

**REGIONE
PUGLIA**



CUP: E75G19000040005

**PIANO DEGLI INTERVENTI AIP 2020-2023 DI CUI ALLA DELIBERA N.6 DEL 22/02/2021
CON COPERTURA FINANZIARIA " FONDI DERIVANTI DA PROVENTI TARIFFARI"**

**PROGETTO DEFINITIVO
POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E DEL RECAPITO FINALE
A SERVIZIO DELL'AGGLOMERATO DEL COMUNE DI SQUINZANO (LE)**

**Acquedotto Pugliese S.p.A.
Direzione Ingegneria**

**Il Responsabile del Procedimento
Ing. Matteo MORELLO**

**Il Direttore
Ing. Gaetano BARBONE**



Ingegneria Ambientale s.r.l.
www.ingegneriambientale.com
info@ingegneriambientale.com

Ing. Franco NACCI

Ing. Stefano SANSONE



Geotek plus s.r.l.
www.geotek-rilievi.com
info@geotek-rilievi.com

PROGETTAZIONE

**Il Progettista
Prof. Ing. Matteo Ranieri**

**Il Coordinatore della Sicurezza in
fase di progettazione
Prof. Ing. Matteo Ranieri**



UNING s.r.l.
info@uning.it



Ingegneria s.r.l.
ingegneria@uning.it

Elaborato

R.37.14

**TABULATI DI CALCOLO STRUTTURALE
-BASAMENTO SOFFIANTI-**

Codice Intervento P1370

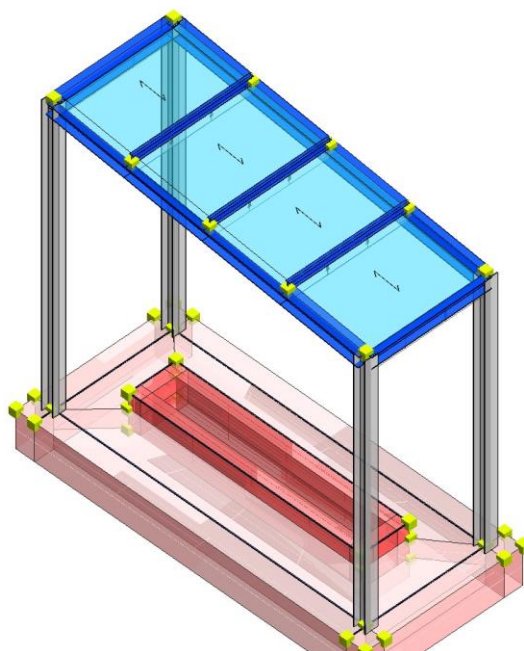
**Codice SAP
210000023391**

**Prot. N. 27346
Data 23/04/2021**

Scala:

00	MAG.2021	Emesso per Progetto DEFINITIVO			
N. Rev.	Data	Descrizione	Disegnato	Controllato	Approvato





Vita nominale, classi d'uso e periodo di riferimento

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

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100)
Vita nominale VN [anni]	50.0
Classe d'uso	III
Coefficiente d'uso CU	1.500
Periodo di riferimento VR [anni]	75.000
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite di esercizio - SLD	63.0%
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite ultimo - SLV	10.0%
Periodo di ritorno TR SLD [anni]	75.4
Periodo di ritorno TR SLV [anni]	711.8

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

Materiali impiegati e resistenze di calcolo

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

Materiali		
C35/45		
Peso specifico	kg/mc	2500
Modulo di Young E	kg/cm ²	3E05
Modulo di Poisson ν		0.13
Coefficiente di dilatazione termica λ	1/°C	1e-05
Acciaio		
Peso specifico	kg/mc	7850
Modulo di Young E	kg/cm ²	2E06
Modulo di Poisson ν		0.30
Coefficiente di dilatazione termica λ	1/°C	1.2e-05

Caratteristiche dei materiali delle parti in calcestruzzo armato		
Classe calcestruzzo		Cls C25/30
Resistenza cubica Rck	kg/cm ²	300
Resistenza di calcolo fcd	kg/cm ²	141
Resistenza a trazione di calcolo fctd	kg/cm ²	12
Resistenza cilindrica fck	kg/cm ²	249
Resistenza a trazione media fctm	kg/cm ²	26
Classe acciaio barre longitudinali		Acciaio barre B450C
Resistenza allo snervamento fyk	kg/cm ²	>=4500
Resistenza alla rottura barre ftk	kg/cm ²	>=5400
Classe acciaio staffe		Acciaio barre B450C
Resistenza allo snervamento fyk	kg/cm ²	>=4500
Resistenza alla rottura barre ftk	kg/cm ²	>=5400
Caratteristiche dei materiali delle parti in acciaio		
Acciaio FlessTors		
Classe acciaio		S355
fyd (t<40mm)	kg/cm ²	3550
fyd (t>40mm)	kg/cm ²	3350
ft (t<40mm)	kg/cm ²	5100
ft (t>40mm)	kg/cm ²	4700

Spettri di risposta

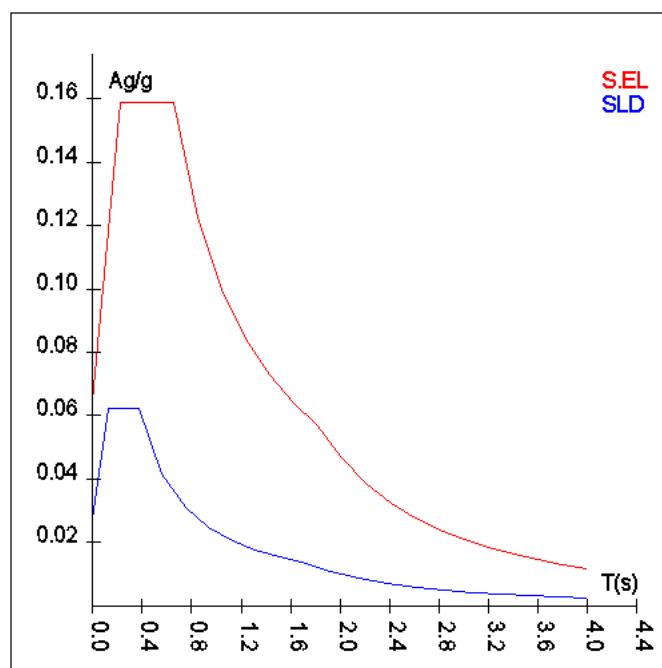
Spettro: **SpettroNT_2018**

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

Vita della struttura	
Tipo	Opere ordinarie (50-100)
Vita nominale VN [anni]	50.0
Classe d'uso	III
Coefficiente d'uso CU	1.500
Periodo di riferimento VR [anni]	75.000
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite di esercizio - SLD	63.0%
Probabilità di superamento PVR allo Stato limite ultimo - SLV	10.0%
Periodo di ritorno TR SLD [anni]	75.4
Periodo di ritorno TR SLV [anni]	711.8
Parametri del sito	
Comune	Squinzano (LE)
Longitudine	18.0458
Latitudine	40.4344
Id reticolo del sito	34590-34591-34812-34813
Valori di riferimento del sito	
Accelerazione orizzontale massima del sito Ag/g - SLD (TR=75.4)	0.0225
Fattore di amplificazione dello spettro Fo - SLD (TR=75.4)	2.2984
Periodo di riferimento di inizio del tratto a velocità costante T ^c [s] - SLD (TR=75.4)	0.259
Accelerazione orizzontale massima del sito Ag/g - SLV (TR=711.8)	0.0536
Fattore di amplificazione dello spettro Fo - SLV (TR=711.8)	2.4663
Periodo di riferimento di inizio del tratto a velocità costante T ^c [s] - SLV (TR=711.8)	0.523
Coefficiente Amplificazione Topografica St	1.000
Categoria terreno	B
Stato limite SLV	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica Ss	1.20
Periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro TB [s]	0.22
Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro TC [s]	0.65
Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro TD [s]	1.81
Stato limite SLD	
Coefficiente di amplificazione stratigrafica Ss	1.20
Periodo di inizio del tratto ad accelerazione costante dello spettro TB [s]	0.12

Periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro TC [s]	0.37
Periodo di inizio del tratto a spostamento costante dello spettro TD [s]	1.69
Spettro Elastico	
Smorzamento viscoso %	5.0

T El. [s]	Sd El. [a/g]	T SLD [s]	Sd SLD[a/g]
0.00000	0.06437	0.00000	0.02706
0.21825	0.15877	0.12459	0.06219
0.65475	0.15877	0.37377	0.06219
0.84805	0.12258	0.56183	0.04137
1.04136	0.09982	0.74989	0.03100
1.23466	0.08419	0.93795	0.02478
1.42797	0.07280	1.12601	0.02064
1.62128	0.06412	1.31407	0.01769
1.81458	0.05729	1.50213	0.01547
2.01326	0.04654	1.69019	0.01375
2.21193	0.03855	1.92117	0.01064
2.41061	0.03246	2.15215	0.00848
2.60928	0.02771	2.38313	0.00692
2.80795	0.02392	2.61411	0.00575
3.00663	0.02087	2.84509	0.00485
3.20530	0.01836	3.07608	0.00415
3.40398	0.01628	3.30706	0.00359
3.60265	0.01453	3.53804	0.00314
3.80133	0.01305	3.76902	0.00277
4.00000	0.01179	4.00000	0.00246



Percentuali Spostamento masse impalcanti

Posizione	% Spostamento direzione X	% Spostamento direzione Y
1	5	5

Combinazioni del Sisma in X e Y e Verticale

Comb.	Pos. SismaX	Pos. SismaY	Fx	Fy	Fz
1	1	1	1	0	0
2	1	1	0	1	0

Comb. Numero di combinazione dei sismi
 Pos. SismaX Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione X
 Pos. SismaY Posizione in cui viene scelto il sisma in direzione Y
 Fx Fattore con cui il sisma X partecipa
 Fy Fattore con cui il sisma Y partecipa
 Fz Fattore con cui il sisma Verticale partecipa (quando richiesto)

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

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

Azioni sulla struttura

Descrizione	Tipo
Peso Proprio	Automatica
accidentale	Utente
QP Solai	Automatica
QFissi Solai	Automatica
QV Solai	Automatica
neve	Utente
vento x+	Utente
vento y+	Utente
apparecchiature	Utente
vento x-	Utente
vento y-	Utente

Scenario di calcolo

Scenario : ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Combinazione n° 1: Solo Permanenti

Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.

Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 0.60

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.3	No	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	No	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	1	No	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1.5	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 2: AD Solai

Tipo: STR+GEO
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
neve	0.75	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	0.9	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 3: AD Neve
Tipo: STR+GEO
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	No	n.a.	n.a.
neve	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	0.9	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 4: AD Ventoy+
Tipo: STR+GEO
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	No	n.a.	n.a.
neve	1.05	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1.5	No	n.a.	n.a.
vento y+	1.5	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 5: AD Ventoy-
Tipo: STR+GEO

Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	No	n.a.	n.a.
neve	1.05	No	n.a.	n.a.
vento x+	1.5	No	n.a.	n.a.
vento y+	1.5	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1.5	Si	n.a.	n.a.

Combinazione n° 6: AD Ventox+
Tipo: STR+GEO
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	No	n.a.	n.a.
neve	1.05	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento y+	1.5	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 7: AD Ventox-
Tipo: STR+GEO
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 0.90

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1.3	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1.5	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1.5	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1.5	No	n.a.	n.a.
neve	1.05	No	n.a.	n.a.
vento x+	1.5	No	n.a.	n.a.
vento y+	1.5	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1.5	Si	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 8: SISMAX1_SLV
Tipo: Modale STR+GEO
Spettro: SpettroNT_2018

Fattore sisma: 1.00
Angolo ingresso sisma [°]: 0
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
accidentale	1	Si	Si	1
QP Solai	1	Si	Si	1
QFissi Solai	1	Si	Si	1
QV Solai	1	No	No	1
neve	1	No	No	1
vento x+	1	No	No	1
vento y+	1	Si	No	1
apparecchiature	1	Si	Si	1
vento x-	1	No	No	1
vento y-	1	No	No	1

Combinazione n° 9: SISMAY1_SLV
Tipo: Modale STR+GEO
Spettro: SpettroNT_2018
Fattore sisma: 1.00
Angolo ingresso sisma [°]: 90
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
accidentale	1	Si	Si	1
QP Solai	1	Si	Si	1
QFissi Solai	1	Si	Si	1
QV Solai	1	No	No	1
neve	1	No	No	1
vento x+	1	No	No	1
vento y+	1	Si	No	1
apparecchiature	1	Si	Si	1
vento x-	1	No	No	1
vento y-	1	No	No	1

Combinazione n° 10: SLE RARA 0
Tipo: SLE Rara
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	Si	n.a.	n.a.
neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
vento x+	0.6	Si	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 11: SLE RARA 1
Tipo: SLE Rara
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.

Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	1	Si	n.a.	n.a.
vento x+	0.6	Si	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 12: SLE RARA 2
Tipo: SLE Rara
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	1	Si	n.a.	n.a.
vento x+	0.6	No	n.a.	n.a.
vento y+	0.6	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 13: SLE RARA 3
Tipo: SLE Rara
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1	Si	n.a.	n.a.
vento y+	0.6	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 14: SLE RARA 4
Tipo: SLE Rara
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.

Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.5	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 15: SLE RARA 5
 Tipo: SLE Rara
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.5	No	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	Si	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 16: SLE RARA 6
 Tipo: SLE Rara
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.5	No	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	Si	n.a.	n.a.

Combinazione n° 17: SLE Freq.1
 Tipo: SLE Freq.
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.2	Si	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 18: SLE Freq.2
 Tipo: SLE Freq.
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.2	No	n.a.	n.a.
vento x+	0.2	Si	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 19: SLE Freq.3
 Tipo: SLE Freq.
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.2	No	n.a.	n.a.
vento x+	0.2	No	n.a.	n.a.
vento y+	0.2	Si	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 20: SLE Freq.4
 Tipo: SLE Freq.
 Spettro: n.a.
 Fattore sisma: n.a.
 Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.2	No	n.a.	n.a.
vento x+	0.2	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	0.2	Si	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 21: SLE Freq.5

Tipo: SLE Freq.
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	0.2	No	n.a.	n.a.
vento x+	0.2	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	0.2	Si	n.a.	n.a.
vento y-	1	No	n.a.	n.a.

Combinazione n° 22: Quasi P1

Tipo: SLE Q.Perm.
Spettro: n.a.
Fattore sisma: n.a.
Angolo ingresso sisma [°]: n.a.
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	n.a.	n.a.
accidentale	1	Si	n.a.	n.a.
QP Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QFissi Solai	1	Si	n.a.	n.a.
QV Solai	1	No	n.a.	n.a.
neve	1	No	n.a.	n.a.
vento x+	1	No	n.a.	n.a.
vento y+	1	No	n.a.	n.a.
apparecchiature	1	Si	n.a.	n.a.
vento x-	1	No	n.a.	n.a.
vento y-	0.2	Si	n.a.	n.a.

Combinazione n° 23: SISMAX_SLD

Tipo: Modale SLE
Spettro: SpettroNT_2018
Fattore sisma: 1.00
Angolo ingresso sisma [°]: 0
Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
accidentale	1	Si	Si	1
QP Solai	1	Si	Si	1
QFissi Solai	1	Si	Si	1
QV Solai	1	No	No	1
neve	1	No	No	1
vento x+	1	No	No	1
vento y+	1	No	No	1
apparecchiature	1	Si	Si	1
vento x-	1	No	No	1
vento y-	1	No	No	1

Combinazione n° 24: SISMAX_SLD
 Tipo: Modale SLE
 Spettro: SpettroNT_ 2018
 Fattore sisma: 1.00
 Angolo ingresso sisma [°]: 90
 Kmod: 1.00

Condizione di carico	Fattore di combinazione e	Attiva	Massa	Fattore massa
Peso Proprio	1	Si	Si	1
accidentale	1	Si	Si	1
QP Solai	1	Si	Si	1
QFissi Solai	1	Si	Si	1
QV Solai	1	No	No	1
neve	1	No	No	1
vento x+	1	No	No	1
vento y+	1	No	No	1
apparecchiature	1	Si	Si	1
vento x-	1	No	No	1
vento y-	1	No	No	1

Criteri di verifica

CLS Muri ND		
Generici		
Resistenza caratteristica Rck	kg/cmq	300
Tensione caratteristica snervamento acciaio barre fyk	kg/cmq	4500
Tensione caratteristica snervamento acciaio staffe fyk	kg/cmq	4500
Deformazione unitaria ϵ_{c0}		0.002
Deformazione ultima ϵ_{cu}		0.0022
ϵ_{fu} (solo incrudimento)		0.002
Modulo elastico E acciaio	kg/cmq	2E06
Copriferro di calcolo	cm	3.5
Copriferro di disegno	cm	2.0
Coefficiente di sicurezza γ_{ClS}		1.5
Coefficiente di sicurezza γ_{Acc}		1.15
Riduzione fcd calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		No
Generici N.T.		
Inclinazione bielle compresse $\cotg(\theta)$		1.00
Modello acciaio		Incrudente
Incrudimento E_y/E_0		0.000
Elemento esistente		No
Generici D.M. 96 T.A.		
Tensione ammissibile σ_c	kg/cmq	97.5
Tensione ammissibile σ_c in trazione	kg/cmq	21.8

