



COMUNE DI CARDITO
Città Metropolitana di Napoli



Finanziato dall'Unione europea
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA



MINISTERO DELL'INTERNO

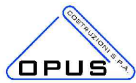


PROGETTO ESECUTIVO

Appalto integrato sulla base del progetto di fattibilità tecnica ed economica "Smart City Napoli Nord - Piani Urbani Integrati – M5C2 – I.2.2"

CIG 972663946C CUP I45I22000020006 - CUP I45I22000030006

RTI



OPUS COSTRUZIONI S.P.A.
Capogruppo
P.IVA 07201350639
Via Campana 233, Pozzuoli



ARCHIVOLTO SRL
Mandante
P.IVA 07162480631
Via O. P. Cafaro n.4, Napoli

RTP

SAG ARCHITETTURA SRLS
P.IVA 09189081210
Sede legale: Via Posillipo 66, Napoli

MASCOLO INGEGNERIA SRL
P.IVA 08524811216

Sede legale: Via Gramsci 19, Cicciano

ELECTA SRL

P.IVA 04082971211

Sede legale: Via Principe di Piemonte 109, Roccarainola

RUP

Arch. Pasquale Imbemba

PROGETTO STRUTTURALE - (Cardito Via Biagio Loffredo)

PALAZZETTO DELLO SPORT - Tabulato di calcolo
Tomo 2/2

DATA EMISS.	Aprile 2024		CODIFICA	CRD.PE.STR.R.007
SCALA	-	FORMATO A4		

REVISIONE	DESCRIZIONE	DATA	APPROVATO DA
03			
02			
01			
00	Prima emissione	Aprile 2024	

Sommario

1	Normative.....	2
2	Materiali.....	2
2.1	Materiali c.a.	2
2.2	Curve di materiali c.a.	2
2.3	Armature.....	3
3	Sezioni.....	3
3.1	Sezioni C.A.	3
3.1.1	Sezioni rettangolari C.A.....	3
3.1.2	Sezioni circolari C.A.	4
3.1.3	Caratteristiche inerziali sezioni C.A.	4
4	Terreni.....	4
5	Preferenze di normativa	5
6	Spettri.....	7
7	Azioni e carichi.....	15
7.1	Azione del vento.....	15
7.2	Azione della neve.....	15
7.3	Condizioni elementari di carico.....	15
7.4	Combinazioni di carico.....	16
7.5	Definizioni di carichi superficiali	17
8	Quote.....	18
8.1	Livelli	18
8.2	Falde	18
8.3	Tronchi	18
9	Sondaggi del sito	18
10	Verifiche C.A.	20
10.1	Verifiche pareti C.A.	20

1 Normative

D.M. 17-01-18

Norme Tecniche per le Costruzioni

Circolare 7 21-01-19 C.S.LL.PP

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle N.T.C. di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.

Eurocodici

EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014

ETA-03/0050

ETA-07/0086

ETA-08/0147

2 Materiali

2.1 Materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Rck: resistenza caratteristica cubica; valore medio nel caso di edificio esistente. [daN/m²]

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]

G: modulo di elasticità tangenziale del materiale, viene impiegato nella modellazione di aste e di elementi guscio a comportamento ortotropo. [daN/m²]

v: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

Descrizione	Rck	E	G	v	γ	α
c25/30	3000000	3144716100	Default (1429416409)	0.1	2500	0.00001

2.2 Curve di materiali c.a.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Curva: curva caratteristica.

Reaz.traz.: reagisce a trazione.

Comp.frag.: ha comportamento fragile.

E.compr.: modulo di elasticità a compressione. [daN/m²]

Incr.compr.: incrudimento di compressione. Il valore è adimensionale.

EpsEc: ε elastico a compressione. Il valore è adimensionale.

EpsUc: ε ultimo a compressione. Il valore è adimensionale.

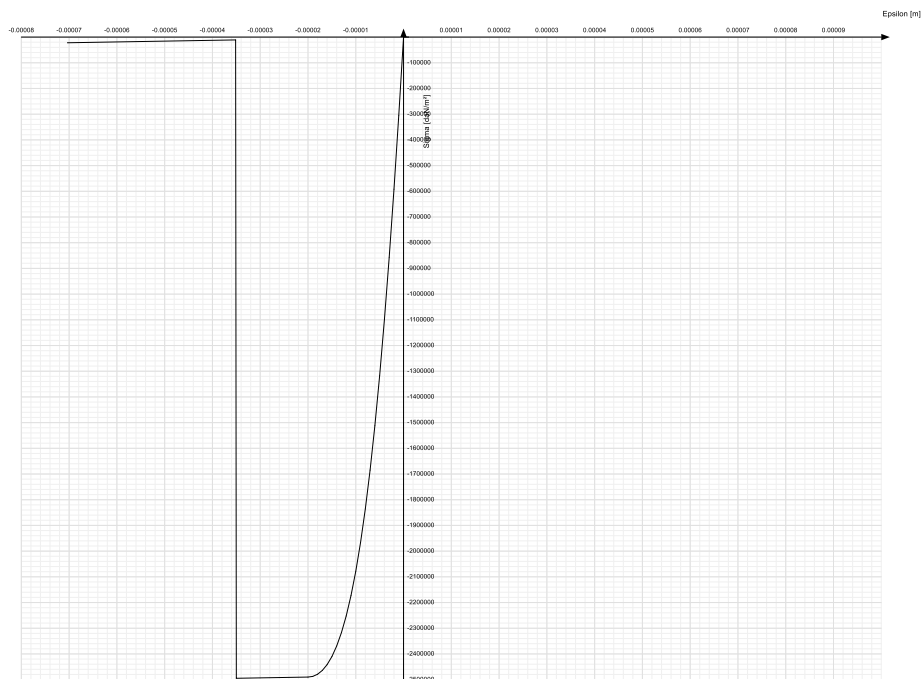
E.traz.: modulo di elasticità a trazione. [daN/m²]

Incr.traz.: incrudimento di trazione. Il valore è adimensionale.

EpsEt: ε elastico a trazione. Il valore è adimensionale.

EpsUt: ε ultimo a trazione. Il valore è adimensionale.

Descrizione	Curva									
	Reaz.traz.	Comp.frag.	E.compr.	Incr.compr.	EpsEc	EpsUc	E.traz.	Incr.traz.	EpsEt	EpsUt
c25/30	No	Si	3144716100	0.001	-0.002	-0.0035	3144716100	0.001	0.0000569	0.0000626



2.3 Armature

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Fonte: origine dei dati dell'elemento.

fyk: resistenza caratteristica. [daN/m²]

σ_{amm.}: tensione ammissibile. [daN/m²]

Tipo: tipo di barra.

E: modulo di elasticità longitudinale del materiale per edifici o materiali nuovi. [daN/m²]

γ: peso specifico del materiale. [daN/m³]

ν: coefficiente di Poisson. Il valore è adimensionale.

α: coefficiente longitudinale di dilatazione termica. [°C⁻¹]

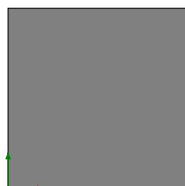
Livello di conoscenza: indica se il materiale è nuovo o esistente, e in tal caso il livello di conoscenza secondo Circ.617 02/02/09 §C8A. Informazione impiegata solo in analisi D.M. 14-01-08 (N.T.C.) e D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Descrizione	Fonte	fyk	σ _{amm.}	Tipo	E	γ	ν	α	Livello di conoscenza
B450C		45000000	25500000	Aderenza migliorata	20600000000	7850	0.3	0.000012	Nuovo

3 Sezioni

3.1 Sezioni C.A.

3.1.1 Sezioni rettangolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.

Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]

Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]

Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]

Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]

Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

H: altezza della sezione. [m]

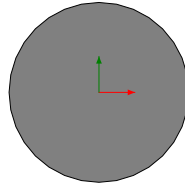
B: larghezza della sezione. [m]

c.s.: copriferro superiore della sezione. [m]

c.i.: copriferro inferiore della sezione. [m]
 c.l.: copriferro laterale della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	H	B	c.s.	c.i.	c.l.
R 70x70 1	0.408333	0.408333	2.001E-02	2.001E-02	2.961E-02	0.7	0.7	0.035	0.035	0.035
R 100x130	1.083333	1.083333	1.831E-01	1.083E-01	2.233E-01	1.3	1	0.035	0.035	0.035

3.1.2 Sezioni circolari C.A.



Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]
Diametro: diametro esterno della sezione. [m]
Copriferro: copriferro riferito alla superficie esterna della sezione. [m]

Descrizione	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM	Diametro	Copriferro
Circolare (D=40) 1	0.113097	0.113097	0.001240581	0.001240581	0.0024487682	0.4	0.035
Circolare (D=50) 1	0.176715	0.176715	0.0030287623	0.0030287623	0.0059784379	0.5	0.03

3.1.3 Caratteristiche inerziali sezioni C.A.

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Xg: ascissa del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]
Yg: ordinata del baricentro definita rispetto al sistema geometrico in cui sono definiti i vertici del poligono. [m]
Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [m²]
Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]
Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]
Jxy: momento centrifugo rispetto al sistema di riferimento baricentrico di definizione della sezione. [m⁴]
Jm: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale M. [m⁴]
Jn: momento d'inerzia attorno all'asse baricentrico principale N. [m⁴]
α: angolo tra gli assi del sistema di riferimento geometrico di definizione e quelli del sistema di riferimento principale. [deg]
Area Tx FEM: area di taglio in direzione X per l'analisi FEM. [m²]
Area Ty FEM: area di taglio in direzione Y per l'analisi FEM. [m²]
Jx FEM: momento di inerzia attorno all'asse X per l'analisi FEM. [m⁴]
Jy FEM: momento di inerzia attorno all'asse Y per l'analisi FEM. [m⁴]
Jt FEM: momento d'inerzia torsionale corretto con il fattore di forma per l'analisi FEM. [m⁴]

Descrizione	Xg	Yg	Area	Jx	Jy	Jxy	Jm	Jn	α	Area Tx FEM	Area Ty FEM	Jx FEM	Jy FEM	Jt FEM
Circolare (D=40) 1	0	0	0.125664	1.2E-3	1.2E-3	0	1.2E-3	1.2E-3	0	0.113097	0.113097	1.24E-03	1.24E-03	2.45E-03
Circolare (D=50) 1	0	0	0.19635	3.0E-3	3.0E-3	0	3.0E-3	3.0E-3	0	0.176715	0.176715	3.03E-03	3.03E-03	5.98E-03
R 70x70 1	0.35	0.35	0.49	2.0E-2	2.0E-2	0	2.0E-2	2.0E-2	0	0.408333	0.408333	2.00E-02	2.00E-02	2.96E-02
R 100x130	0.5	0.65	1.3	1.8E-1	1.1E-1	0	1.8E-1	1.1E-1	0	1.083333	1.083333	1.83E-01	1.08E-01	2.23E-01

4 Terreni

Descrizione: descrizione o nome assegnato all'elemento.
Fonte: origine dei dati dell'elemento.
Natura geologica: natura geologica del terreno (granulare, coesivo, roccia).
Coazione (c'): coesione efficace del terreno. [daN/m²]
Coazione non drenata (Cu): coesione non drenata (Cu), per terreni eminentemente coesivi (argille). [daN/m²]
Angolo di attrito interno φ: angolo di attrito interno del terreno. [deg]
Angolo di attrito di interfaccia δ: angolo di attrito all'interfaccia tra terreno-cl. [deg]
Coeff. α di adesione della coesione (0;1): coeff. di adesione della coesione all'interfaccia terreno-cl. compreso tra 0 ed 1. Il valore è adimensionale.
Coeff. di spinta K0: coefficiente di spinta a riposo del terreno. Il valore è adimensionale.
γ naturale: peso specifico naturale del terreno in sito, assegnato alle zone non immerse. [daN/m³]
γ saturo: peso specifico saturo del terreno in sito, assegnato alle zone immerse. [daN/m³]
E: modulo elastico longitudinale del terreno. [daN/m²]
ν: coefficiente di Poisson del terreno. Il valore è adimensionale.
Qualità roccia RQD (0;1): rock quality degree. Indice di qualità della roccia, assume valori nell'intervallo (0;1). Il valore è adimensionale.

