0.06	0.74	-52.5	52.51	31.47
B7	0.06	0.29	-51.89	51.89	31.84

- Cordone w5.a [c.c.2]

Coefficiente di correlazione (β_w).....= 0.85

Resistenza di rottura per trazione(f_u).....[N/mm²]= 430

Resistenza di progetto a taglio($f_{vw,d}$)..... = ($f_u/\sqrt{3}$)/($\beta_w*\gamma_{mw}$)

$f_{vw,d}$[N/mm²] = 233.66

Resistenza di progetto per unità di lunghezza ($F_{w,Rd}$)= $f_{vw,d} * a$

$F_{w,Rd}$[N/mm] = 1652.2

Cella	F1[N/mm]	F2[N/mm]	F3[N/mm]	Ft[N/mm]	Fs
A1	0.06	0.29	93.28	93.28	17.71
A2	0.06	0.74	93.89	93.9	17.6
A3	0.06	1.01	94.51	94.51	17.48
A4	0.06	1.1	95.12	95.12	17.37
A5	0.06	1.01	95.73	95.74	17.26
A6	0.06	0.74	96.34	96.35	17.15
A7	0.06	0.29	96.96	96.96	17.04
M1	1.72	0.29	64.26	64.28	25.7
M2	1.72	0.74	64.87	64.9	25.46
M3	1.72	1.01	65.48	65.52	25.22
M4	1.72	1.1	66.1	66.13	24.98
M5	1.72	1.01	66.71	66.74	24.76
M6	1.72	0.74	67.32	67.35	24.53
M7	1.72	0.29	67.94	67.96	24.31
B1	0.06	0.29	36.17	36.18	45.67
B2	0.06	0.74	36.79	36.79	44.9
B3	0.06	1.01	37.4	37.41	44.16
B4	0.06	1.1	38.01	38.03	43.45
B5	0.06	1.01	38.63	38.64	42.76
B6	0.06	0.74	39.24	39.25	42.1
B7	0.06	0.29	39.85	39.85	41.46

SOMMARIO

0 Analisi dei carichi	1
1 Introduzione	2
1.1 Premessa	2
1.1.1 Cenni sulla casa produttrice del software	2
1.1.2 Descrizione dell'Opera da calcolare.....	2
1.2 Riferimenti Legislativi.....	4
1.3 Convenzioni,Unità di misura e simboli adottati.	4
2 Descrizione del Modello.	5
2.1 Modello assunto per il calcolo.....	5
2.2 Tipo di calcolo.	7
2.3 Condizioni di carico valutate	8
2.4 Procedura di Verifica degli elementi.....	32
2.4.1 Elementi in C.A.	32
2.4.2 Elementi in Acciaio.....	38
3 Dati.....	44
3.1 Dati Generali	44
3.2 Elenco e Caratteristiche dei materiali.....	47
3.3 Elenco e caratteristiche delle colonne stratigrafiche.	48
3.4 Elenco dei carichi.....	48
3.4.1 Pesi propri unitari - G1.	49
3.4.2 Carichi Permanenti unitari - G2.	49
3.4.3 Carichi Variabili unitari - Q.....	49
3.4.4 Pesi Impalcati.....	49
3.4.5 Pressione Terreno Pareti.....	50
3.5 Elenco e Caratteristiche delle sezioni trasversali.....	51
3.6 Geometria Struttura.....	56
3.6.1 Fili Fissi.....	56
3.6.2 Caratteristiche dei nodi.....	58
3.6.3 Caratteristiche delle aste.....	77
3.6.4 Carichi distribuiti sugli elementi.....	81
3.6.5 Carichi termici sugli elementi.....	92
4 Risultati di Calcolo.	97
4.1 Verifiche Nodi.	97
4.1.1 Verifiche SLV - Controllo Armatura Nodo.....	97
4.2 Verifica Aste.....	98
4.2.1 Pilastri.....	98
4.2.1.1 Verifiche Pilastri in C.A.....	98
4.2.1.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta	98
4.2.1.1.2 Verifiche SLV - Taglio.	99
4.2.1.1.3 Verifiche SLV - Torsione.	100
4.2.1.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Torsione.....	100
4.2.1.1.5 Verifiche SLV - Resistenza massima a compressione sezione cls.....	101
4.2.1.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.	102
4.2.1.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.	102
4.2.2 Travi di Elevazione.....	103
4.2.2.1 Verifiche Travi di Elevazione in C.A.	103
4.2.2.1.1 Verifiche SLV - Flessione Composta	103
4.2.2.1.2 Verifiche SLV - Taglio	105
4.2.2.1.3 Verifiche SLV - Torsione.	106
4.2.2.1.4 Verifiche SLV - Taglio-Torsione.....	107
4.2.2.1.5 Verifiche SLE - Deformabilità.....	107

4.2.2.1.6 Verifiche SLE - Stato Tensionale.	109
4.2.2.1.7 Verifiche SLE - Fessurazione.	111
4.2.3 Aste in Acciaio.	114
4.2.3.1 Verifiche Generiche.	114
4.2.3.2 Compatibilità tra fattore di struttura e classificazione delle sezioni in acciaio.	232
4.3 Verifica Elementi Bidimensionali.	232
4.3.1 Verifica Pareti.	232
4.3.1.1 Verifica Pareti Non Dissipative.	232
5 ALLEGATI.	236
5.1 ALLEGATO A - (Verifiche Plinti e Pali di fondazione)	236
5.1.1 Verifica Pali di Fondazione.	236
5.2 ALLEGATO B - (Scheda Sintetica NTC).	247
5.3 ALLEGATO C - (Pericolosità sismica di base)	252
6 RELAZIONE GEOTECNICA	255
6.1 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEGLI INTERVENTI.	255
6.2 RELAZIONE GEOTECNICA (DM 14/01/2008 CAP. 6 e CIRCOLARE 617/2009 punto C6.2.2.5)	258
7 RELAZIONE SULLE FONDAZIONI	267
7.1 Strutture di fondazione e del suolo di fondazione.	267
7.4 Tensioni sul Terreno.	269
7.2 Relazione sulle fondazioni (DM 14/01/2008 e CIRCOLARE 617/2009).	272
1. CENNI SULLA CASA PRODUTTRICE DEL SOFTWARE	274
2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO.	274
3. MATERIALI UTILIZZATI.	274
4. SEZIONI TRASVERSALI UTILIZZATE.	274
5. MODELLO AD ELEMENTI FINITI.	274
6. ANALISI DEI CARICHI AGENTI SULLA STRUTTURA.	275
7. DATI PER L'ANALISI.	276
7.1. Nodi della struttura.	276
7.2. Aste della struttura.	276
7.3. Peso Proprio delle Aste.	276
7.4. Carichi Distribuiti.	276
7.5. Carichi Pannellari.	277
7.6. Carichi concentrati sui nodi.	277
8. RISULTATI DELL'ANALISI.	277
8.7. Cinematismi nodali.	277
8.8. Sollecitazioni Aste.	278
8.9. Reazioni Vincolari.	281
9. RISULTATI VERIFICHE ASTE.	284
10. Calcolo del tavolato di calpestio	273
11. Calcolo e verifica unioni saldate e bullonate "TRATTI PERCORSO A1,A2,A3"	286