Tensione ammissibile σ_c acciaio	kg/cm ²	2600.0
Tensione tangenziale ammissibile τ_{c0}	kg/cm ²	6.0
Tensione tangenziale massima τ_{c1}	kg/cm ²	18.3
Coefficiente di omogeneizzazione n		15
Coefficiente di omogeneizzazione n in trazione		0.5
Sezione interamente reagente		No
Fessurazioni		
Verifica a decompressione		No
Verifica formazione fessure		No
Verifica aperture fessure		Si
Classe di esposizione		X0
Tipo armatura		Poco sensibile
Combinazione Rara		No
Combinazione QP		Si
W ammissibile Combinazione QP	mm	0.300
Combinazione Freq.		Si
W ammissibile Combinazione Freq.	mm	0.400
Valore caratteristico apertura fessure $w_k(*w_m)$		1
Resistenza media a trazione f_{ctm}	kg/cm ²	25.99
Coefficiente di breve o lunga durata k_t		0.40
Coefficiente di aderenza k_l		0.80
Tensioni ammissibili di esercizio		
Verifica Combinazione Rara		Si
Tensione ammissibile σ_{Cls}	kg/cm ²	149
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cm ²	3600
Verifica Combinazione QP		Si
Tensione ammissibile σ_{Cls}	kg/cm ²	112
Tensione ammissibile $\sigma_{Acciaio}$	kg/cm ²	3600
Verifica Combinazione Freq.		No
Coefficienti di omogeneizzazione		
Acciaio - Cls compresso		15
Cls teso - Cls compresso		0.5
Armatura muri		
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	0.1
Minima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	0.1
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione X	%	2
Massima percentuale armatura rispetto al Cls in direzione Y	%	2
Verifica muri		
Step incremento armatura	cm ²	0.01
Verifica muri come pareti		No

CLS Platee ND		
Generici		
Resistenza caratteristica R_{ck}	kg/cm ²	300
Tensione caratteristica snervamento acciaio barre f_{yk}	kg/cm ²	4500
Tensione caratteristica snervamento acciaio staffe f_{yk}	kg/cm ²	4500
Deformazione unitaria ϵ_{c0}		0.002
Deformazione ultima ϵ_{cu}		0.0022
ϵ_{fu} (solo incrudimento)		0.002
Modulo elastico E acciaio	kg/cm ²	2E06
Copriferro di calcolo	cm	3.5
Copriferro di disegno	cm	2.0
Coefficiente di sicurezza γ_{Cls}		1.5
Coefficiente di sicurezza γ_{Acc}		1.15
Riduzione f_{cd} calcestruzzo		0.85
Usa staffe minime di normativa in assenza di sisma		Si
Usa staffe minime di normativa in presenza di sisma		No
Generici N.T.		
Inclinazione bielle compresse $\cotg(\theta)$		1.00
Modello acciaio		Incrudente
Incrudimento E_y/E_0		0.000
Elemento esistente		No
Generici D.M. 96 T.A.		
Tensione ammissibile σ_c	kg/cm ²	97.5
Tensione ammissibile σ_c in trazione	kg/cm ²	21.8

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

Acciaio FlessTors		
Verifiche		
Tipo di acciaio		S355
σ_{amm} (T<40mm)	kg/cm ²	2400
σ_{amm} (T>40mm)	kg/cm ²	2200
F_y (T<40mm)	kg/cm ²	3550
F_y (T>40mm)	kg/cm ²	3350
F_t (T<40mm)	kg/cm ²	5100
F_t (T>40mm)	kg/cm ²	4700
Piano di verifica		η
Tipo di instabilità		Flessotorsione
λ_{Max}		250
Coefficiente di sicurezza γ_s		1.5
Coefficiente di adattamento plastico Ψ_x		1
Coefficiente di adattamento plastico Ψ_y		1
Costante di ingobbamento J_w		1
Usa β		No
Escludi momento flettente trasversale M_z		No
Verifica come pendolo		No
Carichi estradossati		No
Verifiche N.T. SLU		
Coefficiente di sicurezza γ_m		1.05
Usa CNR 10011		No
Stampe		

Combinazioni di verifica		Più gravosa
Verifiche N.T. SLE		
Verifica degli spostamenti verticali		Si
Monta iniziale della trave δ_c	cm	0.0
Limite spostamento nello stato finale	mm	L/200.00
Limite spostamento nello stato finale (mensola)	mm	L/100.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili	mm	L/250.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili (mensola)	mm	L/125.00

Acciaio PressSverg		
Verifiche		
Tipo di acciaio		S355
σ_{amm} (T<40mm)	kg/cm ²	2400
σ_{amm} (T>40mm)	kg/cm ²	2200
F_y (T<40mm)	kg/cm ²	3550
F_y (T>40mm)	kg/cm ²	3350
F_t (T<40mm)	kg/cm ²	5100
F_t (T>40mm)	kg/cm ²	4700
Piano di verifica		η
Tipo di instabilità		Pressoflessione con svergolamento
λ_{Max}		200
Coefficiente di sicurezza γ_s		1.5
Coefficiente di adattamento plastico Ψ_x		1
Coefficiente di adattamento plastico Ψ_y		1
Costante di ingobbamento J_w		1
Usa β		No
Escludi momento flettente trasversale M_z		No
Verifica come pendolo		No
Carichi estradossati		No
Verifiche N.T. SLU		
Coefficiente di sicurezza γ_M		1.05
Usa CNR 10011		No
Stampe		
Combinazioni di verifica		Più gravosa
Verifiche N.T. SLE		
Verifica degli spostamenti verticali		Si
Monta iniziale della trave δ_c	cm	0.0
Limite spostamento nello stato finale	mm	L/200.00
Limite spostamento nello stato finale (mensola)	mm	L/100.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili	mm	L/250.00
Limite spostamento dovuto ai soli carichi variabili (mensola)	mm	L/125.00

Risultati Analisi Dinamica - Statistiche matrice di rigidità

Scenario di calcolo: ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Minimo della diagonale	6.772049e+04
Massimo della diagonale	2.004572e+10
Rapporto Max/Min	2.960067e+05
Media della diagonale	1.692948e+09
Densità	3.126523e+00

Dati generali

Nome struttura	
Fattore rigidità assiale pilastri	10
Numero di frequenze	30
% Filtro masse libere	0.1
% Coefficiente di smorzamento viscoso	5

Spostamenti modali con segno	Si
Deformabilità a taglio delle aste	Si
Spostamento ammissibile impalcati	0.0050*h

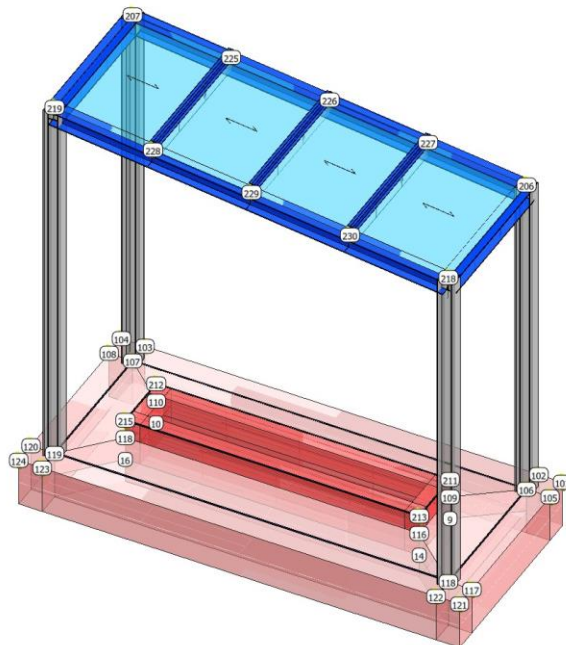
Impalcati

N°	Quota mm	Rigido mm	Incr.Soll.Pil	Inc.Soll.Par.
0	-250	Si	1.000	1.000
1	0	No	1.000	1.000
2	200	Si	1.000	1.000

Percentuali Spostamento masse impalcati

Nodi - Geometria e vincoli

Nodo	X	Y	Z	Tx	Ty	Tz	Rx	Ry	Rz	Impalcato
	Coordinate [mm]			Vincoli						
9	800	660	-250	1	1	0	0	0	1	0
10	3800	660	-250	1	1	0	0	0	1	0
14	800	1260	-250	1	1	0	0	0	1	0
16	3800	1260	-250	1	1	0	0	0	1	0
101	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1
102	240	0	0	1	1	0	0	0	1	1
103	4260	0	0	1	1	0	0	0	1	1
104	4500	0	0	1	1	0	0	0	1	1
105	0	240	0	1	1	0	0	0	1	1
106	240	240	0	1	1	0	0	0	1	1
107	4260	240	0	1	1	0	0	0	1	1
108	4500	240	0	1	1	0	0	0	1	1
109	800	660	0	1	1	0	0	0	1	1
110	3800	660	0	1	1	0	0	0	1	1
116	800	1260	0	1	1	0	0	0	1	1
117	0	1760	0	1	1	0	0	0	1	1
118	3800	1260	0	1	1	0	0	0	1	1
118	240	1760	0	1	1	0	0	0	1	1
119	4260	1760	0	1	1	0	0	0	1	1
120	4500	1760	0	1	1	0	0	0	1	1
121	0	2000	0	1	1	0	0	0	1	1
122	240	2000	0	1	1	0	0	0	1	1
123	4260	2000	0	1	1	0	0	0	1	1
124	4500	2000	0	1	1	0	0	0	1	1
206	240	240	3500	0	0	0	0	0	0	-1
207	4260	240	3980	0	0	0	0	0	0	-1
211	800	660	200	0	0	0	0	0	0	2
212	3800	660	200	0	0	0	0	0	0	2
213	800	1260	200	0	0	0	0	0	0	2
215	3800	1260	200	0	0	0	0	0	0	2
218	240	1760	3500	0	0	0	0	0	0	-1
219	4260	1760	3980	0	0	0	0	0	0	-1
225	3255	240	3860	0	0	0	0	0	0	-1
226	2250	240	3740	0	0	0	0	0	0	-1
227	1245	240	3620	0	0	0	0	0	0	-1
228	3255	1760	3860	0	0	0	0	0	0	-1
229	2250	1760	3740	0	0	0	0	0	0	-1
230	1245	1760	3620	0	0	0	0	0	0	-1



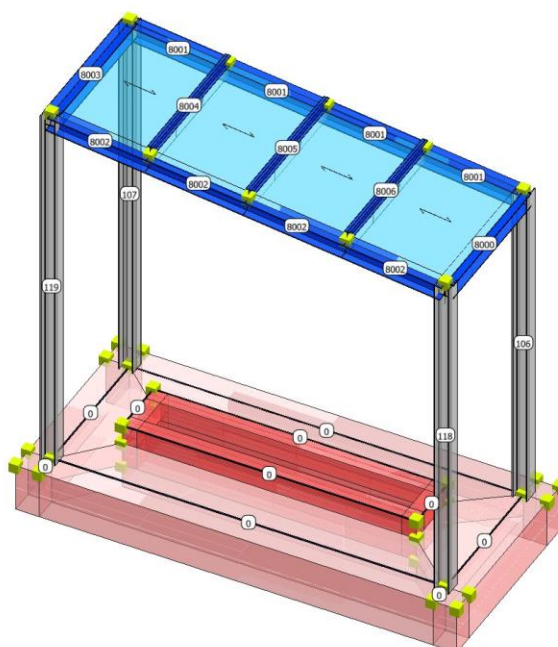
Input - Aste - Tabella sezioni tipo

Tipo	Nome	Area	Ix	Iy	It	Fx	Fy	Lx	Lx
G		mq	m ⁴	m ⁴	m ⁴			cm	cm
	HE 160 A	0.0	1.673E-05	6.156E-06	1.219E-07	1.000	1.000	16	15
	IPE 100	0.0	1.711E-06	1.592E-07	1.159E-08	1.747	2.595	6	10

Aste - Geometria e vincoli

	Ni	Nf	Vin c.	Sez.	Mat.	Crit.p r.	Rot °	f.f.	xi	yi	zi	xf	yf	zf	Tipo	L2	L3
									cm							cm	
106	106	206	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Pres sSverg	90	5050	0	0	0	0	0	0	Pila .	350	350
107	107	207	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Pres sSverg	90	5050	0	0	0	0	0	0	Pila .	398	398
118	118	218	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Pres sSverg	90	5050	0	0	0	0	0	0	Pila .	350	350
119	119	219	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Pres sSverg	90	5050	0	0	0	0	0	0	Pila .	398	398
8000	206	218	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Fles sTors	0	8085	0	0	0	0	0	0	Trav e	152	152
8001	227	206	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Fles sTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trav e	101	101
8001	226	227	I-I	HE 160 A	Acciai o	Acciai o_Fles sTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trav e	101	101

	Ni	Nf	Vin C.	Sez.	Mat.	Crit.p r.	Rot .	f.f.	xi	yi	zi	xf	yf	zf	Tipo	L2	L3
8001	225	226	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8001	207	225	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8002	230	218	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8002	229	230	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8002	228	229	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8002	219	228	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8080	0	0	0	0	0	0	Trave	101	101
8003	219	207	I-I	HE 160 A	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	8085	0	0	0	0	0	0	Trave	152	152
8004	228	225	CC- CC	IPE 100	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	2020	0	0	0	0	0	0	Trave	152	152
8005	229	226	CC- CC	IPE 100	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	2020	0	0	0	0	0	0	Trave	152	152
8006	230	227	CC- CC	IPE 100	Acciaio	Acciaio_FlessTors	0	2020	0	0	0	0	0	0	Trave	152	152



Aste - Carichi

Descrizione carichi aste

UnifG	Uniforme globale
UnifL	Uniforme locale
VarG	Variabile lineare globale
VarL	Variabile lineare locale
PolG	Poligonale globale
Termico	Distorsione termica
Torcente	Carico torcente
Precomp.	Carico da precompressione
PolL	Poligonale locale

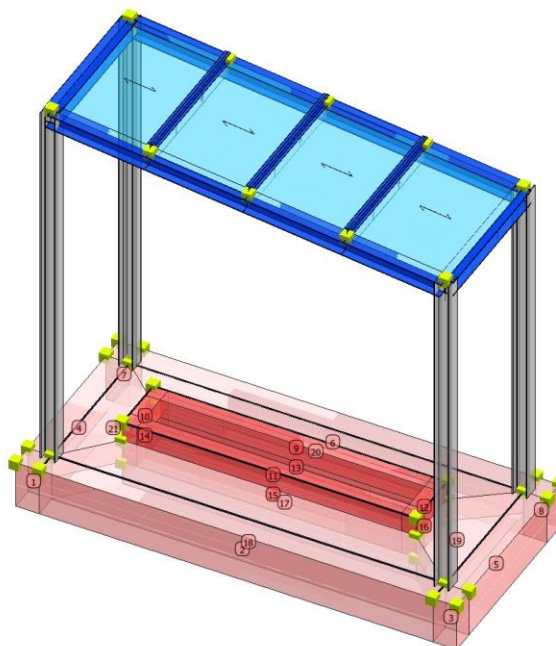
Sezione	Ni	Nf	Cond.	Tipo c.	Xi	QXi	QYi	QZi	Xf	QXf	QYf	QZf
					cm	car. dist. kg/m	coppie torc. kg*m/m		cm	car. dist. kg/m	coppie torc. kg*m/m	
Pilastro 106												
HE 160 A	106	206	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	350	0	0	30
HE 160 A	106	206	vento x+	UnifG	0	-20	0	0	350	-20	0	0
HE 160 A	106	206	vento y+	UnifG	0	0	20	0	350	0	20	0
Pilastro 107												
HE 160 A	107	207	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	398	0	0	30
HE 160 A	107	207	vento x+	UnifG	0	-20	0	0	398	-20	0	0
HE 160 A	107	207	vento y+	UnifG	0	0	20	0	398	0	20	0
Pilastro 118												
HE 160 A	118	218	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	350	0	0	30
HE 160 A	118	218	vento x+	UnifG	0	-20	0	0	350	-20	0	0
HE 160 A	118	218	vento y+	UnifG	0	0	20	0	350	0	20	0
Pilastro 119												
HE 160 A	119	219	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	398	0	0	30
HE 160 A	119	219	vento x+	UnifG	0	-20	0	0	398	-20	0	0
HE 160 A	119	219	vento y+	UnifG	0	0	20	0	398	0	20	0
Trave 0												
Sezione Nulla	211	212	apparecchiature	UnifG	0	0	0	200	300	0	0	200
Sezione Nulla	212	215	apparecchiature	UnifG	0	0	0	200	60	0	0	200
Sezione Nulla	213	211	apparecchiature	UnifG	0	0	0	200	60	0	0	200
Sezione Nulla	215	213	apparecchiature	UnifG	0	0	0	200	300	0	0	200
Trave 8000												
HE 160 A	206	218	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	152	0	0	30
HE 160 A	206	218	QP Solai	PolG	0	0	0	15	152	0	0	15
HE 160 A	206	218	QV Solai	PolG	0	0	0	26	152	0	0	26
HE 160 A	206	218	neve	PolG	0	0	0	31	152	0	0	31
HE 160 A	206	218	vento x+	PolG	0	0	0	41	152	0	0	41
HE 160 A	206	218	vento y+	PolG	0	0	0	41	152	0	0	41
HE 160 A	206	218	vento x-	PolG	0	0	0	-41	152	0	0	-41
HE 160 A	206	218	vento y-	PolG	0	0	0	-41	152	0	0	-41
Trave 8001												
HE 160 A	207	225	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	225	226	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	226	227	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	227	206	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
Trave 8002												
HE 160 A	219	228	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	228	229	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	229	230	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
HE 160 A	230	218	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	101	0	0	30
Trave 8003												
HE 160 A	219	207	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	30	152	0	0	30
HE 160 A	219	207	QP Solai	PolG	0	0	0	15	152	0	0	15
HE 160 A	219	207	QV Solai	PolG	0	0	0	25	152	0	0	25
HE 160 A	219	207	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
HE 160 A	219	207	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
HE 160 A	219	207	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
HE 160 A	219	207	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
HE 160 A	219	207	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40