Descrizione	Fonte	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	ν	Qualità roccia RQD (0;1)
Ghiaia		Generico	0	0	38	0	1	0.38	1950	2150	9000000	0.3	0
CRD_Strato 1		Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	35	23	1	0.43	2000	2000	3990000	0.3	0

Descrizione	Fonte	Natura geologica	Coesione (c')	Coesione non drenata (Cu)	Angolo di attrito interno φ	Angolo di attrito di interfaccia δ	Coeff. α di adesione della coesione (0;1)	Coeff. di spinta K0	γ naturale	γ saturo	E	v	Qualità roccia RQD (0;1)
CRD_Strato 2		Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	28	18	1	0.53	1800	2000	2450000	0.3	0
CRD_Strato 3		Granulare incoerente (Sabbie)	0	0	41	27	1	0.34	1850	2150	5850000	0.3	0

5 Preferenze di normativa

Analisi

Normativa

Tipo di costruzione

Vn

Classe d'uso

Vr

Tipo di analisi

Considera sisma Z

Località

Categoria del suolo

Categoria topografica

Ss orizzontale SLO

Tb orizzontale SLO

Tc orizzontale SLO

Td orizzontale SLO

Ss orizzontale SLD

Tb orizzontale SLD

Tc orizzontale SLD

Td orizzontale SLD

Ss orizzontale SLV

Tb orizzontale SLV

Tc orizzontale SLV

Td orizzontale SLV

Ss verticale

Tb verticale

Tc verticale

Td verticale

St

PVr SLO (%)

Tr SLO

Ag/g SLO

Fo SLO

Tc* SLO

PVr SLD (%)

Tr SLD

Ag/g SLD

Fo SLD

Tc* SLD

PVr SLV (%)

Tr SLV

Ag/g SLV

Fo SLV

Tc* SLV

Smorzamento viscoso (%)

Classe di duttilità

Rotazione del sisma

Quota dello '0' sismico

Regolarità in pianta

Regolarità in elevazione

Edificio acciaio

Edificio esistente

Altezza costruzione

T1,x

T1,y

λ SLO,x

λ SLO,y

λ SLD,x

λ SLD,y

λ SLV,x

λ SLV,y

Limite spostamenti interpiano SLD

Fattore di comportamento per sisma SLD X

Fattore di comportamento per sisma SLD Y

Fattore di comportamento per sisma SLV X

Fattore di comportamento per sisma SLV Y

Coefficiente di sicurezza per carico limite (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza per scorrimento (fondazioni superficiali)

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali infissi, laterale trazione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale pali trivellati, laterale trazione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, punta

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale compressione

Coefficiente di sicurezza portanza verticale micropali, laterale trazione

Coefficiente di sicurezza portanza trasversale pali

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

3 - Costruzioni con livelli di prestazioni elevati

100

III

150

Lineare dinamica

Solo se Ag >= 0.15 g, conformemente a §3.2.3.1

Napoli, Cardito, Carditello; Latitudine ED50 40,9363° (40° 56' 11'');

Longitudine ED50 14,2953° (14° 17' 43''); Altitudine s.l.m. 42,21 m.

C - Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni

a grana fina mediamente consistenti

T1 - Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con

inclinazione media i<=15°

1.5

0.167

[s]

0.501

[s]

1.916

[s]

1.5

0.171

[s]

0.513

[s]

2

[s]

1.3608

0.177

[s]

0.531

[s]

2.503

[s]

1

0.05

[s]

0.15

[s]

1

[s]

1

81

90.32

0.0789

2.362

0.332

[s]

63

150.87

0.1001

2.367

0.343

[s]

10

1423.68

0.2257

2.504

0.361

[s]

5

Non dissipativa

0

[deg]

0.1

[m]

No

No

Si

No

3.38

[m]

0.23161

[s]

0.05416

[s]

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

1

Fattore di correlazione resistenza caratteristica dei pali in base alle verticali indagate
 Coefficiente di sicurezza per ribaltamento (plinti superficiali)
 Esegui verifiche in combinazioni SLD secondo Circolare 7

1.7
 1.15
 Si

Verifiche C.A.

Normativa
 ys (fattore di sicurezza parziale per l'acciaio)
 yc (fattore di sicurezza parziale per il calcestruzzo)
 Limite σ/f_{ck} in combinazione rara
 Limite σ/f_{ck} in combinazione quasi permanente
 Limite σ/f_{yk} in combinazione rara
 Coefficiente di riduzione della τ per cattiva aderenza
 Dimensione limite fessure w1 §4.1.2.2.4
 Dimensione limite fessure w2 §4.1.2.2.4
 Dimensione limite fessure w3 §4.1.2.2.4
 Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q
 Copriferro secondo EC2
 acc elementi nuovi nelle combinazioni sismiche
 acc elementi esistenti

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 1.15
 1.5
 0.6
 0.45
 0.8
 0.7
 0.0002 [m]
 0.0003 [m]
 0.0004 [m]
 Si
 No
 0.85
 0.85

Verifiche legno

Normativa
 yM combinazioni fondamentali massiccio
 yM combinazioni fondamentali lamellare
 yM combinazioni fondamentali unioni
 yM combinazioni eccezionali
 yM combinazioni esercizio
 Kmod durata istantaneo, classe 1
 Kmod durata istantaneo, classe 2
 Kmod durata istantaneo, classe 3
 Kmod durata breve, classe 1
 Kmod durata breve, classe 2
 Kmod durata breve, classe 3
 Kmod durata media, classe 1
 Kmod durata media, classe 2
 Kmod durata media, classe 3
 Kmod durata lunga, classe 1
 Kmod durata lunga, classe 2
 Kmod durata lunga, classe 3
 Kmod durata permanente, classe 1
 Kmod durata permanente, classe 2
 Kmod durata permanente, classe 3
 Kdef classe 1
 Kdef classe 2
 Kdef classe 3

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 1.5
 1.45
 1.5
 1
 1
 1.1
 1.1
 0.9
 0.9
 0.9
 0.7
 0.8
 0.8
 0.65
 0.7
 0.7
 0.55
 0.6
 0.6
 0.5
 0.6
 0.8
 2

Verifiche acciaio

Normativa
 ym0
 ym1
 ym2
 Coefficiente riduttivo per effetto vettoriale
 Calcolo coefficienti C1, C2, C3 per Mcr
 Coefficienti α , β per flessione deviata
 Verifica semplificata conservativa
 L/e0 iniziale per profili accoppiati compressi
 Metodo semplificato formula (4.2.82)
 Escludi § 6.2.6.7 EN 1993-1-8:2005 + AC:2009 in 7.5.4.3-7.5.4.5
 Applica Nota 1 del prospetto 6.2
 Riduzione fy per tubi tondi di classe 4
 Limite spostamento relativo interpiano e monopiano colonne
 Limite spostamento relativo complessivo multipiano colonne
 Considera taglio resistente estremità sagomati
 Fattori parziali di sicurezza unitari per meccanismi duttili di strutture esistenti con fattore q
 Classe 3 per verifiche sismiche non dissipative profili

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 1.05
 1.05
 1.25
 0.7
 automatico
 unitari
 no
 500
 si
 si
 si
 no
 0.00333
 0.002
 no
 si
 No

Verifiche alluminio

Normativa
 ym1
 ym2

D.M. 17-01-18 (N.T.C.)
 1.15
 1.25

Verifiche pannelli gessofibra

Normativa
 a
 b
 c
 Kmod durata istantaneo, classe 1
 Kmod durata istantaneo, classe 2
 Kmod durata breve, classe 1
 Kmod durata breve, classe 2
 Kmod durata media, classe 1
 Kmod durata media, classe 2
 Kmod durata lunga, classe 1
 Kmod durata lunga, classe 2
 Kmod durata permanente, classe 1
 Kmod durata permanente, classe 2

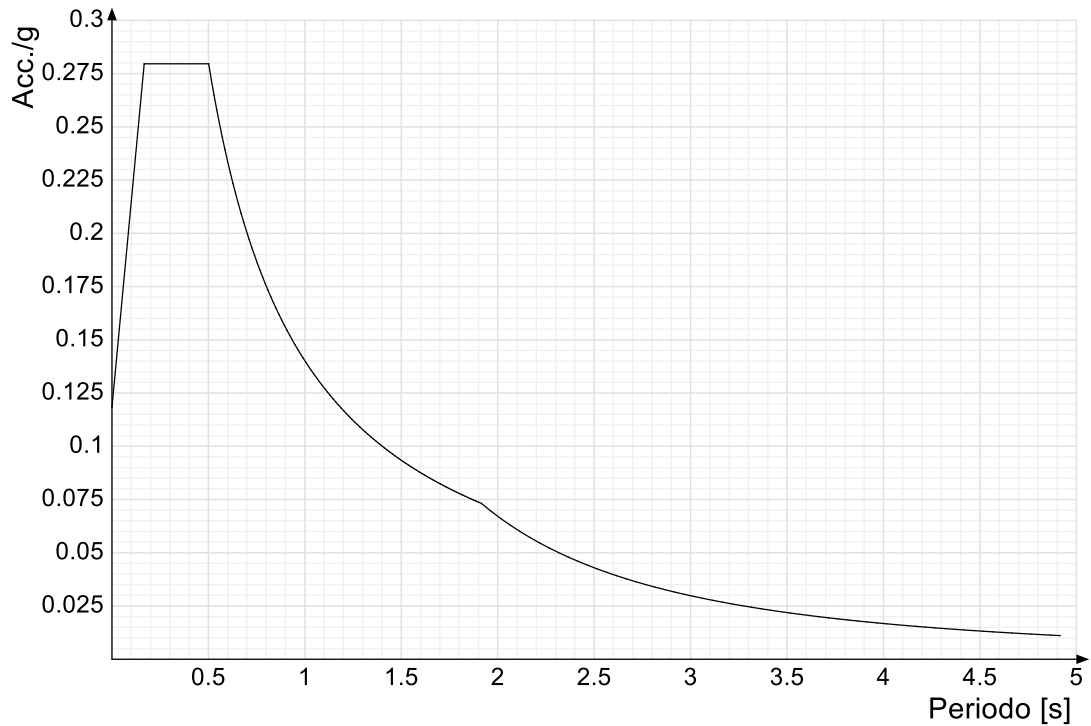
EN 1995-1-1:2004 +AC:2006 + A1:2008 + A2:2014; ETA-03/0050;
 ETA-07/0086; ETA-08/0147
 7
 -0.7
 0.9
 1.1
 0.8
 0.8
 0.6
 0.6
 0.45
 0.4
 0.3
 0.2
 0.15