Sezione	Ni	Nf	Cond.	Tipo c.	Xi	QXi	QYi	QZi	Xf	QXf	QYf	QZf
Trave 8004												
IPE 100	228	225	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	8	152	0	0	8
IPE 100	228	225	QP Solai	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	228	225	QV Solai	PolG	0	0	0	50	152	0	0	50
IPE 100	228	225	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	228	225	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	228	225	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	228	225	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	228	225	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	228	225	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	228	225	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	228	225	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	228	225	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	228	225	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
Trave 8005												
IPE 100	229	226	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	8	152	0	0	8
IPE 100	229	226	QP Solai	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	229	226	QV Solai	PolG	0	0	0	51	152	0	0	51
IPE 100	229	226	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	229	226	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	229	226	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	229	226	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	229	226	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	229	226	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	229	226	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	229	226	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	229	226	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	229	226	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
Trave 8006												
IPE 100	230	227	Peso Proprio	UnifG	0	0	0	8	152	0	0	8
IPE 100	230	227	QP Solai	PolG	0	0	0	31	152	0	0	31
IPE 100	230	227	QV Solai	PolG	0	0	0	51	152	0	0	51
IPE 100	230	227	neve	PolG	0	0	0	30	152	0	0	30
IPE 100	230	227	neve	PolG	0	0	0	31	152	0	0	31
IPE 100	230	227	vento x+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	230	227	vento x+	PolG	0	0	0	41	152	0	0	41
IPE 100	230	227	vento y+	PolG	0	0	0	41	152	0	0	41
IPE 100	230	227	vento y+	PolG	0	0	0	40	152	0	0	40
IPE 100	230	227	vento x-	PolG	0	0	0	-41	152	0	0	-41
IPE 100	230	227	vento x-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	230	227	vento y-	PolG	0	0	0	-40	152	0	0	-40
IPE 100	230	227	vento y-	PolG	0	0	0	-41	152	0	0	-41

Pareti - geometria e vincoli

Parete	Nodi	Tipo	Materiale	Criterio	N.P.	N.P.X	N.P.Y	Spess.
								cm
1	124-120-119-123	Platea	C35/45	CLS Platee ND	4			50
2	119-118-122-123	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			50
3	118-117-121-122	Platea	C35/45	CLS Platee ND	4			50
4	120-108-107-119	Platea	C35/45	CLS Platee ND	4			50
5	106-105-117-118	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			50
6	103-102-106-107	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			50
7	108-104-103-107	Platea	C35/45	CLS Platee ND	4			50
8	102-101-105-106	Platea	C35/45	CLS Platee ND	4			50
9	109-110-212-211	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
10	110-118-215-212	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
11	118-116-213-215	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
12	116-109-211-213	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
13	9-10-110-109	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
14	10-16-118-110	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
15	16-14-116-118	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
16	14-9-109-116	Discreto	C35/45	CLS Muri ND	16	4	4	15
17	14-9-10-16	Platea	C35/45	CLS Platee ND	16			25
18	118-116-118-119	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			50

Parete	Nodi	Tipo	Materiale	Criterio	N.P.	N.P.X	N.P.Y	Spess.
19	118-106-109-116	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			25
20	106-107-110-109	Platea	C35/45	CLS Platee ND	8			25
21	107-119-118-110	Platea	C35/45	CLS Platee ND	10			25



Muri - Carichi

Shell Indice dello shell
Cond. Condizione di carico
Tipo Tipologia di spinta
 γ Peso specifico: terreno o acqua
Q Valore del carico uniforme
Vert.1 Valore del carico nel primo vertice⁽¹⁾
Vert.2 Valore del carico nel secondo vertice⁽¹⁾
Vert.3 Valore del carico nel terzo vertice⁽¹⁾
Vert.4 Valore del carico nel quarto vertice⁽¹⁾
Hw Altezza del pelo libero dell'acqua

⁽¹⁾: Per shell con numero di vertici maggiori 4, per carichi trapezoidali, il valore del carico nei vertici e' stampato a gruppi di 4 secondo l'ordine con cui i vertici sono stati definiti

Shell	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	γ
			kg/mq	kg/mq	kg/mq	kg/mq	kg/mq	cm	kg/mc
1	Peso Proprio	Peso Proprio kg	72						
1	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
1	apparecchiature	Uniforme GLOBZ	100						
2	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1206						
2	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
2	apparecchiature	Uniforme GLOBZ	100						
3	Peso Proprio	Peso Proprio kg	72						
3	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
3	apparecchiature	Uniforme GLOBZ	100						
4	Peso Proprio	Peso Proprio kg	456						

She ll	Cond.	Tipo	Q	Vert.1	Vert.2	Vert.3	Vert.4	Hw	γ
4	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
4	apparecchiat ure	Uniforme_GLOBZ	100						
5	Peso Proprio	Peso Proprio kg	456						
5	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
5	apparecchiat ure	Uniforme_GLOBZ	100						
6	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1206						
6	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
6	apparecchiat ure	Uniforme_GLOBZ	100						
7	Peso Proprio	Peso Proprio kg	72						
7	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
7	apparecchiat ure	Uniforme_GLOBZ	100						
8	Peso Proprio	Peso Proprio kg	72						
8	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
8	apparecchiat ure	Uniforme_GLOBZ	100						
9	Peso Proprio	Peso Proprio kg	225						
10	Peso Proprio	Peso Proprio kg	45						
11	Peso Proprio	Peso Proprio kg	225						
12	Peso Proprio	Peso Proprio kg	45						
13	Peso Proprio	Peso Proprio kg	281						
14	Peso Proprio	Peso Proprio kg	56						
15	Peso Proprio	Peso Proprio kg	281						
16	Peso Proprio	Peso Proprio kg	56						
17	Peso Proprio	Peso Proprio kg	1125						
18	Peso Proprio	Peso Proprio kg	2194						
18	accidentale	Uniforme GLOBZ	600						
19	Peso Proprio	Peso Proprio kg	371						
20	Peso Proprio	Peso Proprio kg	921						
21	Peso Proprio	Peso Proprio kg	305						

Tabella solai tipo

Sol.N °	Descrizione	Spessore	QP	QF	QVar .	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Luce nett a	Def	%QX	%QY
		cm	kg/mq	kg/mq	kg/m q							
1	Coperture Acciaio	5	30	0	50	0.00	0.00	0.00	No	Si	100	0

Dati solai

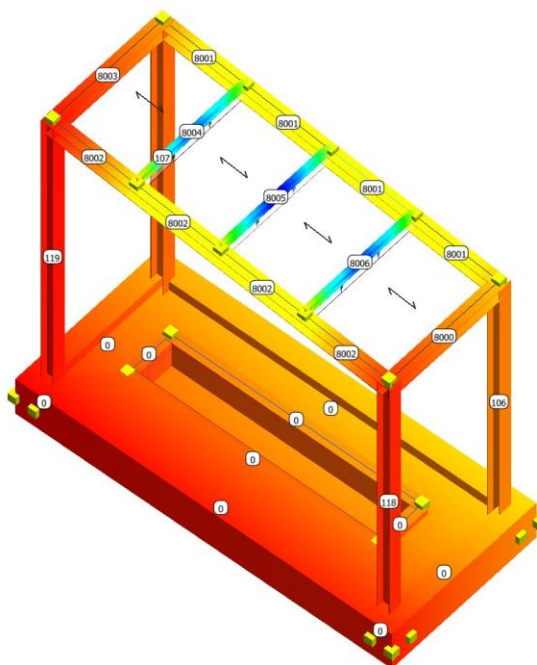
Solaio n°	Nodi	Tipo
1	228-225-207-219	Coperture Acciaio
1	229-226-225-228	Coperture Acciaio
1	230-227-226-229	Coperture Acciaio
1	218-206-227-230	Coperture Acciaio

Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Nodi
Scenario di calcolo: **ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Nodo	Trasl. X mm	Trasl. Y mm	Trasl. Z mm	Rotaz. X mrad	Rotaz. Y mrad	Rotaz. Z mrad
9	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.00 (5)	-0.00 (2)	0.00 (1)
10	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.00 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
14	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.00 (5)	-0.00 (4)	0.00 (1)
16	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.00 (6)	0.00 (6)	0.00 (1)
101	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	0.00 (1)
102	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	0.00 (1)
103	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	0.01 (1)	0.02 (6)	0.00 (1)
104	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	0.01 (1)	0.02 (6)	0.00 (1)
105	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	0.00 (1)
106	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	0.00 (1)
107	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	0.01 (1)	0.02 (6)	0.00 (1)
108	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	0.02 (6)	0.00 (1)
109	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	0.00 (1)
110	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	0.01 (6)	0.00 (1)
116	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.00 (2)	0.00 (1)
117	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (2)	0.00 (1)
118	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.44 (2)	-0.01 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
118	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (2)	0.00 (1)
119	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.46 (6)	-0.01 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
120	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.46 (6)	-0.01 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
121	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (2)	0.00 (1)
122	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.45 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (2)	0.00 (1)
123	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.46 (6)	-0.01 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
124	0.00 (1)	0.00 (1)	-2.46 (6)	-0.01 (6)	0.01 (6)	0.00 (1)
206	1.11 (6)	-1.79 (9-II-1)	-2.45 (2)	-0.06 (6)	0.71 (6)	-0.29 (9-II-1)
207	1.02 (6)	-2.98 (9-II-1)	-2.45 (2)	0.06 (9-II-1)	-0.56 (2)	-0.25 (9-II-1)
211	-0.00 (4)	0.00 (5)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (4)	-0.00 (4)
212	0.00 (6)	0.00 (5)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	0.01 (6)	0.00 (4)
213	-0.00 (2)	0.00 (5)	-2.44 (2)	-0.01 (5)	-0.01 (2)	0.00 (5)
215	0.00 (6)	0.00 (6)	-2.45 (2)	-0.01 (6)	0.01 (6)	-0.00 (6)
218	1.11 (6)	-1.80 (9-II-1)	-2.45 (2)	0.10 (4)	0.71 (6)	-0.28 (9-II-1)
219	1.02 (6)	-2.98 (9-II-1)	-2.46 (6)	0.12 (9-II-1)	-0.54 (2)	-0.25 (9-II-1)
225	1.08 (6)	-2.81 (9-II-1)	-3.14 (2)	1.12 (9-II-1)	-0.63 (6)	-0.21 (9-I-1)
226	1.17 (6)	-2.55 (9-II-1)	-3.48 (2)	1.42 (9-II-1)	-0.06 (6)	-0.22 (9-II-1)
227	1.19 (6)	-2.18 (9-II-1)	-3.17 (6)	1.04 (9-II-1)	0.61 (2)	-0.25 (9-II-1)
228	1.08 (6)	-2.81 (9-II-1)	-3.13 (2)	1.14 (9-II-1)	-0.63 (6)	-0.21 (9-I-1)
229	1.17 (6)	-2.54 (9-II-1)	-3.48 (6)	1.43 (9-II-1)	-0.06 (6)	-0.22 (9-II-1)
230	1.19 (6)	-2.18 (9-II-1)	-3.19 (6)	1.04 (9-II-1)	0.61 (2)	-0.25 (9-II-1)

Tipo diagramma: Deformata
Combinazione corrente : Scenario ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO - C 5



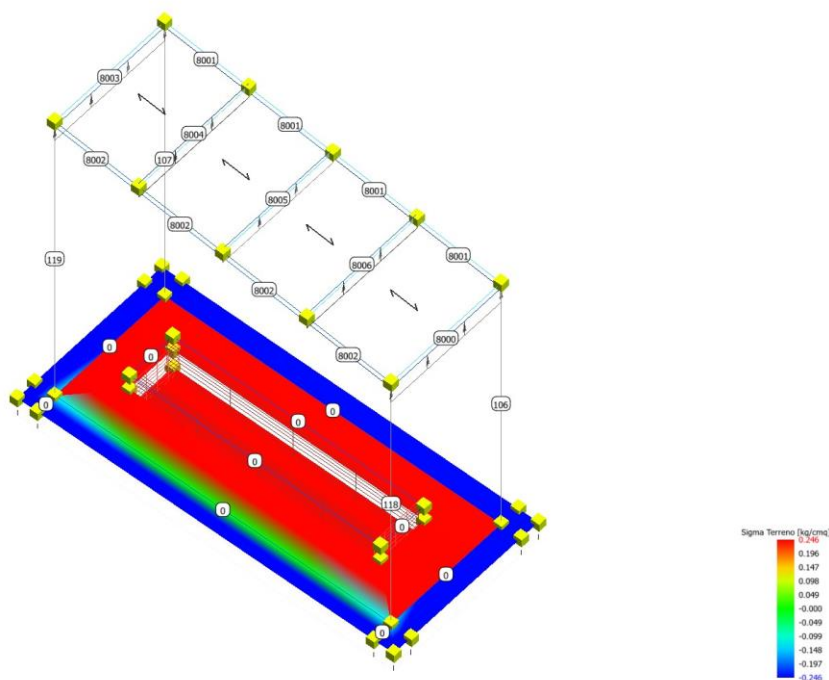
Risultati Analisi Dinamica - Reazioni massime - Nodi
Scenario di calcolo: ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Nodo	Rx kg	Ry kg	Rz kg	Mx kg*m	My kg*m	Mz kg*m
9	-314 (2)	351 (5)	0	0	0	48 (2)
10	629 (6)	357 (6)	0	0	0	-81 (6)
14	-186 (2)	389 (5)	0	0	0	47 (5)
16	514 (6)	398 (6)	0	0	0	-36 (5)
101	-1 (4)	-1 (1)	0	0	0	0
102	108 (1)	-28 (1)	0	0	0	-14 (1)
103	-111 (1)	-30 (1)	0	0	0	15 (1)
104	1 (4)	-1 (1)	0	0	0	0
105	-15 (1)	46 (4)	0	0	0	3 (4)
106	764 (4)	721 (4)	0	0	0	52 (1)
107	-1294 (6)	905 (4)	0	0	0	36 (6)
108	19 (1)	81 (6)	0	0	0	-6 (4)
109	309 (4)	-417 (5)	0	0	0	-59 (2)
110	-514 (6)	-359 (5)	0	0	0	92 (6)
116	145 (2)	-545 (2)	0	0	0	-44 (5)
117	12 (4)	-26 (2)	0	0	0	1 (9-II-1)
118	-514 (6)	-763 (6)	0	0	0	-34 (1)
118	540 (2)	383 (1)	0	0	0	70 (4)
119	-1347 (6)	496 (9-II-1)	0	0	0	-103 (4)
120	-25 (4)	-33 (6)	0	0	0	-6 (4)
121	0	0	0	0	0	0
122	44 (6)	-11 (4)	0	0	0	-4 (9-II-1)
123	28 (9-II-1)	-13 (9-II-1)	0	0	0	5 (9-II-1)
124	0	1 (1)	0	0	0	0

Risultati Analisi Dinamica - Sollecitazioni massime per combinazione - Sigma terreno platea
Scenario di calcolo: ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Combinazione	Muro	Nodi	SigmaMax kg/cmq	SigmaMin kg/cmq
1	7	108-104-103-107	0.19	0.19
2	1	124-120-119-123	0.25	0.24
3	1	124-120-119-123	0.24	0.24
4	7	108-104-103-107	0.24	0.24
5	1	124-120-119-123	0.22	0.22
6	1	124-120-119-123	0.25	0.24
7	1	124-120-119-123	0.22	0.22
8-I-1	7	108-104-103-107	0.18	0.17
8-II-1	8	102-101-105-106	0.18	0.17
9-I-1	1	124-120-119-123	0.18	0.17
9-II-1	7	108-104-103-107	0.18	0.17
Assoluti				
6	1	124-120-119-123	0.25	
9-I-1	1	124-120-119-123		0.17

Tipo diagramma: Tensioni medie terreno
Combinazione corrente : Scenario ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO - C 6
Tensioni medie terreno aste
Tensioni medie terreno platee



Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcato
Scenario di calcolo: ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Piano	Trasl. X mm	Trasl. Y mm	Trasl. Z mm	Rotaz. X mrad	Rotaz. Y mrad	Rotaz. Z mrad
0	-0.00 (6-1)	0.00 (4-1)	-2.44 (2-1)	0.00 (1-1)	0.00 (1-1)	0.00 (6-1)
2	0.00 (6-1)	0.00 (5-1)	-2.44 (2-1)	0.00 (1-1)	0.00 (1-1)	-0.00 (9-I-1)

Risultati Analisi Dinamica - Spostamenti massimi - Impalcati (SLD)

Scenario di calcolo: **ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

la tripletta (Cb [-SubC-Cbm]) indica la Combinazione - SottoCombinazione sismica - Posizione Masse, nel caso non sismico mancano SubC-Cbm

Piano	Trasl. X	Trasl. Y	Trasl. Z	Rotaz. X	Rotaz. Y	Rotaz. Z
	mm	mm	mm	mrad	mrad	mrad
0	-0.00 (13-1)	0.00 (14-1)	-1.78 (10-1)	0.00 (10-1)	0.00 (10-1)	0.00 (13-1)
2	0.00 (13-1)	0.00 (24-II-1)	-1.78 (10-1)	0.00 (10-1)	0.00 (10-1)	-0.00 (14-1)

Risultati Analisi Dinamica - Sollecitazioni massime - Involuppi - Travi

Scenario di calcolo: **ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

Asta	N.in.	N	Ty	Tz	Mt	My	Mz
	N.fin.	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m
8000	206	-2 (2)	21 (9-II-1)	-204 (4)	0	87 (9-II-1)	16 (9-II-1)
	218	-2 (2)	21 (9-II-1)	119 (6)	0	-80 (9-II-1)	-15 (9-II-1)
8001	207	-36 (2)	-14 (9-I-1)	-383 (6)	-1 (9-II-1)	249 (6)	-11 (9-I-1)
	225	-41 (2)	-14 (9-I-1)	-344 (6)	-1 (9-II-1)	-150 (2)	-7 (9-II-1)
8001	225	-63 (2)	-5 (9-I-1)	-163 (6)	0	-151 (2)	-7 (9-II-1)
	226	-68 (2)	-5 (9-I-1)	-123 (6)	0	-267 (2)	-8 (9-II-1)
8001	226	-90 (2)	-8 (9-II-1)	94 (2)	0	-269 (2)	-8 (9-II-1)
	227	-95 (2)	-8 (9-II-1)	134 (2)	0	-187 (6)	4 (9-I-1)
8001	227	-118 (2)	-16 (9-II-1)	324 (2)	0	-189 (6)	4 (9-I-1)
	206	-123 (2)	-16 (9-II-1)	364 (2)	0	193 (2)	16 (9-II-1)
8002	219	-35 (2)	-14 (9-I-1)	-383 (6)	1 (9-I-1)	249 (6)	-10 (9-I-1)
	228	-39 (2)	-14 (9-I-1)	-344 (6)	1 (9-I-1)	-144 (2)	-7 (9-II-1)
8002	228	-62 (2)	-4 (9-I-1)	-163 (6)	0	-146 (2)	-7 (9-II-1)
	229	-66 (2)	-4 (9-I-1)	-123 (6)	0	-268 (2)	8 (9-I-1)
8002	229	-89 (2)	-8 (9-II-1)	88 (2)	0	-269 (2)	8 (9-I-1)
	230	-94 (2)	-8 (9-II-1)	128 (2)	0	-187 (6)	3 (9-I-1)
8002	230	-116 (2)	-15 (9-II-1)	318 (2)	0	-189 (6)	3 (9-I-1)
	218	-121 (2)	-15 (9-II-1)	358 (2)	0	180 (2)	15 (9-II-1)
8003	219	-2 (2)	14 (9-I-1)	-117 (6)	0	-103 (9-II-1)	10 (9-I-1)
	207	-2 (2)	14 (9-I-1)	213 (4)	0	110 (9-II-1)	-11 (9-I-1)
8004	228	0	0	-189 (2)	0	0	0
	225	0	0	189 (2)	0	0	0
8005	229	0	0	-190 (2)	0	0	0
	226	0	0	190 (2)	0	0	0
8006	230	0	0	-192 (2)	0	0	0
	227	0	0	192 (2)	0	0	0

Risultati Analisi Dinamica - Sollecitazioni massime - Involuppi - Pilastri

Scenario di calcolo: **ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

Asta	N.in.	N	Ty	Tz	Mt	My	Mz
	N.fin.	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m
106	106	-710 (4)	-110 (4)	84 (4)	0	-105 (8-II-1)	-132 (4)
	206	-572 (4)	-26 (9-II-1)	84 (4)	0	203 (2)	86 (9-II-1)
107	107	-713 (4)	-119 (4)	-185 (6)	0	247 (6)	-167 (9-II-1)
	207	-555 (4)	31 (9-I-1)	-75 (2)	0	-250 (6)	110 (9-II-1)
118	118	-590 (6)	-105 (1)	74 (2)	0	-85 (8-II-1)	-126 (1)
	218	-451 (6)	-23 (9-II-1)	74 (2)	0	189 (2)	78 (9-II-1)
119	119	-652 (6)	-115 (1)	-185 (6)	0	248 (6)	-164 (9-II-1)
	219	-495 (6)	33 (9-I-1)	-82 (4)	0	-251 (6)	103 (9-II-1)

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 27 di 59

Risultati Analisi Dinamica - Sollecitazioni Massime - Muri discretizzati
Scenario di calcolo: ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Muro	Pann.	Sxx kg/cmq	Syy kg/cmq	Sxy kg/cmq	Mxx kg*m/m	Myy kg*m/m	Mxy kg*m/m
1	1	0.02 (1)	-0.02 (6)	0.02 (6)	-7 (6)	-8 (6)	6 (6)
1	2	0.01 (4)	-0.06 (6)	-0.04 (9-II-1)	8 (4)	-25 (6)	-17 (9-II-1)
1	3	-0.06 (6)	0.03 (4)	-0.03 (9-II-1)	-26 (6)	9 (6)	-12 (9-II-1)
1	4	-0.02 (9-II-1)	-0.05 (9-II-1)	0.11 (6)	-14 (9-II-1)	-16 (9-II-1)	48 (6)
2	1	-0.47 (6)	0.01 (6)	-0.08 (9-II-1)	-194 (6)	-10 (9-II-1)	-42 (9-II-1)
2	2	-0.44 (6)	-0.02 (9-II-1)	-0.04 (9-II-1)	-184 (6)	2 (5)	-15 (4)
2	3	-0.34 (6)	-0.01 (4)	0.04 (6)	-145 (6)	4 (9-II-1)	-12 (9-II-1)
2	4	-0.35 (6)	0.02 (9-II-1)	0.02 (6)	-147 (6)	2 (6)	14 (6)
2	5	-0.27 (2)	-0.01 (4)	-0.02 (2)	-113 (2)	-7 (6)	-19 (6)
2	6	-0.28 (2)	0.01 (9-II-1)	-0.02 (6)	-116 (2)	2 (5)	-6 (8-II-1)
2	7	-0.28 (2)	0.01 (6)	0.08 (4)	-116 (2)	-7 (9-II-1)	32 (4)
2	8	-0.27 (2)	-0.02 (9-II-1)	0.03 (4)	-110 (2)	3 (6)	15 (4)
3	1	-0.04 (9-II-1)	-0.02 (9-II-1)	0.05 (2)	-13 (9-II-1)	-11 (9-II-1)	21 (2)
3	2	0.03 (1)	0.01 (4)	-0.03 (1)	15 (9-II-1)	8 (4)	-14 (1)
3	3	0.02 (1)	0.04 (4)	-0.02 (1)	3 (1)	18 (1)	-8 (1)
3	4	0.01 (9-II-1)	0.02 (1)	-0.01 (9-II-1)	-3 (2)	5 (9-II-1)	-5 (1)
4	1	-0.38 (6)	-0.05 (4)	0.02 (4)	-158 (6)	11 (4)	19 (4)
4	2	-0.41 (6)	0.02 (1)	0.11 (4)	-174 (6)	-21 (4)	41 (4)
4	3	-0.39 (4)	0.04 (1)	0.03 (1)	-164 (4)	5 (6)	25 (1)
4	4	-0.41 (4)	-0.01 (9-II-1)	0.12 (1)	-173 (4)	16 (1)	40 (1)
5	1	-0.01 (9-II-1)	-0.29 (4)	0.07 (1)	35 (1)	-108 (4)	37 (1)
5	2	-0.01 (4)	-0.39 (4)	0.07 (1)	-17 (2)	-175 (4)	51 (4)
5	3	0.01 (1)	-0.36 (2)	0.09 (4)	-22 (4)	-168 (2)	29 (9-II-1)
5	4	0.02 (4)	-0.21 (2)	0.07 (4)	-16 (9-II-1)	-77 (6)	15 (6)
5	5	0.08 (1)	-0.31 (4)	0.04 (1)	3 (6)	-115 (4)	-21 (6)
5	6	-0.01 (2)	-0.41 (4)	0.05 (4)	7 (4)	-178 (4)	-21 (6)
5	7	-0.04 (4)	-0.33 (2)	0.03 (4)	7 (2)	-151 (2)	32 (4)
5	8	-0.05 (9-II-1)	-0.17 (6)	0.01 (6)	8 (4)	-61 (6)	22 (4)
6	1	-0.56 (6)	0.06 (1)	-0.05 (1)	-234 (6)	2 (5)	-11 (1)
6	2	-0.59 (6)	-0.01 (1)	-0.12 (1)	-247 (6)	24 (1)	-63 (1)
6	3	-0.58 (4)	-0.05 (1)	-0.05 (1)	-242 (4)	3 (6)	-16 (6)
6	4	-0.59 (4)	0.02 (1)	-0.07 (1)	-253 (4)	-17 (4)	-46 (1)
6	5	-0.58 (4)	-0.05 (1)	0.05 (1)	-243 (4)	3 (4)	-10 (6)
6	6	-0.59 (4)	0.02 (1)	0.07 (1)	-253 (4)	-17 (4)	45 (1)
6	7	-0.42 (4)	0.06 (1)	0.05 (1)	-171 (4)	3 (6)	10 (1)
6	8	-0.43 (4)	-0.01 (1)	0.11 (1)	-175 (4)	22 (1)	59 (1)
7	1	-0.16 (4)	-0.01 (9-II-1)	-0.09 (1)	-65 (4)	-3 (6)	-36 (4)
7	2	0.08 (1)	0.10 (1)	-0.13 (4)	38 (1)	42 (1)	-57 (4)
7	3	-0.04 (4)	-0.04 (1)	-0.05 (1)	-20 (1)	-18 (4)	-18 (4)
7	4	-0.02 (1)	-0.15 (4)	-0.11 (1)	-11 (1)	-62 (1)	-44 (1)
8	1	-0.13 (4)	-0.02 (1)	-0.09 (1)	-52 (1)	-9 (1)	-38 (1)
8	2	0.11 (1)	0.08 (1)	-0.13 (4)	52 (1)	34 (1)	-54 (4)
8	3	-0.03 (1)	-0.04 (4)	-0.05 (1)	-15 (4)	-18 (1)	-15 (4)
8	4	-0.01 (9-II-1)	-0.14 (4)	-0.07 (4)	-6 (4)	-59 (4)	-29 (4)
9	1	-0.01 (1)	-0.28 (1)	0.03 (6)	-3 (5)	-22 (5)	-2 (5)
9	2	0.09 (4)	-0.13 (1)	-0.02 (1)	-3 (5)	-21 (5)	-2 (5)
9	3	0.19 (4)	0.05 (5)	-0.03 (1)	-3 (5)	-21 (5)	-3 (5)
9	4	0.27 (4)	-0.13 (4)	-0.19 (5)	-3 (5)	-20 (5)	-3 (4)
9	5	-0.03 (1)	-0.49 (1)	-0.01 (5)	-4 (1)	-27 (1)	2 (1)
9	6	0.08 (4)	-0.32 (1)	0.01 (2)	-4 (1)	-26 (1)	2 (1)
9	7	0.18 (4)	-0.21 (1)	0.03 (2)	-4 (1)	-25 (1)	3 (1)
9	8	0.26 (4)	-0.18 (1)	-0.02 (6)	-4 (1)	-24 (1)	2 (1)
9	9	-0.03 (1)	-0.49 (1)	-0.02 (6)	-4 (1)	-27 (1)	-2 (1)
9	10	0.08 (4)	-0.33 (1)	-0.02 (6)	-4 (1)	-26 (1)	-3 (1)
9	11	0.17 (4)	-0.21 (1)	-0.03 (6)	-4 (1)	-25 (1)	-3 (1)
9	12	0.26 (4)	-0.18 (1)	0.02 (5)	-4 (1)	-24 (1)	-2 (1)
9	13	0.01 (6)	-0.29 (1)	0.04 (1)	-3 (5)	-20 (5)	-2 (1)
9	14	0.10 (6)	-0.14 (6)	0.03 (1)	-2 (5)	-20 (5)	2 (5)
9	15	0.20 (6)	0.05 (5)	0.04 (6)	-2 (5)	-21 (5)	3 (5)
9	16	0.29 (6)	-0.13 (4)	0.20 (6)	-2 (5)	-20 (5)	3 (4)
10	1	-0.04 (5)	-0.27 (6)	-0.12 (1)	-4 (5)	-26 (5)	4 (9-II-1)
10	2	0.15 (9-II-1)	-0.24 (6)	-0.08 (1)	-6 (6)	-24 (5)	-3 (6)

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 28 di 59

Muro	Pann.	Sxx	Syy	Sxy	Mxx	Myy	Mxy
10	3	0.26 (4)	-0.21 (5)	-0.07 (1)	-10 (6)	-28 (5)	-3 (6)
10	4	0.52 (4)	-0.26 (5)	-0.13 (4)	-11 (6)	-19 (4)	-3 (6)
10	5	0.02 (4)	-0.27 (1)	0.15 (5)	-3 (5)	-22 (5)	4 (9-II-1)
10	6	0.13 (4)	-0.25 (1)	-0.14 (1)	-3 (5)	-23 (5)	4 (9-II-1)
10	7	0.25 (4)	-0.23 (4)	-0.10 (1)	3 (6)	-23 (5)	3 (9-II-1)
10	8	0.35 (4)	-0.23 (5)	0.03 (5)	3 (6)	-24 (5)	2 (9-II-1)
10	9	-0.04 (1)	-0.30 (6)	-0.18 (1)	-2 (5)	-17 (5)	7 (1)
10	10	0.18 (6)	-0.30 (6)	-0.15 (1)	-2 (5)	-20 (5)	7 (4)
10	11	0.33 (6)	-0.26 (6)	-0.09 (1)	3 (6)	-21 (5)	6 (4)
10	12	0.51 (6)	-0.21 (4)	0.03 (5)	-2 (5)	-24 (1)	3 (4)
10	13	-0.09 (1)	-0.41 (4)	-0.19 (4)	-4 (4)	-16 (1)	7 (4)
10	14	0.19 (6)	-0.38 (1)	-0.15 (4)	-10 (6)	-17 (5)	6 (4)
10	15	0.31 (6)	-0.42 (1)	-0.10 (4)	-15 (6)	-24 (5)	6 (4)
10	16	0.52 (6)	-0.34 (1)	0.11 (5)	-17 (6)	-20 (6)	5 (4)
11	1	0.01 (6)	-0.15 (6)	-0.03 (6)	-3 (1)	-26 (1)	-2 (5)
11	2	0.09 (6)	-0.10 (6)	-0.04 (1)	-4 (1)	-23 (1)	-3 (5)
11	3	0.18 (6)	-0.02 (8-I-1)	-0.05 (1)	-3 (1)	-21 (1)	-4 (6)
11	4	0.25 (6)	-0.13 (5)	-0.22 (1)	-3 (1)	-20 (1)	-4 (6)
11	5	-0.04 (5)	-0.30 (6)	0.02 (4)	-3 (6)	-26 (6)	1 (6)
11	6	0.05 (6)	-0.26 (6)	0.02 (4)	-3 (6)	-25 (6)	1 (6)
11	7	0.11 (6)	-0.19 (6)	0.04 (2)	-3 (6)	-25 (6)	2 (6)
11	8	0.18 (6)	-0.18 (1)	-0.02 (1)	-3 (6)	-24 (1)	1 (6)
11	9	-0.04 (5)	-0.29 (5)	-0.01 (6)	-3 (6)	-26 (6)	0
11	10	0.05 (2)	-0.25 (6)	-0.02 (6)	-3 (6)	-25 (6)	0
11	11	0.10 (2)	-0.19 (6)	-0.04 (6)	-3 (6)	-25 (2)	-1 (5)
11	12	0.16 (2)	-0.18 (1)	0.02 (1)	-3 (6)	-24 (1)	-1 (6)
11	13	-0.01 (5)	-0.12 (5)	0.02 (1)	-4 (1)	-26 (1)	2 (5)
11	14	0.06 (2)	-0.08 (6)	0.04 (1)	-4 (1)	-23 (1)	3 (5)
11	15	0.13 (2)	-0.02 (8-II-1)	0.05 (1)	-4 (1)	-21 (1)	4 (5)
11	16	0.19 (2)	-0.13 (5)	0.22 (1)	-4 (1)	-20 (1)	4 (6)
12	1	-0.10 (1)	-0.39 (1)	0.20 (4)	-4 (4)	-17 (1)	-6 (1)
12	2	-0.16 (1)	-0.37 (1)	0.16 (4)	-8 (2)	-18 (6)	-6 (1)
12	3	0.27 (6)	-0.42 (1)	0.11 (4)	-12 (2)	-25 (6)	-5 (1)
12	4	0.50 (6)	-0.34 (1)	-0.11 (5)	-13 (2)	-20 (6)	-4 (4)
12	5	-0.04 (1)	-0.31 (2)	0.18 (1)	-2 (5)	-19 (5)	-7 (1)
12	6	0.14 (6)	-0.30 (6)	0.15 (1)	-3 (5)	-21 (5)	-7 (4)
12	7	0.26 (6)	-0.25 (6)	-0.10 (5)	-3 (5)	-22 (5)	-6 (4)
12	8	0.39 (6)	-0.21 (4)	-0.03 (5)	-3 (5)	-24 (5)	-2 (4)
12	9	0.02 (4)	-0.27 (1)	-0.16 (5)	-3 (5)	-25 (5)	-4 (9-II-1)
12	10	0.13 (4)	-0.25 (1)	-0.14 (5)	-3 (5)	-24 (5)	-4 (9-II-1)
12	11	0.24 (4)	-0.23 (4)	-0.10 (6)	-3 (5)	-23 (5)	-3 (9-II-1)
12	12	0.35 (4)	-0.23 (6)	-0.03 (6)	-3 (5)	-25 (5)	-2 (9-II-1)
12	13	-0.05 (5)	-0.27 (1)	0.09 (1)	-4 (5)	-30 (5)	-3 (9-II-1)
12	14	0.13 (4)	-0.22 (1)	0.06 (1)	-5 (4)	-26 (5)	-1 (9-II-1)
12	15	0.24 (4)	-0.22 (5)	0.06 (1)	-9 (4)	-29 (5)	-2 (5)
12	16	0.48 (4)	-0.27 (5)	0.12 (1)	-10 (4)	-19 (4)	2 (1)
13	1	-0.03 (4)	-0.28 (4)	0.57 (4)	-5 (6)	-37 (6)	0
13	2	-0.01 (1)	-0.12 (1)	0.57 (4)	-2 (4)	-16 (4)	0
13	3	0.02 (2)	0.16 (2)	0.58 (4)	5 (5)	33 (5)	0
13	4	0.06 (4)	0.58 (4)	0.61 (4)	10 (5)	75 (5)	2 (1)
13	5	-0.02 (4)	-0.19 (2)	-0.20 (6)	-5 (6)	-43 (6)	0
13	6	-0.01 (1)	-0.07 (1)	-0.19 (6)	-2 (4)	-18 (4)	1 (5)
13	7	0.01 (2)	0.09 (4)	-0.19 (6)	3 (6)	32 (6)	0
13	8	0.04 (4)	0.41 (4)	-0.20 (6)	8 (6)	68 (6)	-2 (5)
13	9	-0.03 (6)	-0.26 (6)	-0.67 (6)	-5 (6)	-43 (6)	0
13	10	-0.01 (1)	-0.09 (1)	-0.67 (6)	-2 (4)	-19 (4)	-1 (5)
13	11	0.01 (6)	0.09 (4)	-0.67 (6)	3 (6)	30 (6)	0
13	12	0.05 (4)	0.44 (4)	-0.68 (6)	8 (6)	66 (6)	-2 (1)
13	13	-0.04 (4)	-0.38 (4)	-1.05 (6)	-5 (6)	-40 (6)	0
13	14	-0.02 (1)	-0.15 (1)	-1.05 (6)	-2 (4)	-17 (4)	0
13	15	0.03 (6)	0.32 (6)	-1.07 (6)	4 (5)	30 (5)	0
13	16	0.10 (6)	0.96 (6)	-1.11 (6)	9 (5)	71 (5)	-3 (1)
14	1	-0.14 (6)	-0.60 (4)	-0.70 (6)	7 (6)	53 (6)	-1 (5)
14	2	-0.08 (6)	-0.52 (4)	-0.63 (6)	2 (6)	6 (5)	-1 (5)
14	3	-0.06 (6)	-0.56 (1)	-0.69 (5)	-4 (6)	-42 (6)	-3 (6)
14	4	0.11 (5)	0.57 (5)	-0.89 (5)	-13 (6)	-108 (6)	-4 (6)
14	5	-0.08 (6)	-0.40 (4)	-0.98 (6)	5 (6)	51 (6)	2 (6)