6 Spettri

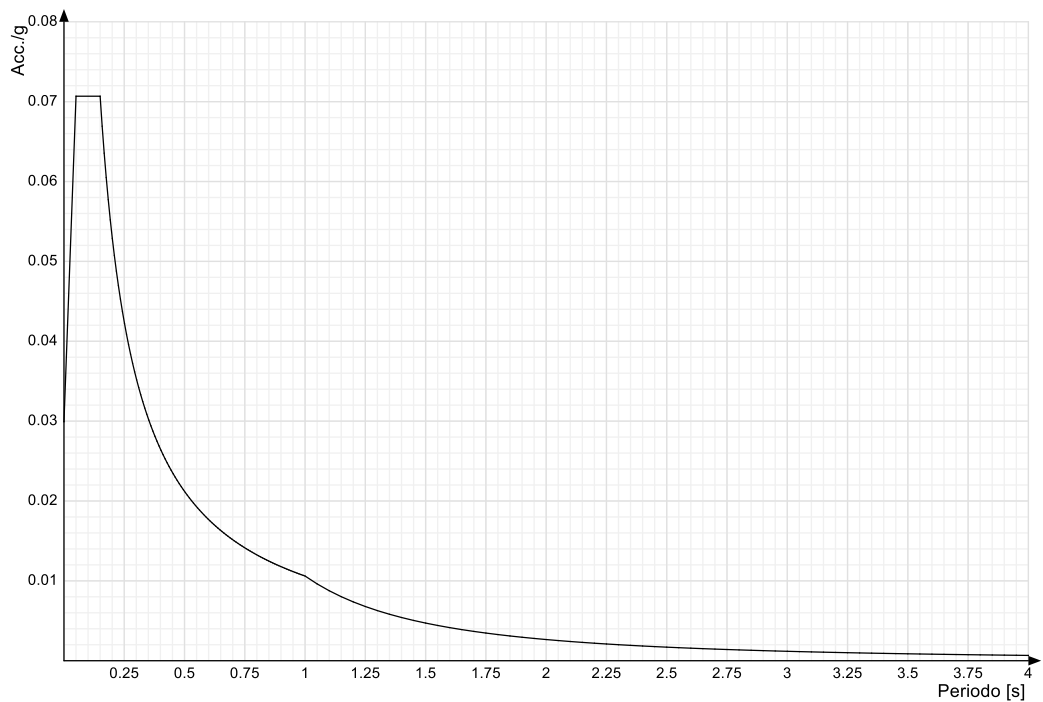
Acc.g: Accelerazione spettrale normalizzata ottenuta dividendo l'accelerazione spettrale per l'accelerazione di gravità.

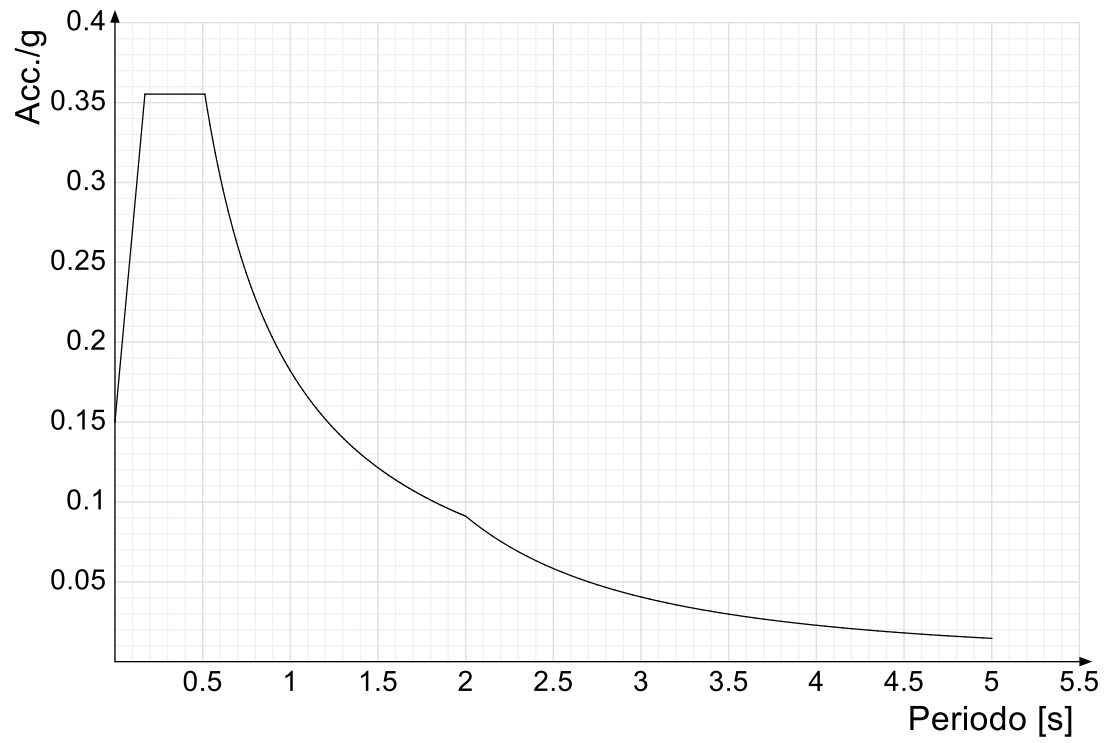
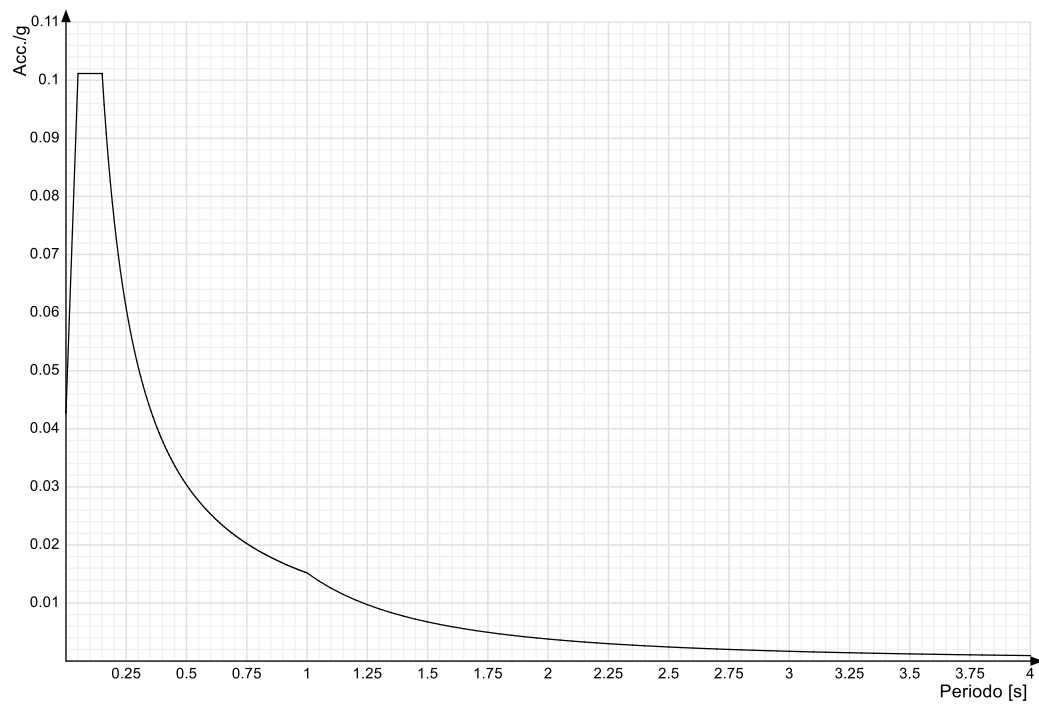
Periodo: Periodo di vibrazione.

Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

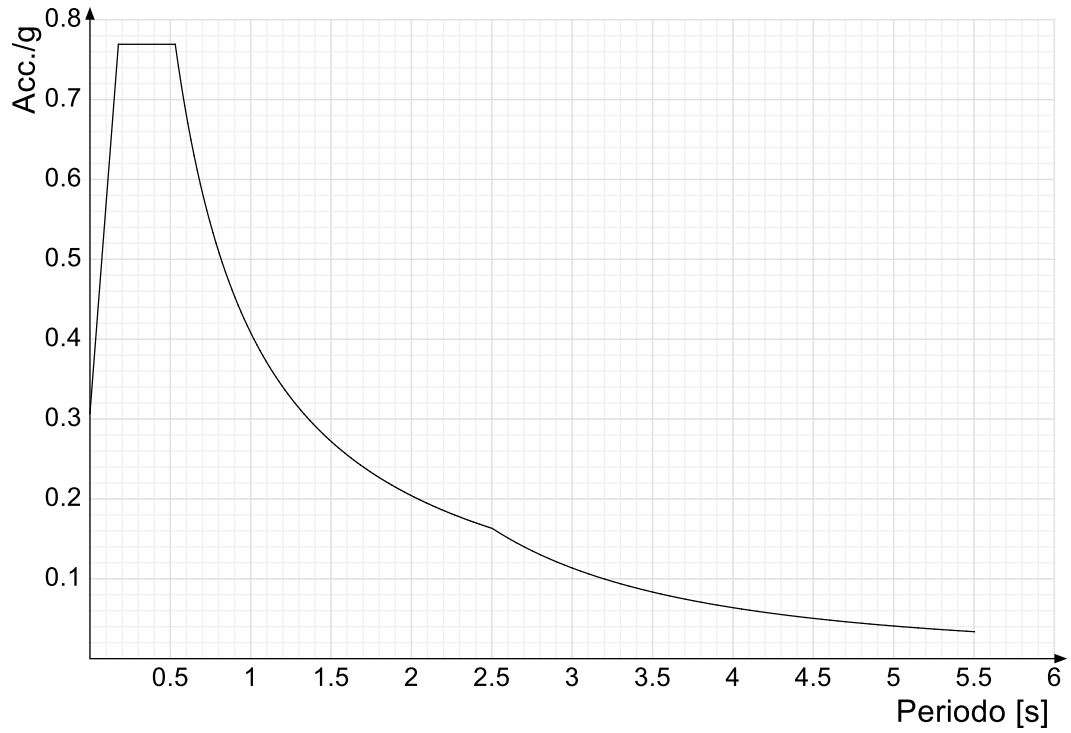


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

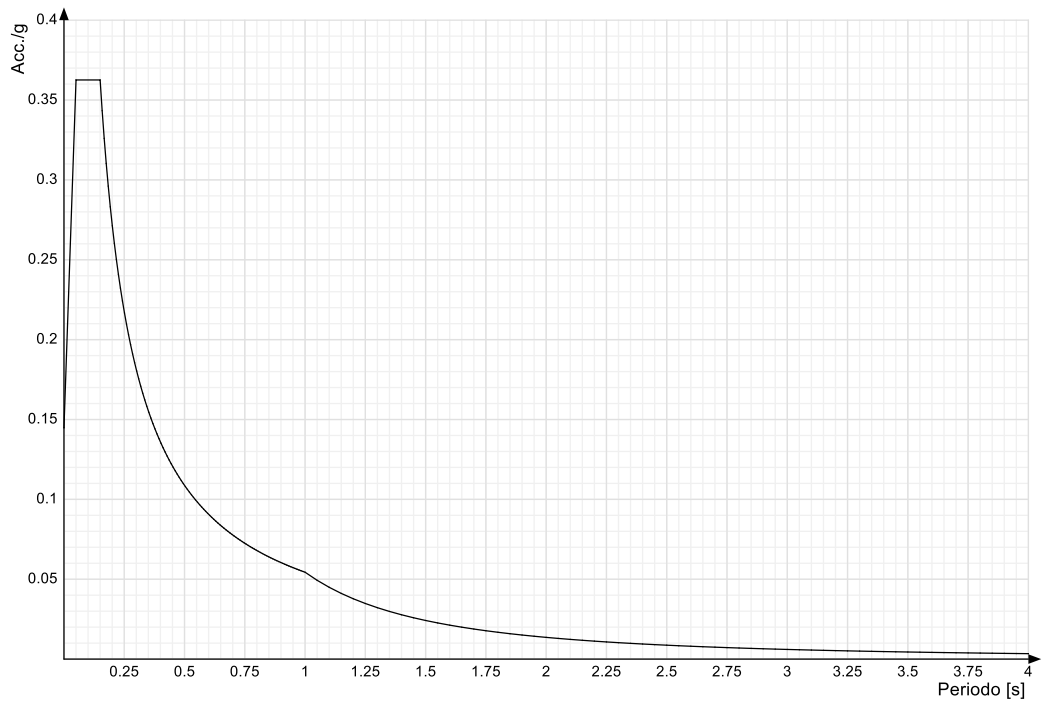


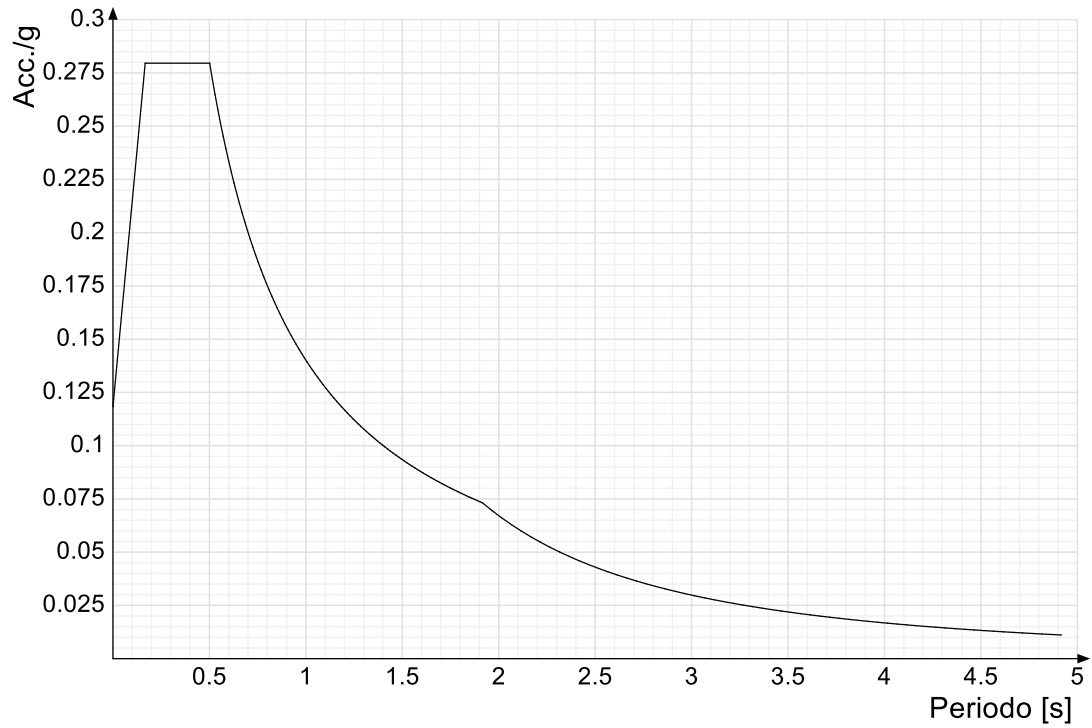
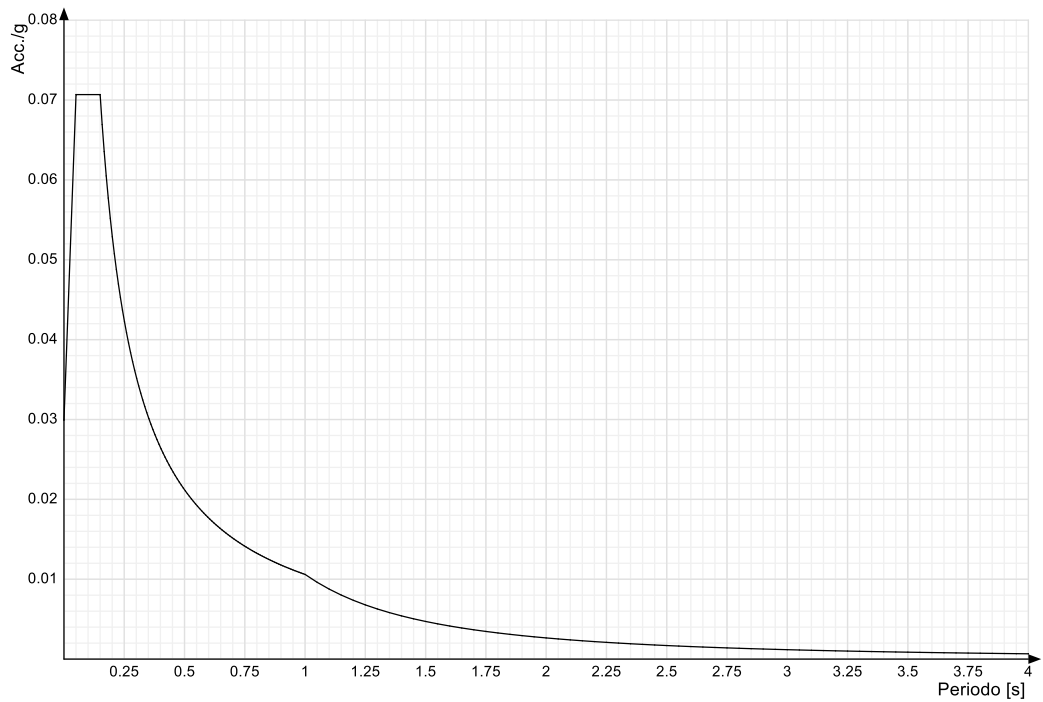
Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLD § 3.2.3.2.1 [3.2.2]**Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.2.2 [3.2.8]**

Spettro di risposta elastico in accelerazione delle componenti orizzontali SLV § 3.2.3.2.1 [3.2.2]

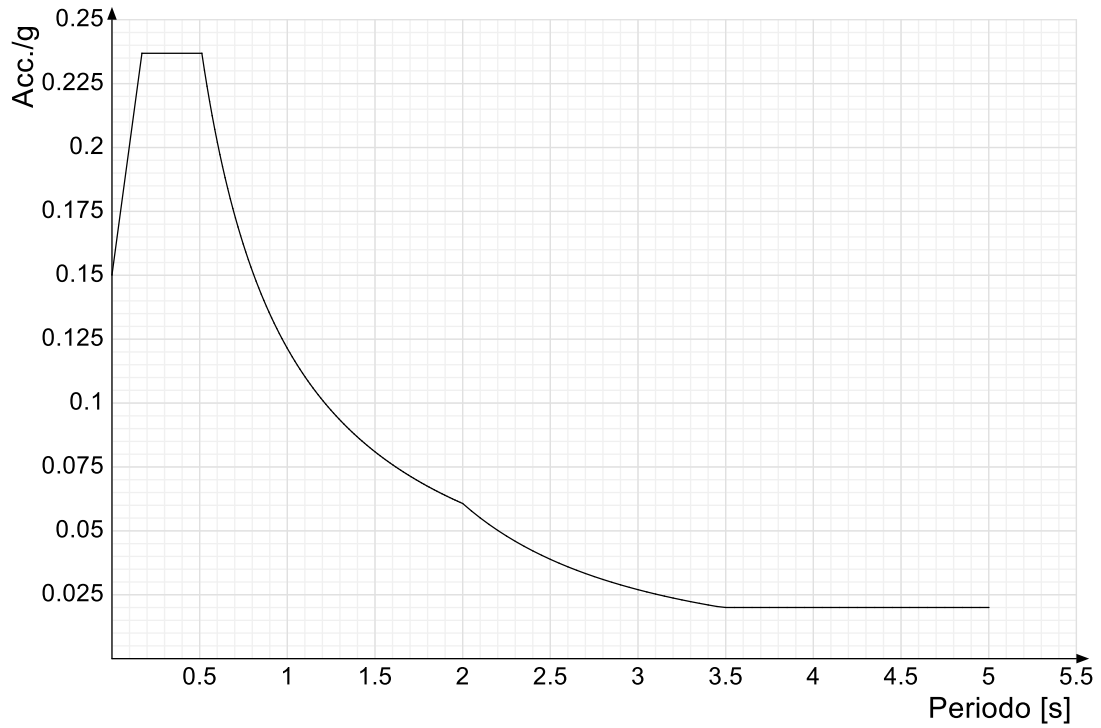


Spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.2.2 [3.2.8]

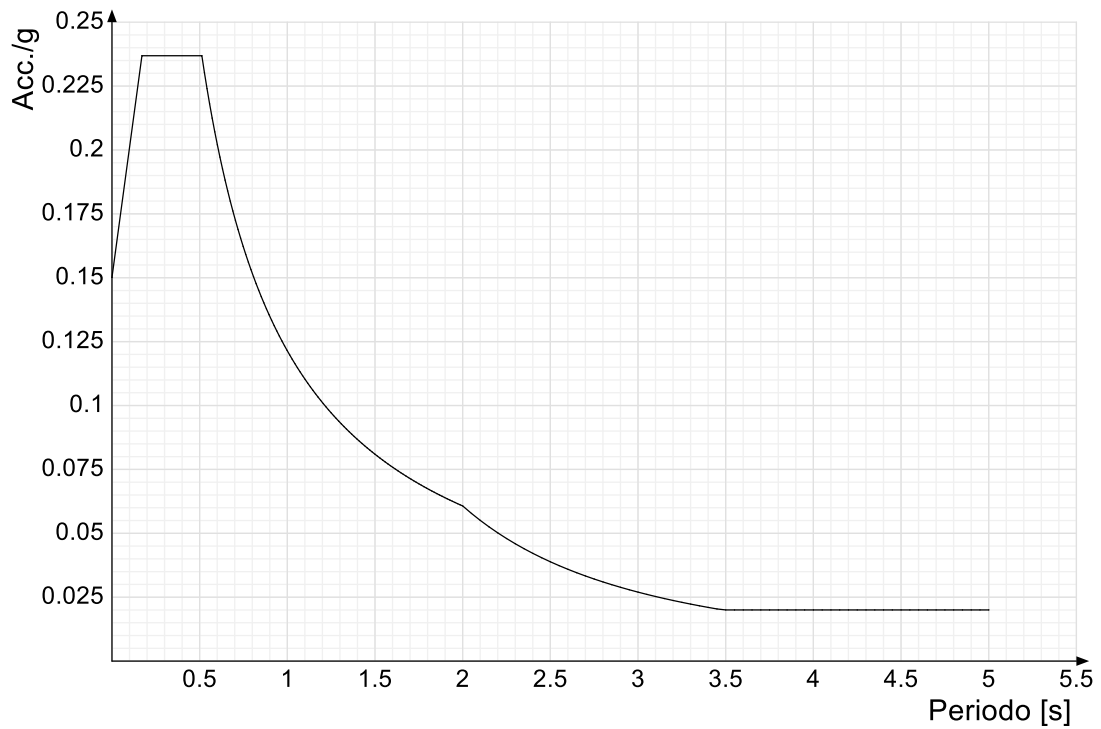


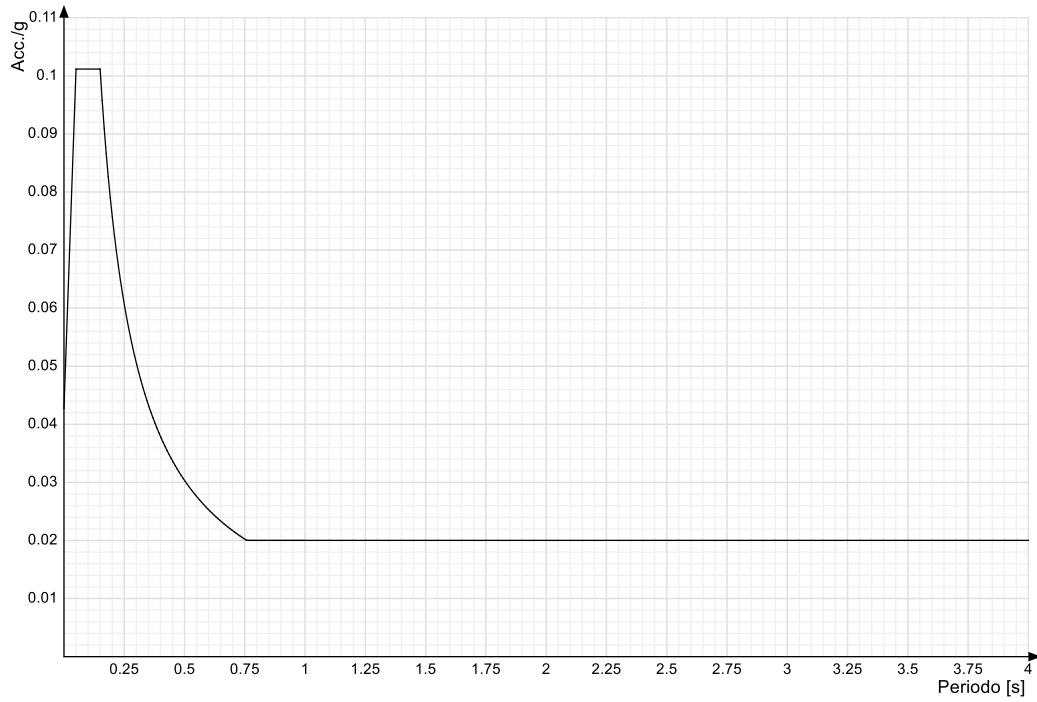
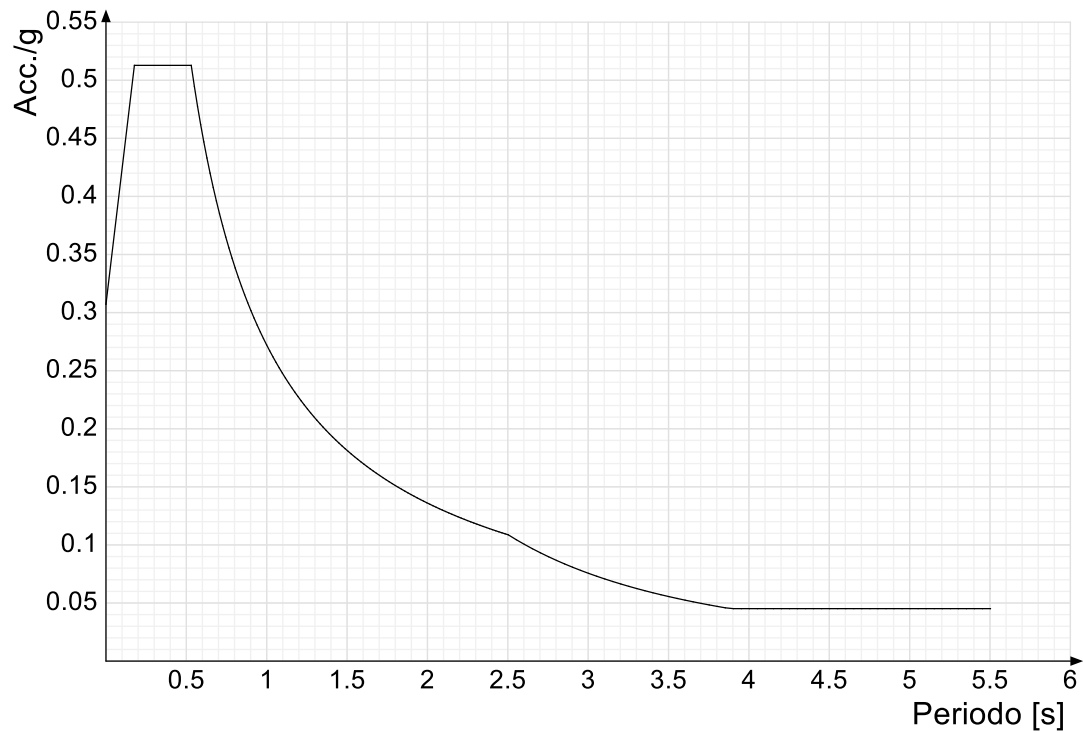
Spettro di risposta di progetto in accelerazione delle componenti orizzontali SLO § 3.2.3.4**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLO § 3.2.3.4**

Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5

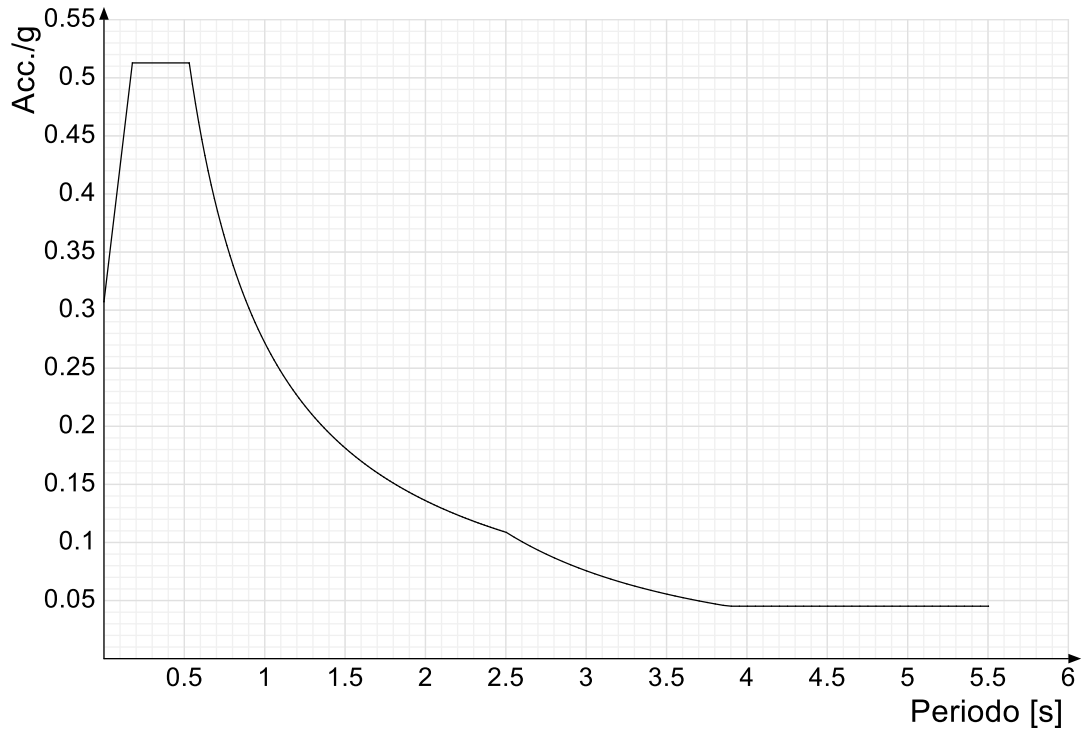


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5

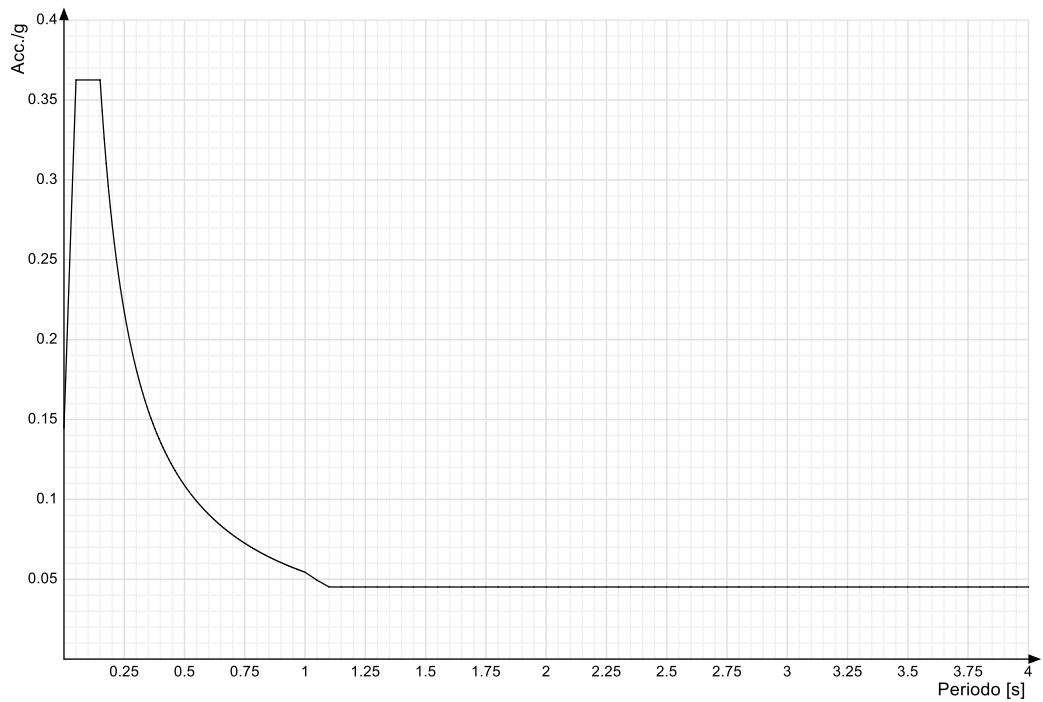


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5**Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5**

Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5

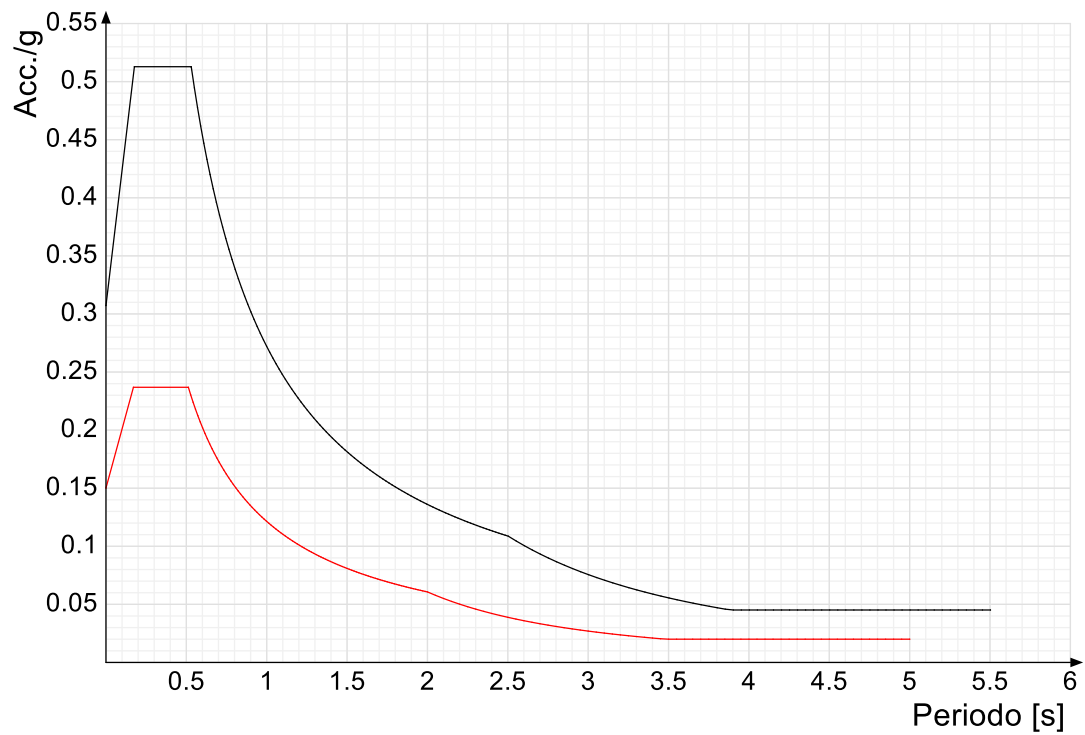


Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5

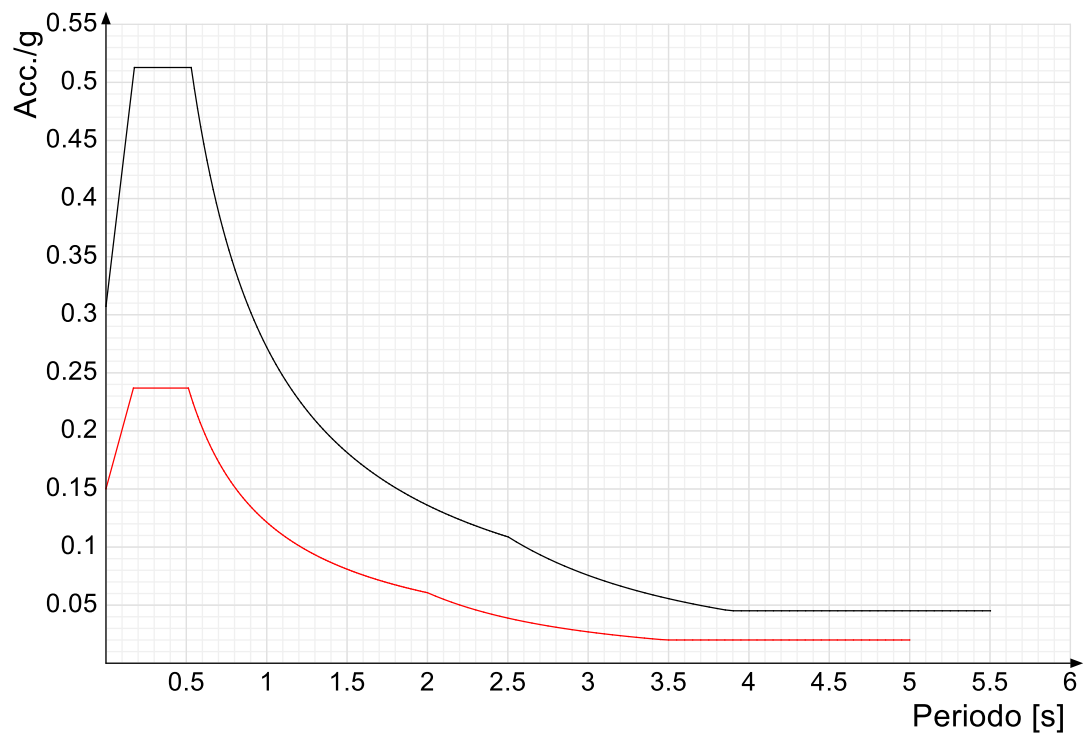


Confronti spettri SLV-SLD

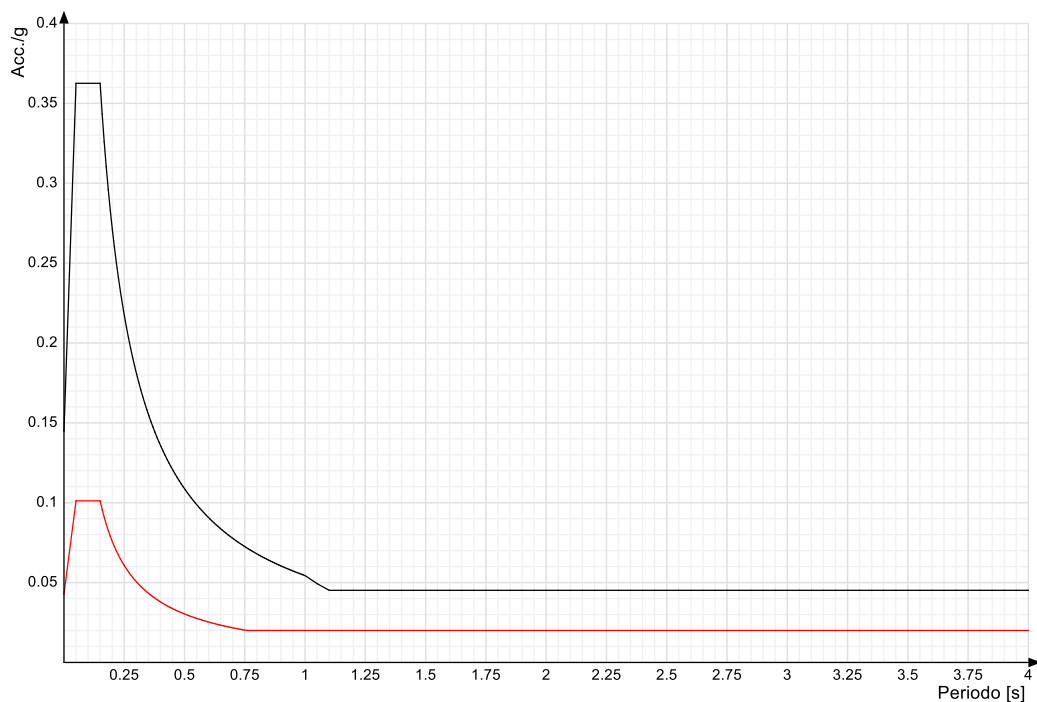
Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente X SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente Y SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



Vengono confrontati lo spettro Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLD § 3.2.3.5 (di colore rosso) e Spettro di risposta di progetto in accelerazione della componente verticale SLV § 3.2.3.5 (di colore nero).



7 Azioni e carichi

7.1 Azione del vento

Zona	Zona 3	
Rugosità	Aree urbane in cui almeno il 15% della superficie sia coperto da edifici la cui altezza media superi i 15m	
Categoria esposizione	IV	
Vb	27	[m/s]
Tr	1	[m/s]
Ct	0.01	[m/s]
qr	49.2	[daN/m ²]
Quota piano campagna	0	[m]

7.2 Azione della neve

Zona	Zona III	
Classe topografica	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	
Ce	1	
Ct	1	
Tr	50	
qsk	60	[daN/m ²]

7.3 Condizioni elementari di carico

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Nome breve: nome breve assegnato alla condizione elementare.

Durata: descrive la durata della condizione (necessario per strutture in legno).

ψ_0 : coefficiente moltiplicatore ψ_0 . Il valore è adimensionale.

ψ_1 : coefficiente moltiplicatore ψ_1 . Il valore è adimensionale.

ψ_2 : coefficiente moltiplicatore ψ_2 . Il valore è adimensionale.

Con segno: descrive se la condizione elementare ha la possibilità di variare di segno.

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Pesi strutturali	Pesi	Permanente				
Permanenti portati	Port.	Permanente				
Variabile C	Variabile C	Media	0.7	0.7	0.6	
ΔT	ΔT	Media	0.6	0.5	0	No
Sisma X SLV	SLV X					
Sisma Y SLV	SLV Y					
Sisma Z SLV	SLV Z					

Descrizione	Nome breve	Durata	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Con segno
Eccentricità Y per sisma X SLV	EySx SLV					
Eccentricità X per sisma Y SLV	ExSy SLV					
Sisma X SLD	X SLD					
Sisma Y SLD	Y SLD					
Sisma Z SLD	Z SLD					
Eccentricità Y per sisma X SLD	EySx SLD					
Eccentricità X per sisma Y SLD	ExSy SLD					
Sisma X SLO	X SLO					
Sisma Y SLO	Y SLO					
Sisma Z SLO	Z SLO					
Eccentricità Y per sisma X SLO	EySx SLO					
Eccentricità X per sisma Y SLO	ExSy SLO					
Terreno sisma X SLV	Tr sLV X					
Terreno sisma Y SLV	Tr sLV Y					
Terreno sisma Z SLV	Tr sLV Z					
Terreno sisma X SLD	Tr x SLD					
Terreno sisma Y SLD	Tr y SLD					
Terreno sisma Z SLD	Tr z SLD					
Terreno sisma X SLO	Tr x SLO					
Terreno sisma Y SLO	Tr y SLO					
Terreno sisma Z SLO	Tr z SLO					
Rig Ux	Rig Ux					
Rig Uy	Rig Uy					
Rig Rz	Rig Rz					

7.4 Combinazioni di carico

Nome: E' il nome esteso che contraddistingue la condizione elementare di carico.

Nome breve: E' il nome compatto della condizione elementare di carico, che viene utilizzato altrove nella relazione.

Pesi: Pesi strutturali

Port.: Permanenti portati

Variabile C: Variabile C

ΔT : ΔT

X SLO: Sisma X SLO

Y SLO: Sisma Y SLO

Z SLO: Sisma Z SLO

EySx SLO: Eccentricità Y per sisma X SLO

ExSy SLO: Eccentricità X per sisma Y SLO

Tr x SLO: Terreno sisma X SLO

Tr y SLO: Terreno sisma Y SLO

Tr z SLO: Terreno sisma Z SLO

X SLD: Sisma X SLD

Y SLD: Sisma Y SLD

Z SLD: Sisma Z SLD

EySx SLD: Eccentricità Y per sisma X SLD

ExSy SLD: Eccentricità X per sisma Y SLD

Tr x SLD: Terreno sisma X SLD

Tr y SLD: Terreno sisma Y SLD

Tr z SLD: Terreno sisma Z SLD

SLV X: Sisma X SLV

SLV Y: Sisma Y SLV

SLV Z: Sisma Z SLV

EySx SLV: Eccentricità Y per sisma X SLV

ExSy SLV: Eccentricità X per sisma Y SLV

Tr sLV X: Terreno sisma X SLV

Tr sLV Y: Terreno sisma Y SLV

Tr sLV Z: Terreno sisma Z SLV

Rig Ux: Rig Ux

Rig Uy: Rig Uy

Rig Rz: Rig Rz

Tutte le combinazioni di carico vengono raggruppate per famiglia di appartenenza. Le celle di una riga contengono i coefficienti moltiplicatori della i-esima combinazione, dove il valore della prima cella è da intendersi come moltiplicatore associato alla prima condizione elementare, la seconda cella si riferisce alla seconda condizione elementare e così via.