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 29 di 59

Muro	Pann.	Sxx	Syy	Sxy	Mxx	Myy	Mxy
14	6	-0.08 (6)	-0.33 (4)	-0.99 (6)	-2 (1)	6 (5)	0
14	7	-0.05 (4)	-0.28 (4)	-0.96 (6)	-7 (6)	-47 (6)	1 (9-II-1)
14	8	-0.04 (1)	-0.22 (1)	-0.89 (6)	-12 (6)	-96 (6)	2 (1)
14	9	-0.06 (6)	-0.44 (6)	-1.06 (6)	5 (6)	49 (6)	0
14	10	-0.10 (6)	-0.41 (6)	-1.09 (6)	-2 (6)	4 (5)	0
14	11	-0.16 (6)	-0.34 (6)	-1.08 (6)	-7 (6)	-47 (6)	1 (4)
14	12	-0.10 (6)	-0.36 (6)	-0.99 (6)	-13 (6)	-98 (6)	3 (1)
14	13	0.07 (5)	-0.63 (6)	-0.81 (6)	6 (6)	42 (6)	0
14	14	-0.06 (1)	-0.85 (6)	-0.78 (6)	2 (6)	4 (4)	-1 (6)
14	15	-0.06 (1)	-1.18 (6)	-0.90 (6)	-3 (6)	-38 (6)	1 (4)
14	16	-0.23 (6)	-1.21 (6)	-1.23 (6)	-11 (6)	-91 (6)	6 (6)
15	1	-0.09 (6)	-0.75 (6)	0.87 (6)	5 (6)	41 (6)	0
15	2	-0.06 (6)	-0.48 (6)	0.87 (6)	2 (1)	16 (1)	0
15	3	-0.04 (5)	-0.34 (5)	0.90 (6)	-7 (6)	-50 (6)	0
15	4	-0.04 (5)	-0.27 (5)	0.96 (6)	-14 (6)	-108 (6)	2 (6)
15	5	-0.07 (6)	-0.61 (6)	0.63 (6)	6 (6)	46 (6)	0
15	6	-0.06 (6)	-0.50 (6)	0.62 (6)	2 (1)	22 (1)	-2 (6)
15	7	-0.05 (5)	-0.45 (5)	0.62 (6)	-6 (5)	-52 (6)	0
15	8	-0.05 (5)	-0.44 (5)	0.63 (6)	-12 (6)	-99 (6)	3 (6)
15	9	-0.06 (2)	-0.53 (2)	0.26 (6)	6 (6)	45 (6)	0
15	10	-0.06 (5)	-0.47 (5)	0.26 (6)	2 (1)	22 (1)	1 (6)
15	11	-0.05 (5)	-0.45 (5)	0.26 (6)	-6 (5)	-52 (5)	0
15	12	-0.06 (5)	-0.47 (5)	0.26 (6)	-12 (5)	-99 (5)	-3 (6)
15	13	-0.06 (2)	-0.50 (2)	-0.29 (2)	5 (6)	39 (5)	0
15	14	-0.05 (6)	-0.38 (6)	-0.29 (2)	2 (1)	16 (1)	0
15	15	-0.05 (5)	-0.37 (5)	-0.30 (2)	-7 (5)	-48 (5)	0
15	16	-0.05 (5)	-0.41 (5)	-0.33 (2)	-13 (6)	-102 (6)	-2 (6)
16	1	0.08 (5)	-0.40 (6)	0.79 (6)	3 (4)	19 (4)	0
16	2	-0.05 (1)	-0.58 (6)	0.75 (6)	1 (4)	2 (4)	0
16	3	-0.05 (1)	-0.89 (6)	0.85 (6)	-1 (2)	-15 (2)	1 (5)
16	4	-0.18 (6)	-0.93 (6)	1.13 (6)	-4 (2)	-37 (2)	-4 (4)
16	5	-0.04 (2)	-0.28 (2)	1.02 (5)	3 (4)	23 (2)	0
16	6	-0.07 (2)	-0.24 (2)	1.03 (5)	0	3 (5)	0
16	7	-0.11 (6)	-0.18 (2)	1.02 (5)	-3 (2)	-22 (2)	-1 (4)
16	8	-0.07 (6)	-0.15 (6)	0.93 (5)	-6 (2)	-46 (2)	-3 (1)
16	9	-0.06 (2)	-0.33 (4)	0.95 (5)	2 (2)	25 (2)	0
16	10	-0.06 (4)	-0.26 (4)	0.97 (5)	-2 (1)	5 (5)	0
16	11	0.04 (5)	-0.21 (1)	0.95 (5)	-5 (4)	-27 (4)	-1 (1)
16	12	0.04 (5)	-0.15 (1)	0.88 (5)	-7 (4)	-51 (4)	-2 (1)
16	13	-0.11 (6)	-0.51 (4)	0.66 (5)	4 (2)	27 (2)	1 (6)
16	14	-0.07 (6)	-0.42 (1)	0.61 (5)	1 (2)	5 (5)	2 (6)
16	15	-0.05 (6)	0.53 (5)	0.68 (5)	-2 (4)	-27 (4)	2 (2)
16	16	0.13 (5)	0.66 (5)	0.89 (5)	-9 (4)	-71 (4)	2 (2)
17	1	-0.02 (1)	-0.05 (6)	0.02 (9-II-1)	-56 (6)	-4 (2)	-9 (4)
17	2	-0.03 (1)	-0.15 (2)	0.01 (5)	-84 (6)	-9 (5)	-3 (4)
17	3	0.03 (6)	-0.15 (6)	0.02 (6)	-84 (6)	8 (4)	4 (4)
17	4	-0.02 (1)	0.04 (6)	-0.03 (9-II-1)	-57 (6)	-13 (6)	10 (4)
17	5	-0.01 (1)	-0.07 (6)	0.04 (9-II-1)	7 (1)	5 (6)	-14 (4)
17	6	-0.04 (1)	-0.14 (2)	0.01 (9-II-1)	12 (1)	18 (2)	-5 (4)
17	7	-0.04 (1)	-0.13 (2)	-0.01 (9-II-1)	12 (1)	19 (6)	6 (4)
17	8	-0.01 (1)	-0.03 (4)	-0.04 (9-II-1)	-8 (6)	-6 (6)	14 (4)
17	9	-0.01 (5)	-0.09 (6)	0.04 (9-II-1)	27 (6)	9 (6)	-10 (4)
17	10	-0.04 (2)	-0.14 (2)	0.02 (4)	43 (6)	24 (2)	-4 (4)
17	11	-0.05 (6)	-0.13 (2)	-0.02 (4)	43 (6)	26 (6)	5 (9-II-1)
17	12	-0.01 (5)	-0.05 (2)	-0.05 (9-II-1)	26 (5)	4 (5)	10 (4)
17	13	-0.03 (6)	-0.08 (6)	0.04 (4)	37 (5)	11 (6)	-2 (9-II-1)
17	14	-0.05 (6)	-0.15 (2)	0.04 (4)	52 (5)	24 (2)	-1 (5)
17	15	-0.04 (6)	-0.15 (2)	-0.05 (4)	54 (6)	26 (6)	-2 (6)
17	16	-0.02 (5)	-0.02 (8-II-1)	-0.04 (4)	40 (6)	5 (5)	-3 (6)
18	1	-0.12 (2)	-0.12 (4)	-0.15 (2)	53 (2)	47 (4)	67 (2)
18	2	-0.18 (6)	-0.12 (2)	-0.12 (2)	67 (2)	45 (6)	55 (2)
18	3	-0.20 (6)	-0.19 (6)	-0.15 (6)	50 (2)	90 (6)	72 (6)
18	4	-0.21 (6)	-0.22 (6)	-0.24 (6)	78 (6)	107 (6)	106 (6)
18	5	-0.14 (2)	-0.11 (2)	-0.12 (2)	58 (2)	51 (2)	52 (2)
18	6	-0.16 (2)	-0.15 (6)	-0.12 (2)	83 (6)	60 (2)	46 (2)
18	7	-0.19 (6)	-0.20 (6)	-0.15 (6)	105 (6)	70 (6)	49 (6)
18	8	-0.19 (6)	-0.23 (6)	-0.18 (6)	91 (6)	84 (6)	85 (6)

Muro	Pann.	Sxx	Syy	Sxy	Mxx	Myy	Mxy
19	1	-0.20 (2)	-0.27 (4)	0.16 (4)	13 (6)	24 (4)	-21 (4)
19	2	-0.32 (2)	-0.33 (4)	0.22 (4)	32 (6)	47 (2)	-18 (2)
19	3	-0.24 (2)	-0.28 (4)	0.19 (4)	29 (2)	19 (1)	-30 (4)
19	4	-0.31 (2)	-0.21 (4)	0.20 (9-II-1)	43 (2)	42 (2)	-11 (9-II-1)
19	5	-0.22 (4)	-0.23 (2)	0.19 (1)	29 (4)	15 (5)	-30 (1)
19	6	-0.28 (4)	-0.21 (2)	0.21 (1)	41 (4)	41 (2)	-17 (1)
19	7	-0.21 (4)	-0.16 (2)	0.18 (1)	23 (4)	15 (2)	-20 (1)
19	8	-0.26 (4)	-0.21 (2)	0.22 (1)	32 (4)	29 (2)	-18 (1)
20	1	-0.24 (4)	-0.10 (9-II-1)	-0.16 (1)	27 (4)	15 (4)	20 (1)
20	2	-0.25 (4)	-0.12 (9-II-1)	-0.13 (1)	26 (4)	-12 (6)	14 (1)
20	3	-0.31 (4)	-0.14 (1)	-0.07 (1)	33 (4)	31 (4)	11 (1)
20	4	-0.29 (4)	-0.15 (1)	-0.04 (1)	27 (4)	-24 (5)	3 (6)
20	5	-0.31 (4)	-0.14 (1)	0.08 (1)	33 (4)	31 (4)	-13 (1)
20	6	-0.30 (4)	-0.17 (1)	0.05 (1)	27 (4)	-22 (5)	-4 (1)
20	7	-0.30 (6)	-0.10 (9-II-1)	0.14 (1)	35 (6)	16 (4)	-19 (1)
20	8	-0.28 (6)	-0.13 (9-II-1)	0.13 (1)	29 (6)	-19 (6)	-15 (1)
21	1	-0.44 (6)	-0.19 (1)	-0.18 (1)	51 (6)	60 (6)	-11 (1)
21	2	-0.40 (6)	-0.28 (6)	-0.18 (1)	48 (6)	57 (6)	-9 (1)
21	3	-0.36 (6)	-0.35 (6)	-0.20 (1)	41 (6)	58 (6)	-18 (9-II-1)
21	4	-0.29 (6)	-0.33 (6)	-0.18 (1)	44 (4)	46 (6)	22 (1)
21	5	-0.25 (4)	-0.30 (6)	-0.16 (1)	28 (4)	5 (1)	23 (1)
21	6	-0.29 (6)	-0.39 (6)	-0.18 (4)	32 (6)	21 (1)	25 (4)
21	7	-0.40 (6)	-0.37 (6)	-0.21 (4)	48 (6)	37 (4)	27 (4)
21	8	-0.82 (6)	-0.28 (1)	-0.26 (4)	99 (6)	99 (6)	-26 (1)
21	9	-0.36 (6)	-0.25 (6)	-0.19 (1)	46 (4)	51 (6)	29 (1)
21	10	-0.44 (6)	-0.26 (6)	-0.19 (9-II-1)	59 (6)	51 (6)	25 (9-II-1)

Verifiche stato limite ultimo

Verifica dei Muri in calcestruzzo

Scenario di calcolo: ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Simbologia:

Muro	Indice del muro in verifica
Nodi	[n1-n2-n3-n4...] Indici dei nodi di attacco del muro
Pann.X	Numero di pannelli in direzione locale X del muro(per muri a pannelli)
Pann.Y	Numero di pannelli in direzione locale Y del muro(per muri a pannelli)
Pann	Numero totale di pannelli (per muri a mesh)
Spess [cm]	Spessore del muro
Criterio	Criterio di verifica adottato per la verifica
Pannello	Indice del pannello
Nx [kg]	Sforzo in direzione x locale per metro lineare (Nx=sxx*spessore)
Ny [kg]	Sforzo in direzione y locale per metro lineare (Ny=syy*spessore)
Nxy [kg]	Sforzo tagliante locale per metro lineare (Nxy=sxy*spessore)
Mx [kg*m]	Momento in direzione x locale per metro lineare
My [kg*m]	Momento in direzione y locale per metro lineare
Mxy [kg*m]	Momento torcente locale per metro lineare
Ax [mq]	Armatura totale pannello in direzione x locale ⁽¹⁾
Ay [mq]	Armatura totale pannello in direzione y locale ⁽¹⁾
εc	Deformazione nel cls ⁽²⁾
εf	Deformazione nell'acciaio ⁽²⁾
Massimi	Armature massime riscontrate nel muro
Massimo	massima sigma ideale riscontrata nel muro
σid+,σid- [kg/cmq]	$(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \sigma_y + 3 \tau_{xy}^2)^{1/2}$ Tensioni ideali ai lembi della lastra (Acciaio)
σid+,σid- [kg/cmq]	$(\sigma_x^2 + \sigma_y^2 - \sigma_x \sigma_y + 3 \tau_{xy}^2)^{1/2}$ Tensioni ideali ai lembi della lastra (Legno)
Fatt.Ampl.Sisma	Fattore moltiplicativo di gruppo per le azioni sismiche (solo se diverso da 1.0)
Cs	Coefficiente di sicurezza definito dal rapporto Mr(N) / Md (Mr(N)=Momento resistente corrispondente allo sforzo normale N,Md=momento agente), quando richiesto dal criterio di verifica
ζE	Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto, quando richiesto dal criterio di verifica

Note Verifica muri:

⁽¹⁾: Le armature Ax ed Ay vanno intese come a metro lineare di pannello.

(²):Le deformazioni sono stampate a meno del fattore 10^{-3} ; esse si riferiscono alla verifica considerando quali sollecitazioni di progetto $M_x, d=M_x \pm |M_{xy}|, M_y, d=M_y \pm |M_{xy}|$ scegliendo il segno in modo tale da rendere massimo in valore assoluto il relativo momento flettente, le sollecitazioni stampate si riferiscono alle sollecitazioni in una data combinazione riferite al sistema locale del pannello

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 32 di 59

Muro [Platea]: 1 - Nodi: [124-120-119-123]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=558.135$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-64	-89	91	-7	-8	6	31.42	31.42	6	>100
2	50	-314	158	6	-25	11	31.42	31.42	6	>100
3	-324	148	140	-26	9	11	31.42	31.42	6	>100
4	34	1	567	2	3	48	31.42	31.42	6	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
4										>100

Muro [Platea]: 2 - Nodi: [119-118-122-123]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=269.073$ [(8+9)-I-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-2330	27	-204	-194	0	-17	31.42	31.42	6	>100
2	-2216	-9	-106	-184	1	-9	31.42	31.42	6	>100
3	-1719	-16	184	-145	-4	12	31.42	31.42	6	>100
4	-1755	4	109	-147	2	14	31.42	31.42	6	>100
5	-1239	-21	-50	-106	-7	-19	31.42	31.42	6	>100
6	-1387	25	-99	-116	1	-5	31.42	31.42	2	>100
7	-1258	32	383	-106	-6	32	31.42	31.42	4	>100
8	-1341	-47	113	-110	2	13	31.42	31.42	2	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
1										>100

Muro [Platea]: 3 - Nodi: [118-117-121-122]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=591.233$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-61	-32	243	-2	-4	21	31.42	31.42	2	>100
2	160	40	-139	15	7	-14	31.42	31.42	(8+9)-II-2	>100
3	91	179	-102	3	18	-8	31.42	31.42	1	>100
4	30	47	-58	2	5	-5	31.42	31.42	(8+9)-II-2	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
2										>100

Muro [Platea]: 4 - Nodi: [120-108-107-119]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=255.309$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-1897	-195	83	-158	10	4	31.42	31.42	6	>100
2	-2031	107	301	-174	-18	32	31.42	31.42	6	>100
3	-1929	204	106	-164	1	16	31.42	31.42	4	>100
4	-2064	-44	426	-173	12	29	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
2										>100

Muro [Platea]: 5 - Nodi: [106-105-117-118]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=370.140$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-34	-1455	140	32	-108	29	31.42	31.42	4	>100
2	-39	-1927	264	-17	-175	51	31.42	31.42	4	>100
3	45	-1750	442	-22	-161	29	31.42	31.42	4	>100
4	26	-1032	325	-7	-77	15	31.42	31.42	6	>100
5	387	-1569	149	1	-115	-8	31.42	31.42	4	>100
6	-44	-2029	243	7	-178	3	31.42	31.42	4	>100
7	-159	-1628	124	7	-151	24	31.42	31.42	2	>100
8	-76	-850	71	5	-61	21	31.42	31.42	6	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
2										>100

Muro [Platea]: 6 - Nodi: [103-102-106-107]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=200.889$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-2804	69	53	-234	1	3	31.42	31.42	6	>100
2	-2969	-17	60	-247	4	6	31.42	31.42	6	>100
3	-2892	-217	-211	-242	3	-7	31.42	31.42	4	>100
4	-2960	51	-272	-253	-17	-40	31.42	31.42	4	92
5	-2902	-217	205	-243	3	7	31.42	31.42	4	>100
6	-2969	60	262	-253	-17	38	31.42	31.42	4	92
7	-2076	219	160	-171	2	2	31.42	31.42	4	>100
8	-2163	-15	306	-175	16	39	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
4										92

Muro [Platea]: 7 - Nodi: [108-104-103-107]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terrenol,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_e=386.125$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-786	-13	-448	-65	-3	-36	31.42	31.42	4	>100
2	306	451	-663	29	40	-57	31.42	31.42	4	>100
3	-185	-179	-260	-20	-17	-18	31.42	31.42	1	>100
4	-78	-759	-530	-11	-62	-44	31.42	31.42	1	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
4										>100

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 34 di 59

Muro [Platea]: 8 - Nodi: [102-101-105-106] Pann=4 Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
, Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=453.825$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-637	-84	-471	-52	-9	-38	31.42	31.42	1	>100
2	521	271	-626	48	24	-54	31.42	31.42	4	>100
3	-145	-149	-227	-14	-18	-15	31.42	31.42	1	>100
4	-20	-706	-350	-6	-59	-29	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
2										>100

Muro : 9 - Nodi: [109-110-212-211], Pann.X=4, Pann.Y=4 Spess.=15 cm, Terreno=---, Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=672.929$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-8	-11	36	-3	-22	-2	31.42	31.42	5	>100
2	-5	-22	1	-3	-21	-2	31.42	31.42	5	>100
3	33	75	-36	-3	-21	-3	31.42	31.42	5	>100
4	405	-192	-266	-0	-20	-3	31.42	31.42	4	>100
5	-48	-730	6	-4	-27	2	31.42	31.42	1	>100
6	58	-481	18	-4	-26	2	31.42	31.42	1	>100
7	153	-311	40	-4	-25	3	31.42	31.42	1	>100
8	243	-271	-27	-4	-24	2	31.42	31.42	1	>100
9	-50	-742	-11	-4	-27	-2	31.42	31.42	1	>100
10	55	-490	-22	-4	-26	-3	31.42	31.42	1	>100
11	148	-316	-43	-4	-25	-3	31.42	31.42	1	>100
12	236	-272	24	-4	-24	-2	31.42	31.42	1	>100
13	-6	-25	-21	-3	-20	1	31.42	31.42	5	>100
14	5	-32	10	-2	-20	2	31.42	31.42	5	>100
15	49	70	44	-2	-21	3	31.42	31.42	5	>100
16	417	-194	269	0	-20	3	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
9										>100

Muro : 10 - Nodi: [110-118-215-212], Pann.X=4, Pann.Y=4 Spess.=15 cm, Terreno=---, Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=146.912$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-61	-336	29	-4	-26	0	11.31	11.31	5	85
2	-77	-307	21	-4	-24	1	11.31	11.31	5	91
3	-24	-320	-10	-5	-28	1	11.31	11.31	5	78
4	376	-391	-69	-11	-19	-3	11.31	11.31	6	>100
5	-8	-312	222	-3	-22	-1	11.31	11.31	5	97
6	43	-303	178	-3	-23	-0	11.31	11.31	5	96
7	105	-309	125	-2	-23	-0	11.31	11.31	5	99
8	529	-306	-8	2	-23	2	11.31	11.31	4	90
9	-59	-395	-269	-1	-13	7	11.31	11.31	1	>100
10	-88	-337	-219	0	-18	7	11.31	11.31	1	92
11	-86	-299	-140	1	-21	6	11.31	11.31	1	85
12	-48	-321	-30	1	-24	2	11.31	11.31	1	86
13	-136	-609	-208	-3	-16	7	11.31	11.31	1	>100
14	-223	-569	-171	-5	-17	6	11.31	11.31	1	99
15	83	-510	-155	-12	-22	6	11.31	11.31	4	83
16	786	-358	65	-17	-20	5	11.31	11.31	6	92

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 35 di 59

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
									Massimi/minimi	
1							11.31			
1								11.31		
3										78

Muro : 11 - Nodi: [118-116-213-215], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=309.693$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	9	-85	-42	-3	-26	1	11.31	11.31	1	86
2	60	-97	-61	-4	-23	0	11.31	11.31	1	98
3	189	-26	-76	-2	-19	-3	11.31	11.31	4	>100
4	380	-190	-307	-0	-20	-4	11.31	11.31	6	95
5	-14	-454	16	-3	-26	1	11.31	11.31	6	84
6	78	-388	30	-3	-25	1	11.31	11.31	6	84
7	171	-282	50	-3	-25	2	11.31	11.31	6	85
8	265	-270	-21	-3	-24	1	11.31	11.31	6	88
9	-17	-426	-21	-3	-26	-0	11.31	11.31	6	87
10	61	-376	-37	-3	-25	-1	11.31	11.31	6	87
11	-39	-253	-49	-3	-25	-1	11.31	11.31	5	87
12	216	-275	13	-3	-24	-1	11.31	11.31	6	89
13	8	-78	35	-4	-26	-1	11.31	11.31	1	83
14	54	-92	55	-4	-23	-0	11.31	11.31	1	96
15	146	-8	52	-1	-18	4	11.31	11.31	6	>100
16	87	-193	289	-1	-20	4	11.31	11.31	5	96
									Massimi/minimi	
1							11.31			
1								11.31		
13										83

Muro : 12 - Nodi: [116-109-211-213], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=147.702$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-148	-585	210	-3	-17	-6	11.31	11.31	1	97
2	-245	-560	172	-4	-18	-6	11.31	11.31	1	98
3	-289	-623	127	-7	-22	-5	11.31	11.31	1	84
4	113	-458	63	-12	-19	-4	11.31	11.31	4	96
5	-66	-398	273	-1	-15	-7	11.31	11.31	1	>100
6	-103	-339	224	-0	-19	-6	11.31	11.31	1	90
7	-111	-294	144	1	-21	-5	11.31	11.31	1	85
8	-80	-319	31	1	-24	-2	11.31	11.31	1	87
9	-16	-305	-244	-3	-25	1	11.31	11.31	5	88
10	26	-303	-203	-3	-24	0	11.31	11.31	5	91
11	78	-304	-143	-3	-23	-0	11.31	11.31	5	97
12	525	-305	5	1	-23	-2	11.31	11.31	4	90
13	-74	-322	-66	-4	-30	-1	11.31	11.31	5	74
14	-110	-302	-43	-3	-26	-1	11.31	11.31	5	82
15	-70	-332	-3	-4	-29	-2	11.31	11.31	5	74
16	572	-300	184	-9	-19	2	11.31	11.31	1	>100
									Massimi/minimi	
1							11.31			
1								11.31		
13										74

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 36 di 59

Muro : 13 - Nodi: [9-10-110-109], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=144.668$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-20	-182	263	-5	-37	-0	31.42	31.42	6	>100
2	-11	-101	849	-2	-16	0	31.42	31.42	4	>100
3	-0	3	50	5	33	0	31.42	31.42	5	>100
4	-2	-40	33	10	75	-2	31.42	31.42	5	73
5	-24	-216	-295	-5	-43	0	31.42	31.42	6	>100
6	-10	-71	196	-2	-18	-0	31.42	31.42	4	>100
7	9	75	-289	3	32	1	31.42	31.42	6	>100
8	35	313	-296	8	68	-1	31.42	31.42	6	81
9	-43	-396	-1009	-5	-43	0	31.42	31.42	6	>100
10	-12	-78	-425	-2	-18	0	31.42	31.42	(8+9)-II-2	>100
11	14	132	-998	3	30	-1	31.42	31.42	6	>100
12	68	635	-1018	8	66	1	31.42	31.42	6	84
13	-58	-557	-1577	-5	-40	0	31.42	31.42	6	>100
14	-16	-145	-1219	-2	-17	-0	31.42	31.42	4	>100
15	6	65	-440	4	30	-1	31.42	31.42	5	>100
16	22	198	-439	9	71	2	31.42	31.42	5	77
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
4										73

Muro : 14 - Nodi: [10-16-118-110], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=61.394$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-209	-670	-1056	7	53	-0	11.31	11.31	6	43
2	-109	181	-945	1	6	-1	11.31	11.31	5	>100
3	-96	132	-992	-4	-42	-3	11.31	11.31	6	50
4	119	395	-1229	-13	-108	-4	11.31	11.31	6	20
5	-126	-548	-1469	5	51	2	11.31	11.31	6	43
6	-42	-146	-1455	1	6	0	11.31	11.31	5	>100
7	-42	-360	-1445	-7	-47	-0	11.31	11.31	6	48
8	-10	-209	-1341	-12	-96	-0	11.31	11.31	6	23
9	-90	-661	-1592	5	49	-1	11.31	11.31	6	45
10	-67	-373	-1541	0	4	0	11.31	11.31	5	>100
11	-243	-506	-1617	-7	-47	1	11.31	11.31	6	48
12	-154	-535	-1486	-13	-98	1	11.31	11.31	6	23
13	70	-952	-1218	6	42	-1	11.31	11.31	6	54
14	-34	-509	-586	2	4	-1	11.31	11.31	4	>100
15	21	-1770	-1349	-3	-38	1	11.31	11.31	6	59
16	-339	-1810	-1844	-11	-91	6	11.31	11.31	6	24
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								11.31		
4										20

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 37 di 59

Muro : 15 - Nodi: [16-14-116-118], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=57.598$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-131	-1127	1304	5	41	0	11.31	11.31	6	56
2	-31	-232	503	2	16	-0	11.31	11.31	1	>100
3	-46	-318	1352	-7	-50	-1	11.31	11.31	6	44
4	27	393	1437	-14	-108	2	11.31	11.31	6	20
5	-111	-914	952	6	46	-1	11.31	11.31	6	49
6	-42	-356	312	2	22	1	11.31	11.31	1	>100
7	-76	-572	928	-6	-52	-1	11.31	11.31	6	43
8	-46	-312	938	-12	-99	3	11.31	11.31	6	22
9	-90	-730	392	6	45	1	11.31	11.31	6	50
10	-41	-347	24	2	22	-1	11.31	11.31	1	>100
11	-82	-675	196	-6	-52	1	11.31	11.31	5	43
12	-86	-711	194	-12	-99	-2	11.31	11.31	5	23
13	-70	-538	196	5	39	0	11.31	11.31	5	58
14	-30	-223	-184	2	16	0	11.31	11.31	1	>100
15	-72	-559	201	-7	-48	1	11.31	11.31	5	46
16	-63	-490	30	-13	-102	-2	11.31	11.31	6	22
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								11.31		
4										20

Muro : 16 - Nodi: [14-9-109-116], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45, $\zeta_s=70.900$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	21	-336	702	3	19	1	11.31	11.31	4	>100
2	-16	-436	670	1	2	1	11.31	11.31	4	>100
3	3	-986	982	-1	-15	-1	11.31	11.31	2	>100
4	-200	-1015	1279	-4	-37	-3	11.31	11.31	2	57
5	-60	-424	1114	3	23	0	11.31	11.31	2	97
6	-51	-280	1552	0	3	-0	11.31	11.31	5	>100
7	-152	-266	1134	-3	-22	-1	11.31	11.31	2	99
8	-95	-224	1057	-6	-46	-1	11.31	11.31	2	48
9	-93	-452	970	2	25	-1	11.31	11.31	2	89
10	-22	-54	1448	1	5	-0	11.31	11.31	5	>100
11	-57	-296	659	-5	-27	-1	11.31	11.31	4	82
12	-27	-163	637	-7	-51	-2	11.31	11.31	4	42
13	-142	-621	655	4	27	1	11.31	11.31	2	82
14	-102	316	922	0	5	1	11.31	11.31	5	>100
15	-24	-403	353	-2	-27	2	11.31	11.31	4	79
16	13	-208	368	-9	-71	1	11.31	11.31	4	31
Massimi/minimi										
1							11.31			
1								11.31		
16										31

**POTENZIAMENTO DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE E
DEL RECAPITO FINALE DI SQUINZANO (LE)
PROGETTO DEFINITIVO
Tabulati di calcolo strutturale-Basamento soffianti**

R.37.14

Maggio 2021

Pagina 38 di 59

Muro [Platea]: 17 - Nodi: [14-9-10-16]Pann=16Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=523.090$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-27	-128	-16	-56	-2	-6	31.42	31.42	6	>100
2	49	-336	-15	-84	4	-2	31.42	31.42	6	>100
3	79	-377	56	-84	8	3	31.42	31.42	6	>100
4	-26	99	40	-57	-13	9	31.42	31.42	6	>100
5	-5	-130	79	1	2	-14	31.42	31.42	4	>100
6	-75	-343	18	5	18	-5	31.42	31.42	4	>100
7	-77	-331	-23	5	18	6	31.42	31.42	4	>100
8	21	-17	27	-8	-6	11	31.42	31.42	6	>100
9	-14	-219	7	27	9	-7	31.42	31.42	6	>100
10	-101	-336	38	43	22	-3	31.42	31.42	6	>100
11	-113	-321	-32	43	26	1	31.42	31.42	6	>100
12	-23	-51	11	26	4	7	31.42	31.42	5	>100
13	-51	-120	-9	37	9	-1	31.42	31.42	5	>100
14	-107	-77	25	52	10	-1	31.42	31.42	5	>100
15	-104	-377	-88	54	26	-2	31.42	31.42	6	>100
16	-41	-3	-31	40	1	-3	31.42	31.42	6	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
3										>100

Muro [Platea]: 18 - Nodi: [118-116-118-119]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=185.723$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-623	-607	-749	53	45	67	31.42	31.42	2	>100
2	-812	-593	-622	67	32	55	31.42	31.42	2	>100
3	-976	-932	-753	39	90	72	31.42	31.42	6	>100
4	-1039	-1090	-1186	78	107	106	31.42	31.42	6	>100
5	-708	-550	-593	58	51	52	31.42	31.42	2	>100
6	-783	-737	-596	83	59	41	31.42	31.42	6	>100
7	-929	-1006	-761	105	70	49	31.42	31.42	6	>100
8	-930	-1136	-913	91	84	85	31.42	31.42	6	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
4										>100

Muro [Platea]: 19 - Nodi: [118-106-109-116]Pann=8Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=294.092$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-433	-669	391	2	24	-21	31.42	31.42	4	>100
2	-795	-737	436	24	47	-18	31.42	31.42	2	>100
3	-584	-711	481	26	6	-30	31.42	31.42	4	>100
4	-708	-533	481	37	42	-10	31.42	31.42	4	>100
5	-560	-549	430	29	4	-21	31.42	31.42	4	>100
6	-703	-507	399	41	40	-14	31.42	31.42	4	>100
7	-250	-268	443	18	12	-20	31.42	31.42	1	>100
8	-658	-441	385	32	28	-13	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
2										>100

Muro [Platea]: 20 - Nodi: [106-107-110-109]Pann=8Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=504.996$ [(8+9)-II-1] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-604	-216	-271	27	15	14	31.42	31.42	4	>100
2	-628	-296	-263	26	-2	12	31.42	31.42	4	>100
3	-766	-322	-142	33	31	9	31.42	31.42	4	>100
4	-737	-350	-75	27	-3	2	31.42	31.42	4	>100
5	-766	-329	159	33	31	-11	31.42	31.42	4	>100
6	-740	-382	104	27	-1	-3	31.42	31.42	4	>100
7	-758	50	136	35	10	-10	31.42	31.42	6	>100
8	-636	-291	266	27	-3	-13	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
7										>100

Muro [Platea]: 21 - Nodi: [107-119-118-110]Pann=10Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45, $\zeta_s=203.894$ [(8+9)-II-2] : **Verificato**