Famiglia SLU

Il nome compatto della famiglia è SLU.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT
1	SLU 1	1	0.8	0	0
2	SLU 2	1	0.8	1.5	0
3	SLU 3	1	1.5	0	0
4	SLU 4	1	1.5	1.5	0
5	SLU 5	1.3	0.8	0	0
6	SLU 6	1.3	0.8	1.5	0
7	SLU 7	1.3	1.5	0	0
8	SLU 8	1.3	1.5	1.5	0

Famiglia SLE rara

Il nome compatto della famiglia è SLE RA.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT
1	SLE RA 1	1	1	0	0
2	SLE RA 2	1	1	1	0

Famiglia SLE frequente

Il nome compatto della famiglia è SLE FR.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT
1	SLE FR 1	1	1	0	0
2	SLE FR 2	1	1	0.7	0

Famiglia SLE quasi permanente

Il nome compatto della famiglia è SLE QP.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT
1	SLE QP 1	1	1	0	0
2	SLE QP 2	1	1	0.6	0

Famiglia SLU eccezionale

Il nome compatto della famiglia è SLU EX.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT
------	------------	------	-------	-------------	----

Famiglia SLO

Il nome compatto della famiglia è SLO.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT	X SLO	Y SLO	Z SLO	EySx SLO	ExSy SLO	Tr x SLO	Tr y SLO	Tr z SLO
1	SLO 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLO 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLO 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLO 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLO 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLO 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLO 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLO 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLO 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLO 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLO 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLO 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLO 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLO 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLO 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLO 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLD

Il nome compatto della famiglia è SLD.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT	X SLD	Y SLD	Z SLD	EySx SLD	ExSy SLD	Tr x SLD	Tr y SLD	Tr z SLD
1	SLD 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLD 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLD 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLD 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLD 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLD 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLD 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLD 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLD 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLD 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLD 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLD 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLD 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLD 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLD 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLD 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia SLV

Il nome compatto della famiglia è SLV.

Nome	Nome breve	Pesi	Port.	Variabile C	ΔT	SLV X	SLV Y	SLV Z	EySx SLV	ExSy SLV	Tr sLV X	Tr sLV Y	Tr sLV Z
1	SLV 1	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	-1	0.3	-1	-0.3	0
2	SLV 2	1	1	0.6	0	-1	-0.3	0	1	-0.3	-1	-0.3	0
3	SLV 3	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	-1	0.3	-1	0.3	0
4	SLV 4	1	1	0.6	0	-1	0.3	0	1	-0.3	-1	0.3	0
5	SLV 5	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	-0.3	1	-0.3	-1	0
6	SLV 6	1	1	0.6	0	-0.3	-1	0	0.3	-1	-0.3	-1	0
7	SLV 7	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	-0.3	1	-0.3	1	0
8	SLV 8	1	1	0.6	0	-0.3	1	0	0.3	-1	-0.3	1	0
9	SLV 9	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	-0.3	1	0.3	-1	0
10	SLV 10	1	1	0.6	0	0.3	-1	0	0.3	-1	0.3	-1	0
11	SLV 11	1	1	0.6	0	0.3	1	0	-0.3	1	0.3	1	0
12	SLV 12	1	1	0.6	0	0.3	1	0	0.3	-1	0.3	1	0
13	SLV 13	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	-1	0.3	1	-0.3	0
14	SLV 14	1	1	0.6	0	1	-0.3	0	1	-0.3	1	-0.3	0
15	SLV 15	1	1	0.6	0	1	0.3	0	-1	0.3	1	0.3	0
16	SLV 16	1	1	0.6	0	1	0.3	0	1	-0.3	1	0.3	0

Famiglia Calcolo rigidità torsionale/flessionale di piano

Il nome compatto della famiglia è CRTFP.

Nome	Nome breve	Rig Ux	Rig Uy	Rig Rz
Rig. Ux+	CRTFP Ux+	1	0	0
Rig. Ux-	CRTFP Ux-	-1	0	0
Rig. Uy+	CRTFP Uy+	0	1	0
Rig. Uy-	CRTFP Uy-	0	-1	0
Rig. Rz+	CRTFP Rz+	0	0	1
Rig. Rz-	CRTFP Rz-	0	0	-1

7.5 Definizioni di carichi superficiali

Nome: nome identificativo della definizione di carico.

Valori: valori associati alle condizioni di carico.

Condizione: condizione di carico a cui sono associati i valori.

Descrizione: nome assegnato alla condizione elementare.

Valore: valore del carico per unità di superficie, nel caso il tipo sia "Verticale", "Verticale in proiezione", "Normale alla superficie". [daN/m²]

Cp vento: valore del coefficiente di pressione Cp, nel caso il tipo sia "Cp vento". Il valore è adimensionale.

Tipo: tipo di carico.

Nome	Valori			Tipo
	Condizione	Valore	Cp vento	
	Descrizione			
Gradinate	Pesi strutturali	300		Verticale
	Permanenti portati	50		Verticale
	Variabile C	500		Verticale

8 Quote

8.1 Livelli

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

Spessore: spessore del livello. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3
L2	Piano 1	3.85	0.3

8.2 Falde

Descrizione breve: nome sintetico assegnato alla falda.

Descrizione: nome assegnato alla falda.

Sp.: spessore del piano della falda. [m]

Primo punto: primo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Secondo punto: secondo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Terzo punto: terzo punto di definizione del piano dell'estradosso della falda.

X: coordinata X. [m]

Y: coordinata Y. [m]

Quota: quota. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Sp.	Primo punto			Secondo punto			Terzo punto		
			X	Y	Quota	X	Y	Quota	X	Y	Quota
F1	Falda 1	0.1	21.46	5.365	1.03	21.46	5.965	1.03	14.66	5.965	1.03
F2	Falda 2	0.1	14.66	5.365	1.53	14.66	4.765	1.53	21.46	4.765	1.53
F3	Falda 3	0.1	14.66	4.765	2.03	14.66	4.165	2.03	21.46	4.165	2.03
F4	Falda 4	0.1	14.66	4.165	2.53	14.66	3.565	2.53	21.46	3.565	2.53
F5	Falda 5	0.1	14.66	3.565	3.03	14.66	2.965	3.03	21.46	2.965	3.03
F6	Falda 6	0.1	14.66	2.965	3.53	14.66	2.165	3.53	21.46	2.165	3.53

8.3 Tronchi

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al tronco.

Descrizione: nome assegnato al tronco.

Quota 1: riferimento della prima quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Quota 2: riferimento della seconda quota di definizione del tronco. esprimibile come livello, falda, piano orizzontale alla Z specificata. [m]

Descrizione breve	Descrizione	Quota 1	Quota 2
T1	Fondazione - Piano 1	Fondazione	Piano 1
T2	Fondazione - Falda 1	Fondazione	Falda 1
T3	Fondazione - Falda 2	Fondazione	Falda 2
T4	Fondazione - Falda 3	Fondazione	Falda 3
T5	Fondazione - Falda 4	Fondazione	Falda 4
T6	Fondazione - Falda 5	Fondazione	Falda 5
T7	Fondazione - Falda 6	Fondazione	Falda 6

9 Sondaggi del sito

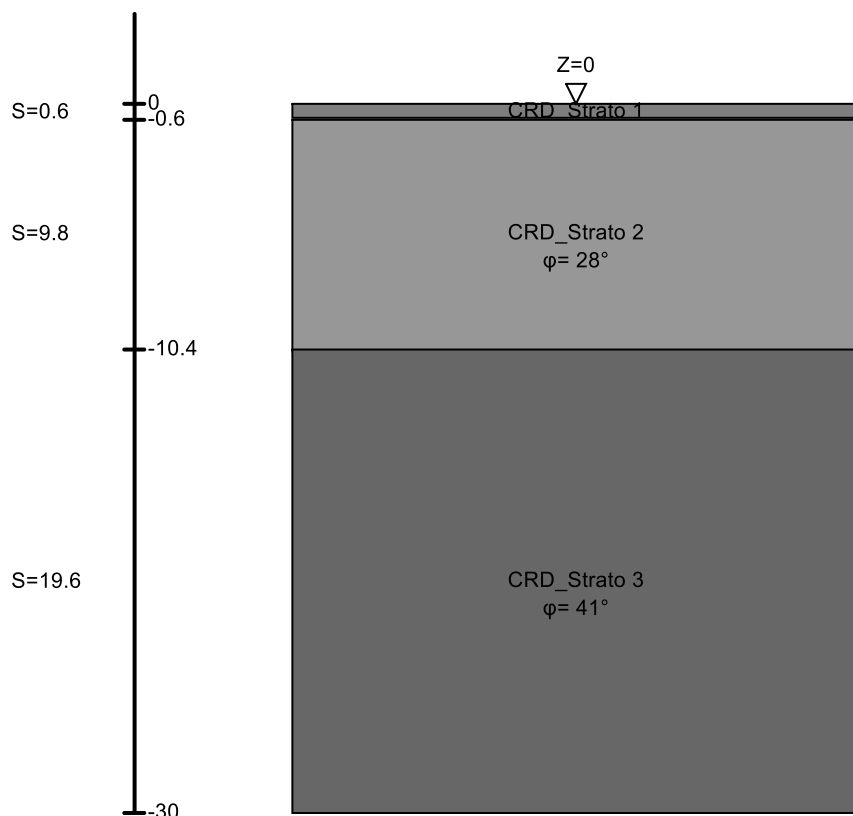
Vengono elencati in modo sintetico tutti i sondaggi risultanti dalle verticali di indagine condotte in sito, con l'indicazione dei terreni incontrati, degli spessori e dell'eventuale falda acquifera.

Nome attribuito al sondaggio: CDT

Coordinate planimetriche del sondaggio nel sistema globale scelto: 0, 0

Quota della sommità del sondaggio (P.C.) nel sistema globale scelto: 0

I valori sono espressi in m



▽ Piano 1 (Z=3.85)

▽ Fondazione (Z=0.1)

Immagine: CDT

Stratigrafie

Terreno: terreno mediamente uniforme presente nello strato.

Sp.: spessore dello strato. [m]

Liqf: indica se considerare lo strato come liquefacibile nelle combinazioni sismiche. Con 'Da verifica' viene considerato quanto risulta dalla verifica condotta a fine calcolo solutore.

Kor,i: coefficiente K orizzontale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kor,s: coefficiente K orizzontale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,i: coefficiente K verticale al livello inferiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Kve,s: coefficiente K verticale al livello superiore dello strato per modellazione palo. [daN/m³]

Eel,s: modulo elastico al livello superiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eel,i: modulo elastico al livello inferiore dello strato per calcolo cedimenti istantanei; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,s: modulo edometrico al livello superiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

Eed,i: modulo edometrico al livello inferiore per calcolo cedimenti complessivi; 0 per non calcolarli. [daN/m²]

CC,s: coefficiente di compressione vergine CC al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CC,i: coefficiente di compressione vergine CC al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,s: coefficiente di ricomprensione CR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

CR,i: coefficiente di ricomprensione CR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 0 per non calcolarli. Il valore è adimensionale.

E0,s: indice dei vuoti E0 al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

E0,i: indice dei vuoti E0 al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione. Il valore è adimensionale.

OCR,s: indice di sovraconsolidazione OCR al livello superiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

OCR,i: indice di sovraconsolidazione OCR al livello inferiore per calcolo cedimenti di consolidazione; 1 per terreno NC. Il valore è adimensionale.