Armatura a maglia doppia

Pannello	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	Ax	Ay	C	Cs
	kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m	cmq	cmq		
1	-1088	-354	128	51	60	-2	31.42	31.42	6	>100
2	-995	-704	87	48	57	3	31.42	31.42	6	>100
3	-898	-863	104	41	58	7	31.42	31.42	6	>100
4	-504	-132	-374	41	4	17	31.42	31.42	(8+9)-II-2	>100
5	-623	-306	-316	28	-4	15	31.42	31.42	4	>100
6	-724	-986	-331	32	17	14	31.42	31.42	6	>100
7	-1009	-923	-397	48	32	24	31.42	31.42	6	>100
8	-2046	-519	-438	99	99	18	31.42	31.42	6	98
9	-738	-478	-356	46	41	22	31.42	31.42	4	>100
10	-812	-495	-457	35	41	22	31.42	31.42	4	>100
Massimi/minimi										
1							31.42			
1								31.42		
8										98

Verifica Stabilità aste Metalliche

Scenario di calcolo: **ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

Simbologia

L [cm] Lunghezza teorica elemento (da nodo a nodo)
Ln1 [cm] Luce libera nella direzione principale 1 dell'elemento
Ln2 [cm] Luce libera nella direzione principale 2 dell'elemento
Sez. G Sezione Generica (Sigla)
fyd [kg/cmq] Tensione di progetto snervamento acciaio
ft [kg/cmq] Tensione di rottura acciaio
 γ_M Coefficiente di sicurezza acciaio
N [kg] Sforzo Normale massimo
My [kg*m] My massimo
Mz [kg*m] Mz massimo
NRk [kg] : $A \cdot f_y$, Resistenza caratteristica instabilità a compressione (¹)
MyRk [kg*m] : $W_y \cdot f_y$, Momento resistente caratteristico all'instabilità in direzione Y (¹)
MzRk [kg*m] : $W_z \cdot f_y$, Momento resistente caratteristico all'instabilità in direzione Z (¹)
 λ_y Snellezza in direzione y
 λ_z Snellezza in direzione z
 χ_y Coefficiente di riduzione per la presso flessione dir y
 χ_z Coefficiente di riduzione per la presso flessione dir z

χ_{LT}	Coefficiente di riduzione per la instabilità flessio-torsionale, il coefficiente è applicato al termine relativo all'asse forte
k_{yy}, k_{yz}	
k_{zy}, k_{zz}	Coefficienti di interazione per l'instabilità (cfr. EC3 Annex B, tab B1 e B2, e cfr. Circ.NTC tab. C4.2.IV e C4.2.V)
$M_{yeq} [kg*m]$	M_y equivalente uguale a $k_{yy}*M_y$ oppure $k_{zy}*M_y$
$M_{zeq} [kg*m]$	M_z equivalente uguale a $k_{yz}*M_z$ oppure $k_{zz}*M_z$
$N_{Rd} [kg]$:Resistenza instabilità a compressione ⁽²⁾
$M_{yRd} [kg*m]$:Momento resistente all'instabilità in direzione Y ⁽²⁾
$M_{zRd} [kg*m]$:Momento resistente all'instabilità in direzione Z ⁽²⁾
SF	Coefficiente di sicurezza (asta verificata se ≥ 1)
ζ_E	Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto, quando richiesto dal criterio di verifica
Comb	Combinazione di carico: quando Comb non è sismica è individuata dal codice [C], quando è sismica è individuata dal codice [(Cx+Cy) Cm Sc].
- C	Individua la Combinazione di Carico non sismica (1, 2, ecc. come da scenario);
- Cx	Individua la Combinazione di Carico sismica in direzione x (SismaX, come da scenario);
- Cy	Individua la Combinazione di Carico sismica in direzione y (SismaY, come da scenario);
- Cm	Individua la Combinazione spostamento masse (I, II, III, IV, V, ecc. come da Combinazioni Sisma in Spostamento masse impalcato);
- Sc	Individua la sottocombinazione ottenuta mediante la permutazione dei segni (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8):
1)	$Sc = + SismaZ*fx + SismaX*fy + SismaY*fz$
2)	$Sc = + SismaZ*fx + SismaX*fy - SismaY*fz$
3)	$Sc = + SismaZ*fx - SismaX*fy + SismaY*fz$
4)	$Sc = + SismaZ*fx - SismaX*fy - SismaY*fz$
5)	$Sc = - SismaZ*fx + SismaX*fy + SismaY*fz$
6)	$Sc = - SismaZ*fx + SismaX*fy - SismaY*fz$
7)	$Sc = - SismaZ*fx - SismaX*fy + SismaY*fz$
8)	$Sc = - SismaZ*fx - SismaX*fy - SismaY*fz$
Le ultime quattro sono assenti quando non è richiesto il contributo del sisma in direzione verticale.	
Le combinazioni delle azioni sismiche così ottenute vengono combinate con i carichi verticali (come da scenario).	

Note:

(¹) Y è l'asse forte della sezione, e Z l'asse debole della sezione; i valori da utilizzare per le resistenze sono $N_{Rk}=f_y \cdot A$, $M_{yRk}=f_y \cdot W_y$, $M_{zRk}=f_y \cdot W_z$ dove:

Classe	1	2	3	4
A	A	A	A	A,eff
Wy	Wpl,y	Wpl,y	Wel,y	Wely,eff
Wz	Wpl,z	Wpl,z	Wel,z	Welz,eff

(²) le equazioni di verifica, le azioni e le resistenze di progetto sono date dalle seguenti equazioni:

$$\frac{N_{ed}}{\frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{yRk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{zRk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1$$

$$\frac{N_{ed}}{\frac{\chi_z N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \frac{M_{y,Ed}}{\chi_{LT} \frac{M_{yRk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \frac{M_{z,Ed}}{\frac{M_{zRk}}{\gamma_{M1}}} \leq 1$$

$$N_{Rdy} = \frac{\chi_y N_{Rk}}{\gamma_{M1}} \quad M_{yRd} = \frac{\chi_{LT} M_{yRk}}{\gamma_{M1}} \quad M_{zRd} = \frac{M_{yRk}}{\gamma_{M1}}$$

$$M_{yyEq} = k_{yy} M_{yEd} \quad M_{yzEq} = k_{yz} M_{z,Ed}$$

$$M_{yzEq} = k_{zy} M_{yEd} \quad M_{zzEq} = k_{zz} M_{z,Ed}$$

$$\frac{N_{ed}}{N_{Rdy}} + \frac{M_{yyEq}}{M_{yRd}} + \frac{M_{yzEq}}{M_{zRd}} \leq 1$$

$$\frac{N_{ed}}{N_{Rdz}} + \frac{M_{zyEq}}{M_{yRd}} + \frac{M_{zzEq}}{M_{zRd}} \leq 1$$

Asta: 106 [106,206] Sez. G: HE 160 A L=350.0 cm Ln1=350.0 cm Ln2=350.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm² :**Verificato**
 SF $\lambda=2.277$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-710	202	-132	137639	8709	4177	53	88	0.78 5	0.45 9	--	0.42 1	0.24 4	0.25 3	0.40 7

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	710	85	32	102930	8294	3978	4	40
1	Z	710	51	54	60107	8294	3978	4	32

Asta: 107 [107,207] Sez. G: HE 160 A L=398.0 cm Ln1=398.0 cm Ln2=398.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm² :**Verificato**
 SF $\lambda=2.002$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-697	-189	-113	137639	8709	4177	61	100	0.72 9	0.38 6	--	0.60 3	0.30 4	0.36 2	0.50 7

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	697	114	34	95533	8294	3978	4	34
1	Z	697	68	57	50569	8294	3978	4	28

Asta: 118 [118,218] Sez. G: HE 160 A L=350.0 cm Ln1=350.0 cm Ln2=350.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm² :**Verificato**
 SF $\lambda=2.277$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-530	179	-126	137639	8709	4177	53	88	0.78 5	0.45 9	--	0.46 6	0.25 4	0.28 0	0.42 4

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	530	83	32	102930	8294	3978	4	43
1	Z	530	50	53	60107	8294	3978	4	35

Asta: 119 [119,219] Sez. G: HE 160 A L=398.0 cm Ln1=398.0 cm Ln2=398.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm² :**Verificato**
 SF $\lambda=2.002$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-515	-210	-109	137639	8709	4177	61	100	0.72 9	0.38 6	--	0.60 2	0.27 1	0.36 1	0.45 2

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	515	126	30	95533	8294	3978	4	36
1	Z	515	76	49	50569	8294	3978	4	32

Asta: 8000 [206,218] Sez. G: HE 160 A L=152.0 cm Ln1=152.0 cm Ln2=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm², $\zeta_E=170.531$ [(8+9)-II-1] :**Verificato**
 SF $\lambda=6.554$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1	87	16	137639	8709	4177	23	38	0.96 3	0.84 3	1.00 0	0.40 0	0.24 0	0.24 0	0.40 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1	35	4	126243	8294	3978	(8+9)-II-2	>100
1	Z	1	21	6	110558	8294	3978	(8+9)-II-2	>100

Asta: 8001 [207,225] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm², $\zeta_E=234.719$ [(8+9)-I-1] :**Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-25	249	-0	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.40 9	0.57 3	0.24 5	0.95 5

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	25	102	0	124598	8294	3978	6	80
1	Z	25	61	0	121958	8294	3978	6	>100

Asta: 8001 [225,226] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma M=1.05$ fyk/ $\gamma M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=508.125$ [(8+9)-II-1] **:Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-68	-267	-2	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.82 7	0.37 3	0.49 6	0.62 2

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	68	221	1	124598	8294	3978	2	37
1	Z	68	133	1	121958	8294	3978	2	59

Asta: 8001 [226,227] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma M=1.05$ fyk/ $\gamma M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=396.563$ [(8+9)-I-3] **:Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-78	-267	-0	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.88 0	0.24 0	0.52 8	0.40 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	78	235	0	124598	8294	3978	6	35
1	Z	78	141	0	121958	8294	3978	6	57

Asta: 8001 [227,206] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma M=1.05$ fyk/ $\gamma M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=217.875$ [(8+9)-I-3] **:Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χ_{LT}	kyy	kzy	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-120	192	6	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.40 0	0.46 9	0.24 0	0.78 2

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	120	77	3	124598	8294	3978	4	91
1	Z	120	46	5	121958	8294	3978	4	>100

Asta: 8002 [219,228] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma M=1.05$ fyk/ $\gamma M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=234.125$ [(8+9)-I-1] **:Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λY	λZ	χY	χZ	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-25	249	0	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.40 9	0.59 6	0.24 6	0.99 3

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	25	102	0	124598	8294	3978	6	80
1	Z	25	61	0	121958	8294	3978	6	>100

Asta: 8002 [228,229] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma M=1.05$ fyk/ $\gamma M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=508.750$ [(8+9)-II-2] **:Verificato**

SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-66	-268	-1	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.81 7	0.33 3	0.49 0	0.55 5

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	66	219	0	124598	8294	3978	2	37
1	Z	66	131	1	121958	8294	3978	2	60

Asta: 8002 [229,230] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=396.438$ [(8+9)-I-3] :**Verificato**
 SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-78	-267	0	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.88 0	0.27 5	0.52 8	0.45 8

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	78	235	0	124598	8294	3978	6	35
1	Z	78	141	0	121958	8294	3978	6	57

Asta: 8002 [230,218] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Ln1=101.2 cm Ln2=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=217.969$ [(8+9)-I-3] :**Verificato**
 SF $\lambda=9.842$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-104	-189	-1	137639	8709	4177	15	25	0.95 1	0.93 0	1.00 0	0.40 0	0.37 6	0.24 0	0.62 7

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	104	75	0	124598	8294	3978	6	>100
1	Z	104	45	0	121958	8294	3978	6	>100

Asta: 8003 [219,207] Sez. G: HE 160 A L=152.0 cm Ln1=152.0 cm Ln2=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=130.125$ [(8+9)-II-1] :**Verificato**
 SF $\lambda=6.554$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-1	110	-4	137639	8709	4177	23	38	0.96 3	0.84 3	1.00 0	0.40 0	0.24 0	0.24 0	0.40 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	1	44	1	126243	8294	3978	(8+9)-II-2	>100
1	Z	1	26	2	110558	8294	3978	(8+9)-II-2	>100

Asta: 8004 [228,225] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Ln1=152.0 cm Ln2=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=1000000.000$ [(8+9)-I-1] :**Verificato**
 SF $\lambda=2.042$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-0	-72	-0	36647	1400	325	37	122	0.92 8	0.30 7	0.70 0	1.00 0	0.60 0	1.00 0	1.00 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	0	72	0	32380	933	309	2	13
1	Z	0	72	0	10725	933	309	2	13

Asta: 8005 [229,226] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Ln1=152.0 cm Ln2=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors
 $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cm² ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=1000000.000$ [(8+9)-I-1] :**Verificato**
 SF $\lambda=2.042$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	kyy	kyz	kzy	kzz
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
0	-72	0	36647	1400	325	37	122	0.92 8	0.30 7	0.70 0	1.00 0	0.60 0	1.00 0	1.00 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	0	72	0	32380	933	309	2	13
1	Z	0	72	0	10725	933	309	2	13

Asta: 8006 [230,227] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Ln1=152.0 cm Ln2=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors

$\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cm² $f_t=5100$ kg/cm², $\zeta_E=1000000.000$ [(8+9)-I-1] :Verificato

SF $\lambda=2.042$

N	My	Mz	NRk	MyRk	MzRk	λ_Y	λ_Z	χ_Y	χ_Z	χ_{LT}	k _{yy}	k _{yz}	k _{zy}	k _{zz}
kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m									
-0	-73	0	36647	1400	325	37	122	0.92 8	0.30 7	0.70 0	1.00 0	0.60 0	1.00 0	1.00 0

Cls	Dir	N	Myeq	Mzeq	NRd	MyRd	MzRd	Comb.	SF
		kg	kg*m	kg*m	kg	kg*m	kg*m		
1	Y	0	73	0	32380	933	309	2	13
1	Z	0	73	0	10725	933	309	2	13

Verifica Resistenza aste Metalliche

Scenario di calcolo: ScenarioNT_ 2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Simbologia

L [cm] Lunghezza teorica elemento (da nodo a nodo)
 Sez. G Sezione Generica (Sigla)
 f_{yd} [kg/cm²] Tensione di progetto snervamento acciaio
 f_t [kg/cm²] Tensione di rottura acciaio
 γ_M Coefficiente di sicurezza acciaio
 X [cm] Punto di verifica
 N [kg] Sforzo Normale
 T_Y [kg] Taglio dir Y
 T_Z [kg] Taglio dir Z
 M_T [kg*m] Momento torcente
 M_Y [kg*m] Momento flettente dir Y
 M_Z [kg*m] Momento flettente dir Z
 M_{Y4} [kg*m] Momento flettente dir Y + N* Δe_z , per sezioni di classe 4
 M_{Z4} [kg*m] Momento flettente dir Z + N* Δe_y , per sezioni di classe 4
 cls Classe della sezione per la sollecitazione della combinazione corrente
 Comb. Combinazione della sollecitazione
 N_r [kg] Sforzo Normale resistente
 V_{Yr} [kg] Taglio resistente in dir Y
 V_{Zr} [kg] Taglio resistente dir Z
 M_{Yr} [kg*m] Momento flettente resistente dir Y
 M_{Zr} [kg*m] Momento flettente resistente dir Z
 SF_V Coefficiente di sicurezza taglio
 SF_M Coefficiente di sicurezza pressoflessione
 SF Coefficiente di sicurezza complessivo (asta verificata se ≥ 1) (¹)
 ζ_E Livello di sicurezza sismico definito come rapporto tra l'accelerazione sopportabile e l'accelerazione di progetto, quando richiesto dal criterio di verifica

Gerarchia travi/pilastri (quando richiesto):

N_{Ed} [kg] Sforzo Normale di verifica
 N_{pl,Rd} [kg] Sforzo Normale resistente (NTC 4.2.4.1.2)
 V_{EdY}(*) [kg] Taglio trave dir Y dovuto ai momenti ultimi M_{pl,RdZ} di estremità (cfr. NTC f.(7.5.6))
 V_{pl,RdY} [kg] Taglio resistente dir Y (NTC 4.2.4.1.2)
 V_{EdZ}(*) [kg] Taglio trave dir Z dovuto ai momenti ultimi M_{pl,RdY} di estremità (cfr. NTC f.(7.5.6))
 V_{pl,RdZ} [kg] Taglio resistente dir Z (NTC 4.2.4.1.2)
 M_{EdY} [kg*m] Momento flettente dir Y
 M_{pl,RdY} [kg*m] Momento resistente dir Y (NTC 4.2.4.1.2)
 M_{EdZ} [kg*m] Momento flettente dir Z
 M_{pl,RdZ} [kg*m] Momento resistente dir Z (NTC 4.2.4.1.2)

Verifiche Incendio:

K_y f_y(T)/f_y(20°) fattore riduzione resistenza alla temperatura T
 K_E E(T)/E(20) fattore riduzione modulo elastico alla temperatura T

Ω^* Smplificazione sollecitazioni sismiche (solo per $q > 1$) ⁽³⁾

Fatt.Ampl.Sisma Fattore moltiplicativo di gruppo per le azioni sismiche (solo se diverso da 1.0)

Note:

⁽¹⁾: SF rappresenta il minimo tra SF_V ed SF_M dove:

- SF_V = VR/Vd con VR e Vd azione tagliante resistente ed agente
- SF_M = $1/[N/N_r + M_Y/M_{rY} + M_Z/M_{rZ}]$, i valori di M_{rY} ed M_{rZ} sono ridotti opportunamente quando $V_d > 0.5 V_r$

⁽²⁾: SF rappresenta il minimo tra i seguenti rapporti:

- $M_{EdY}/M_{pl,RdY}$ (travi)
- $M_{EdZ}/M_{pl,RdZ}$ (travi)
- $N_{Ed}/(0.15 \cdot N_{pl,Rd})$ (travi)
- $V_{EdY}^*/(0.5 \cdot V_{pl,RdY})$ (travi)
- $V_{EdZ}^*/(0.5 \cdot V_{pl,RdZ})$ (travi)
- $V_{EdY}/(0.5 \cdot V_{pl,RdY})$ (pilastri)
- $V_{EdZ}/(0.5 \cdot V_{pl,RdZ})$ (pilastri)

⁽³⁾: $\Omega^* = \min(q, 1.1 \cdot \gamma_{ov} \cdot \Omega)$, con Ω secondo NTC 7.5.4.2

Asta: 106 [106,206] Sez. G: HE 160 A L=350.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-710	-110	84	-0	-91	-132	--	--	4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25786	8294	3978	227	>100	20	>100	20

Asta: 107 [107,207] Sez. G: HE 160 A L=398.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-713	-119	-70	-0	89	-158	--	--	4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25787	8294	3978	227	>100	18	>100	18

Asta: 118 [118,218] Sez. G: HE 160 A L=350.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-530	-105	68	-0	-60	-126	--	--	4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25786	8294	3978	227	>100	23	>100	23

Asta: 119 [119,219] Sez. G: HE 160 A L=398.0 cm Crit.: Acciaio_PressSverg $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-531	-115	-82	-0	117	-152	--	--	4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25787	8294	3978	227	>100	18	>100	18

Asta: 8000 [206,218] Sez. G: HE 160 A L=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=124.672$ [(8+9)-II-2] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-1	21	-176	0	87	16	--	--	(8+9)-II-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25786	8294	3978	227	>100	68	>100	68

Asta: 8001 [207,225] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=223.438$ [(8+9)-II-2] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-20	-0	-383	-0	249	-0	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56214	25787	8294	3978	227	67	33	>100	33

Asta: 8001 [225,226] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=460.813$ [(8+9)-II-1] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
101	1	-68	-2	-95	-0	-267	-0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
101	1	131084	56217	25788	8294	3978	227	>100	31	>100	31

Asta: 8001 [226,227] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=390.438$ [(8+9)-I-1] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-90	-2	94	-0	-269	-0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56216	25788	8294	3978	227	>100	30	>100	30

Asta: 8001 [227,206] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=220.531$ [(8+9)-I-3] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
101	1	-120	-3	356	0	192	6	--	--	4

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
101	1	131084	56213	25786	8294	3978	227	72	39	>100	39

Asta: 8002 [219,228] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=223.438$ [(8+9)-II-1] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-20	-0	-383	0	249	0	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56214	25787	8294	3978	227	67	33	>100	33

Asta: 8002 [228,229] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=460.375$ [(8+9)-II-2] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
101	1	-66	-1	-101	0	-268	0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
101	1	131084	56217	25788	8294	3978	227	>100	30	>100	30

Asta: 8002 [229,230] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=389.625$ [(8+9)-I-1] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-89	-1	88	0	-269	0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56216	25788	8294	3978	227	>100	30	>100	30

Asta: 8002 [230,218] Sez. G: HE 160 A L=101.2 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=220.625$ [(8+9)-I-3] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
0	1	-100	1	282	-0	-189	-0	--	--	6

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
0	1	131084	56213	25786	8294	3978	227	91	43	>100	43

Asta: 8003 [219,207] Sez. G: HE 160 A L=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ fyk/ $\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cm², $\zeta_E=113.516$ [(8+9)-II-2] :**Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
152	1	-1	-5	205	0	110	3	--	--	(8+9)-II-2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
152	1	131084	56214	25787	8294	3978	227	>100	71	>100	71

Asta: 8004 [228,225] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=64272.000$ [(8+9)-II-1] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
76	1	-0	0	0	-0	-72	0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
76	1	34902	12239	9926	1333	309	35	>100	19	>100	19

Asta: 8005 [229,226] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=28736.000$ [(8+9)-II-1] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
76	1	0	0	0	-0	-72	0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
76	1	34902	12239	9926	1333	309	35	>100	18	>100	18

Asta: 8006 [230,227] Sez. G: IPE 100 L=152.0 cm Crit.: Acciaio_FlessTors $\gamma_M=1.05$ $f_{yk}/\gamma_M=3381$ kg/cmq
ft=5100 kg/cmq, $\zeta_E=271168.000$ [(8+9)-II-1] **:Verificato**

X	cls	N	TY	TZ	MT	MY	MZ	My4	Mz4	Comb.
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m			
76	1	-0	0	0	-0	-73	0	--	--	2

X	cls	Nr	Vyr	Vzr	Mry	Mrz	MTrd	SF V.	SF M	SF Mt	SF
cm		kg	kg	kg	kg*m	kg*m	kg*m				
76	1	34902	12239	9926	1333	309	35	>100	18	>100	18

Verifiche stato limite di esercizio

Verifica dei Muri (Stati limite esercizio)

Scenario di calcolo: **ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO**

Simbologia

P.	Numero pannello
Nx [kg/cm ²]	Sforzo normale in direzione x
Ny [kg/cm ²]	Sforzo normale in direzione y
Nxy [kg/cm ²]	Sforzo tagliante in direzione xy
Mx [kg]	Momento flettente in direzione x
My [kg]	Momento flettente in direzione y
Mxy [kg]	Momento torcente
Afx [cm ² /m]	Area acciaio in direzione x per metro lineare
Afy [cm ² /m]	Area acciaio in direzione y per metro lineare
σ_c [kg/cm ²]	Tensione nel calcestruzzo compresso
σ_f [kg/cm ²]	Tensione nell'acciaio
σ_{ct} [kg/cm ²]	Tensione nel calcestruzzo teso
σ_{sct} [kg/cm ²]	Tensione nel calcestruzzo teso (quando richiesto dalla verifica)
σ_{sca} [kg/cm ²]	Tensione ammissibile nel calcestruzzo
σ_{sfa} [kg/cm ²]	Tensione ammissibile nell'acciaio
σ_{scta} [kg/cm ²]	Tensione ammissibile nel calcestruzzo teso
Cbc	Combinazione generatore della tensione nel cls compresso
Cbct	Combinazione generatore della tensione nel cls teso
Cbf	Combinazione generatore della tensione nell'acciaio
Cb	Combinazione

σ_{sfmed} [kg/cmq] Tensione media dell'acciaio
 W_d [mm] Apertura delle fessure
 W_k [mm] Apertura caratteristica delle fessure
 W_{amm_Freq} [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Frequente
 W_{amm_Qp} [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Quasi Permanente
 W_{amm_Rara} [mm] Apertura ammissibile delle fessure per combinazione Rara
 C_s Coefficiente di sicurezza definito come minimo di σ_{Am}/σ tra acciaio e calcestruzzo
oppure W_{amm}/W_k

Muro [Platea]: 1 - Nodi: [124-120-119-123]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-0	1	14	16	Si	>100
3	31.42	31.42	-0	4	16	14	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	2	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.02	0.01	0.01	-10	2	2	2	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
3	-0.02	0.01	0.01	-10	2	2	2	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 2 - Nodi: [119-118-122-123]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	31.42	31.42	-0	0	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
7	-0.09	0.00	0.01	-37	-1	2	0	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
7	-0.09	0.00	0.01	-37	-1	2	0	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 3 - Nodi: [118-117-121-122]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	2	16	14	Si	>100
2	31.42	31.42	-0	2	16	14	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100
1	31.42	31.42	-0	1	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
1	0.00	-0.00	0.03	2	-3	12	1	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
3	0.00	-0.02	0.01	-1	-10	4	0	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 4 - Nodi: [120-108-107-119]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	31.42	31.42	-0	1	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	31.42	31.42	-0	1	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	-0.18	0.00	0.03	-75	-7	13	1	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
2	-0.18	0.00	0.03	-75	-7	13	1	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 5 - Nodi: [106-105-117-118]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	31.42	31.42	-0	0	16	16	Si	>100
2	31.42	31.42	-0	1	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	1	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.00	-0.17	0.01	-8	-80	0	1	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
3	-0.00	-0.17	0.01	-8	-80	0	1	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 6 - Nodi: [103-102-106-107]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	1	16	16	Si	>100
8	31.42	31.42	-0	1	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100
8	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
6	-0.11	-0.00	-0.00	-48	-4	1	0	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
6	-0.11	-0.00	-0.00	-48	-4	1	0	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 7 - Nodi: [108-104-103-107]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-0	1	14	16	Si	>100

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
2	31.42	31.42	-0	14	16	14	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100
2	31.42	31.42	0	2	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	0.00	0.01	-0.02	1	5	-9	2	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
2	0.00	0.01	-0.02	1	5	-9	2	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 8 - Nodi: [102-101-105-106]Pann=4Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
1	31.42	31.42	-0	1	14	16	Si	>100
2	31.42	31.42	-0	16	16	14	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-0	1	22	22	Si	>100
2	31.42	31.42	0	2	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
2	0.01	0.00	-0.02	6	-0	-7	2	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
2	0.01	0.00	-0.02	6	-0	-7	2	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro : 9 - Nodi: [109-110-212-211], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
10	31.42	31.42	-1	5	16	16	Si	>100
3	31.42	31.42	-0	11	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
9	31.42	31.42	-1	4	22	22	Si	>100
3	31.42	31.42	-0	10	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	0.04	0.02	-0.02	-2	-14	-2	10	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
3	0.06	0.02	-0.02	-1	-13	-1	10	0.000	0.000	19 (Fr)	Si	>100

Muro : 10 - Nodi: [110-118-215-212], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND,
Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	11.31	11.31	-1	37	16	14	Si	98

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
16	11.31	11.31	-1	63	16	16	Si	57

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	11.31	11.31	-1	12	22	22	Si	>100
16	11.31	11.31	-1	66	22	22	Si	55

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
16	0.35	-0.14	0.07	-9	-13	1	66	0.007	0.007	22 (Qp)	Si	41
16	0.30	-0.15	0.05	-9	-13	2	59	0.006	0.006	19 (Fr)	Si	65

Muro : 11 - Nodi: [118-116-213-215], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	11.31	11.31	-1	13	16	16	Si	>100
15	11.31	11.31	-1	21	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
11	11.31	11.31	-1	12	22	22	Si	>100
15	11.31	11.31	-1	21	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	0.08	-0.09	-0.13	-0	-13	-3	11	0.002	0.002	22 (Qp)	Si	>100
4	0.08	-0.09	-0.13	-0	-13	-3	11	0.002	0.002	20 (Fr)	Si	>100

Muro : 12 - Nodi: [116-109-211-213], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
13	11.31	11.31	-1	15	16	16	Si	>100
4	11.31	11.31	-1	62	16	16	Si	58

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
15	11.31	11.31	-1	12	22	22	Si	>100
4	11.31	11.31	-1	64	22	22	Si	56

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	0.35	-0.14	-0.07	-8	-13	-1	64	0.007	0.007	22 (Qp)	Si	41
4	0.29	-0.15	-0.05	-8	-13	-1	57	0.006	0.006	19 (Fr)	Si	66

Muro : 13 - Nodi: [9-10-110-109], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-2	36	16	16	Si	83

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
16	31.42	31.42	-2	40	16	16	Si	90

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-2	40	22	22	Si	66
16	31.42	31.42	-2	44	22	22	Si	73

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	0.02	0.18	0.20	5	41	-1	37	0.002	0.002	19 (Fr)	Si	>100
16	0.02	0.22	-0.33	6	48	1	44	0.002	0.002	22 (Qp)	Si	>100

Muro : 14 - Nodi: [10-16-118-110], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	11.31	11.31	-3	71	14	16	Si	47

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
16	11.31	11.31	-1	-1	22	22	Si	97
4	11.31	11.31	-1	90	22	22	Si	40

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.04	0.26	-0.48	-1	-7	-1	49	0.005	0.005	22 (Qp)	Si	56
4	0.06	0.25	-0.53	-4	-31	-1	50	0.002	0.002	19 (Fr)	Si	>100

Muro : 15 - Nodi: [16-14-116-118], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	11.31	11.31	-4	101	16	16	Si	36

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	11.31	11.31	-4	111	22	22	Si	29

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-0.02	-0.11	0.21	-10	-73	1	111	0.007	0.007	22 (Qp)	Si	45
4	-0.01	-0.08	0.26	-8	-64	1	98	0.006	0.006	19 (Fr)	Si	68

Muro : 16 - Nodi: [14-9-109-116], Pann.X=4, Pann.Y=4Spess.=15 cm, Terreno=--,Criterio=CLS_Muri_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
16	11.31	11.31	-2	81	14	16	Si	45

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	11.31	11.31	-1	-2	22	22	Si	>100
16	11.31	11.31	0	68	22	22	Si	53

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
15	-0.03	0.23	0.42	-0	-4	1	39	0.005	0.005	19 (Fr)	Si	83
16	0.09	0.43	0.61	-1	-5	0	68	0.009	0.009	22 (Qp)	Si	32

Muro [Platea]: 17 - Nodi: [14-9-10-16]Pann=16Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	31.42	31.42	-1	21	16	16	Si	>100
3	31.42	31.42	-1	21	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
2	31.42	31.42	-1	21	22	22	Si	>100
3	31.42	31.42	-1	22	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	0.02	-0.05	0.00	-59	-2	1	22	0.001	0.001	22 (Qp)	Si	>100
3	0.02	-0.06	0.00	-57	-1	1	20	0.001	0.001	19 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 18 - Nodi: [118-116-118-119]Pann=8Spess.=50 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-0	-0	13	16	Si	>100
6	31.42	31.42	-0	0	13	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
7	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100
6	31.42	31.42	-0	0	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
6	-0.06	-0.05	-0.03	28	29	7	0	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
7	-0.07	-0.06	-0.04	36	27	12	0	0.000	0.000	19 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 19 - Nodi: [118-106-109-116]Pann=8Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1, ,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
6	31.42	31.42	-0	1	14	14	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
4	31.42	31.42	-0	1	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
4	-0.16	-0.06	-0.03	26	13	5	1	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
4	-0.16	-0.06	-0.03	26	13	5	1	0.000	0.000	20 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 20 - Nodi: [106-107-110-109]Pann=8Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
3	31.42	31.42	-0	7	14	16	Si	>100
4	31.42	31.42	-0	7	16	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
4	31.42	31.42	-0	6	22	22	Si	>100
3	31.42	31.42	-0	7	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
3	-0.05	-0.02	-0.00	8	15	-2	7	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
3	-0.09	-0.00	-0.01	11	17	-0	5	0.000	0.000	19 (Fr)	Si	>100

Muro [Platea]: 21 - Nodi: [107-119-118-110]Pann=10Spess.=25 cm, Terreno=Terreno1,
,Criterio=CLS_Platee_ND, Materiale=C35/45

Armatura a maglia doppia, Stampa elementi piu' gravosi

Combinazione Rara: σ_{ca} [kg/cmq]=149 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	31.42	31.42	-1	7	13	16	Si	>100

Combinazione QP: σ_{ca} [kg/cmq]=112 σ_{fa} [kg/cmq]=3600

P.	Afx	Afy	σ_c	σ_f	Cbc	Cbf	Ver	Cs
	cmq/m	cmq/m	kg/cmq	kg/cmq				
8	31.42	31.42	-1	9	22	22	Si	>100

Verifica aperture fessure:Wamm Freq[mm]=0.400 Wamm Qp[mm]=0.300

P.	Nx	Ny	Nxy	Mx	My	Mxy	σ_{fmed}	Wd	Wk	Cb	Ver	Cs
	kg/cmq	kg/cmq	kg/cmq	kg	kg	kg	kg/cmq	mm	mm			
8	-0.35	-0.02	-0.04	43	29	11	9	0.000	0.000	22 (Qp)	Si	>100
8	-0.36	-0.05	-0.07	44	32	8	7	0.000	0.000	19 (Fr)	Si	>100

Verifica spostamenti verticali delle aste in Acciaio secondo NTC 2018

Scenario di calcolo: ScenarioNT_2018 A2_SLV_SLD_STR_GEO

Simbologia:

L Luce della trave a cui appartiene l'asta

δ_c Monta iniziale della trave

x Ascissa, nel sistema locale dell'asta, corrispondente allo spostamento massimo

Comb. Combinazione/i di carico Rara/e

δ_{max} Spostamento nello stato finale depurato della monta iniziale (positivo se diretto verso il basso)

δ_2 Spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (positivo se diretto verso il basso)

L/k: Valore limite

N.b. La verifica è soddisfatta se il valore assoluto degli spostamenti è inferiore al limite

Travata: 8000 [206,218]: L=152.0 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.02	7.60	>100

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
106.4	14	0.01	6.08	>100

Travata: 8001 [207,206]: L=404.9 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
212.5	10	0.72	20.24	28

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
212.5	10	0.45	16.19	36

Travata: 8002 [219,218]: L=404.9 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
212.5	10	0.72	20.24	28

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
212.5	10	0.45	16.19	36

Travata: 8004 [228,225]: L=152.0 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.34	7.60	23

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.26	6.08	23

Travata: 8005 [229,226]: L=152.0 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.34	7.60	22

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.26	6.08	23

Travata: 8006 [230,227]: L=152.0 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.34	7.60	22

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
76.0	10	0.26	6.08	23

Travata: 8003 [219,207]: L=152.0 cm, Modello =Appoggiata, Crit.Prog: Acciaio_FlessTors, $\delta_c = 0.0$ cm:
Verificato

Verifica spostamento nello stato finale (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_{max}	L/200.00	Cs
cm		mm	mm	
60.8	14	0.02	7.60	>100

Verifica spostamento elastico dovuto ai soli carichi variabili (§4.2.4.2.1 - NTC)

x	Comb.	δ_2	L/250.00	Cs
cm		mm	mm	
45.6	14	0.01	6.08	>100