Terreno	Sp.	Liqf	Kor,i	Kor,s	Kve,i	Kve,s	Eel,s	Eel,i	Eed,s	Eed,i	CC,s	CC,i	CR,s	CR,i	E0,s	E0,i	OCR,s	OCR,i
CRD_Strato_1	0.6	No	900000	0	1.0E6	1.0E6	4.0E6	4.0E6	3.0E6	3.0E6	0	0	0	0	0	0	1	1
CRD_Strato_2	9.8	No	5.2E6	300000	1.0E6	1.0E6	2.5E6	2.5E6	1.8E6	1.8E6	0	0	0	0	0	0	1	1
CRD_Strato_3	19.6	No	6.0E7	2.1E7	3.0E6	3.0E6	5.9E6	5.9E6	4.4E6	4.4E6	0	0	0	0	0	0	1	1

10 Verifiche C.A.

10.1 Verifiche pareti C.A.

Le unità di misura elencate nel capitolo sono in [m, daN] ove non espressamente specificato.

Descrizione breve: nome sintetico assegnato al livello.

Descrizione: nome assegnato al livello.

Quota: quota superiore espressa nel sistema di riferimento assoluto. [m]

Spessore: spessore del livello. [m]

Descrizione: descrizione della sezione di verifica.

Dir.: direzione della sezione di verifica.

Base: base della sezione. [m]

Altezza: altezza della sezione. [m]

As,sup: area di acciaio efficace superiore. [m²]

As,inf: area di acciaio efficace inferiore. [m²]

c,sup: copriferro medio superiore. [m]

c,inf: copriferro medio inferiore. [m]

Comb.: combinazione di verifica.

MEd: momento agente. [daN*m]

NEd: sforzo normale agente, positivo se di trazione. [daN]

MRd: momento resistente. [daN*m]

NRd: sforzo normale resistente, positivo se di trazione. [daN]

c.s.: coefficiente di sicurezza.

Verifica: stato di verifica.

d: altezza utile. [m]

bw: minima larghezza anima. [m]

Armatura a taglio: necessità di armatura a taglio.

Asw/s: rapporto tra l'area dell'armatura trasversale e l'interasse tra due armature consecutive.

VEd: taglio agente. [daN]

Vrd,c: resistenza di calcolo a taglio per elementi privi di armature trasversali. [daN]

Vrcd: valore resistente di calcolo a taglio compressione del calcestruzzo d'anima. [daN]

Vrsd: valore resistente di calcolo a taglio trazione dell'armatura trasversale. [daN]

VRd: resistenza a taglio. [daN]

cotg(θ): cotangente dell'angolo dei puntoni rispetto all'asse.

Asl: area armatura longitudinale. [m²]

Sezione fessurata: sezione fessurata.

σc: tensione del calcestruzzo. [daN/m²]

σc limite: tensione limite del calcestruzzo. [daN/m²]

Es/Ec: coefficiente di omogenizzazione.

σf: tensione dell'armatura. [daN/m²]

σf limite: tensione limite dell'armatura. [daN/m²]

Indice sezione: indice della sezione di verifica.

Quota: quota della sezione di verifica. [m]

Tipo: descrizione della quota.

Quota ritegno: quota del ritegno all'instabilità. [m]

β: valore del coefficiente nel tratto al di sopra del ritegno all'instabilità.

MEd,x: momento agente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*m]

MRd,x: momento resistente attorno all'asse x della sezione di verifica. [daN*m]

MEd,y: momento agente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*m]

MRd,y: momento resistente attorno all'asse y della sezione di verifica. [daN*m]

NEd: sforzo normale agente, negativo se di compressione. [daN]

NRd: sforzo normale resistente, negativo se di compressione. [daN]

MEd: momento agente nel piano della sezione di verifica. [daN*m]

MRd: momento resistente nel piano della sezione di verifica. [daN*m]

Quota ritegno inf.: quota del ritegno inferiore. [m]

Quota ritegno sup.: quota del ritegno superiore. [m]

ΔH: distanza tra i ritegni all'interno dei quali cade la sezione. [m]

SLU: valori per SLU.

βx: valore di β per inflessione attorno l'asse x-x.

λx: snellezza per inflessione attorno l'asse x-x.

βy: valore di β per inflessione attorno l'asse y-y.

λy: snellezza per inflessione attorno l'asse y-y.

SLV: valori per SLV.

λ,lim,x: snellezza limite per inflessione attorno l'asse x-x. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

λ,lim,y: snellezza limite per inflessione attorno l'asse y-y. D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.9.2 [4.1.41].

MxEd: momento agente attorno l'asse x-x della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*m]

M0Ed,x: momento del primo ordine attorno l'asse x-x della sezione, considerante eventuali imperfezioni geometriche. [daN*m]

M2,x: momento del secondo ordine attorno l'asse x-x della sezione. [daN*m]

MEd,tot,x: momento di verifica attorno l'asse x-x della sezione. [daN*m]

MRd,x: momento resistente attorno l'asse x-x della sezione in pressoflessione deviata. [daN*m]

MyEd: momento agente attorno l'asse y-y della sezione, privo di imperfezioni e effetti del secondo ordine. [daN*m]

M0Ed,y: momento del primo ordine attorno l'asse y-y della sezione, considerante eventuali imperfezioni geometriche. [daN*m]

M2,y: momento del secondo ordine attorno l'asse y-y della sezione. [daN*m]

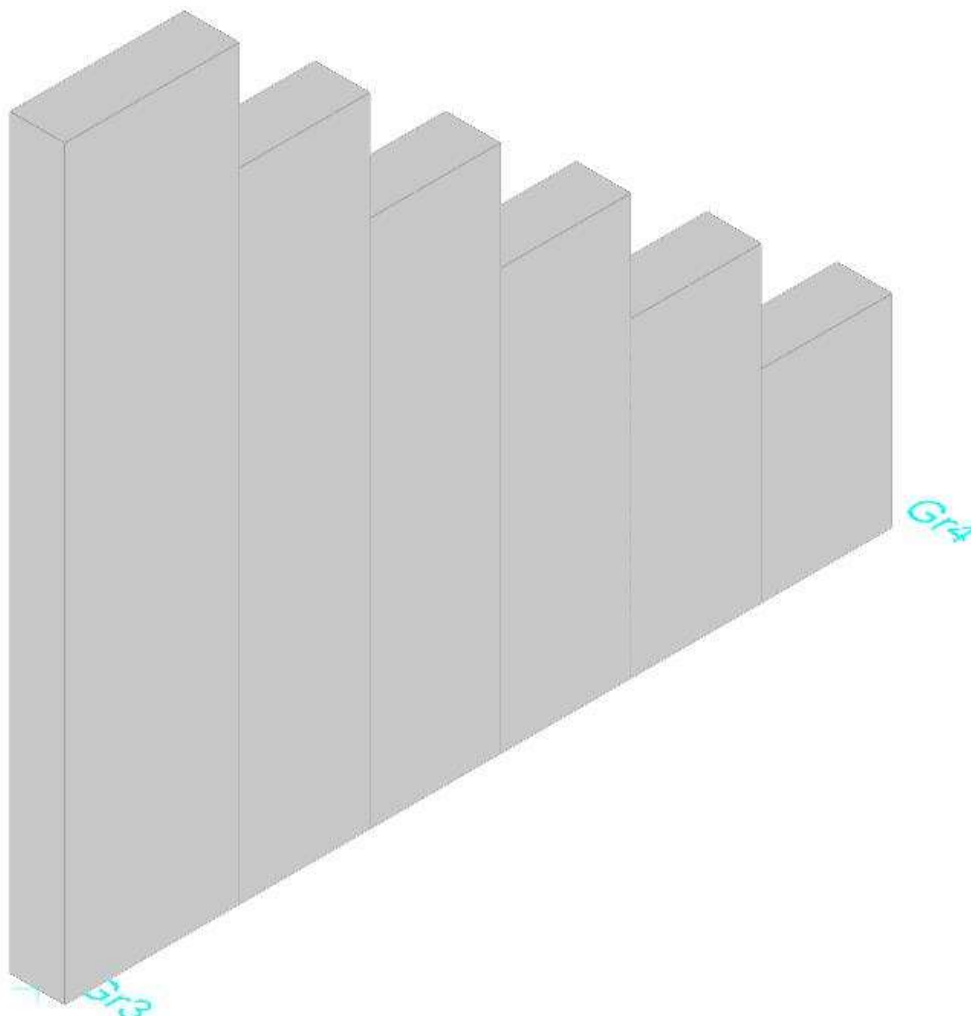
MEd,tot,y: momento di verifica attorno l'asse y-y della sezione. [daN*m]

MRd,y: momento resistente attorno l'asse y-y della sezione in pressoflessione deviata. [daN*m]
NRd: sforzo normale resistente. [daN]

Parete Fondazione - Copertura

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
4024 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00097	0.00097	0.0638	0.0638
3987 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4048 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
4014 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4020 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4163 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.000922	0.000922	0.0603	0.0638
4067 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4071 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.0638	0.0638

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-5727.53	-4753	-6486.04	-5382	1.1324	Si
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	5718.34	-4867	6498.06	-5531	1.1364	Si
3987 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	5918.01	-3227	6841.06	-3731	1.156	Si
3987 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-5884.78	-3949	-6918.28	-4642	1.1756	Si
4048 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	5284.55	-3706	6348.45	-4453	1.2013	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3987 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	2736.46	-3690	7360.94	-9925	2.6899	Si
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-2647.39	-5353	-7247.93	-14656	2.7378	Si
3987 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-2718.97	-4024	-7452.89	-11029	2.7411	Si
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	2643.02	-5409	7264.95	-14869	2.7487	Si
4048 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	2442.86	-4165	6966.95	-11877	2.852	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrzd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4122 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLV 13	-4190	-2042	-36.84	8599	32679	0	8599	2.5	0.0007764	2.0522	Si
4054 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 13	-4359	-2079	3142.41	10666	41651	0	10666	2.5	0.0009217	2.4471	Si
4086 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLV 13	-4190	-1966	3363.76	10579	41203	0	10579	2.5	0.0009217	2.5246	Si
4091 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	4124	-1742	-	10493	40826	0	10493	2.5	0.0009217	2.5446	Si
4117 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLV 1	4046	-1715	3121.64	10559	41225	0	10559	2.5	0.0009217	2.6097	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrzd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4122 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLD 13	-1935	-2245	-17.15	8622	32702	0	8622	2.5	0.0007764	4.4553	Si
4054 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 13	-2016	-2235	1452.38	10684	41670	0	10684	2.5	0.0009217	5.2986	Si
4086 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLD 3	1934	-2690	-	10592	40902	0	10592	2.5	0.0009217	5.476	Si
4091 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 3	1917	-2448	-	10571	40908	0	10571	2.5	0.0009217	5.515	Si
4117 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLD 3	1887	-2389	1449.25	10635	41303	0	10635	2.5	0.0009217	5.6356	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4014 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	2.14	-3901	No	-27630	1120500	15	40.5539	Si
4014 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	2.23	-4810	No	-33998	1494000	15	43.9442	Si
4020 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-1.21	-3450	No	-24317	1120500	15	46.0795	Si
4020 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-1.11	-4170	No	-29330	1494000	15	50.9369	Si
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-1.99	-5908	No	-21346	1120500	15	52.4922	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4163 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-0.01	-4885	No	-263319	36000000	15	136.7163	Si
4020 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.37	-2370	No	-246548	36000000	15	146.0164	Si
4024 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2.01	-3966	No	-211746	36000000	15	170.0135	Si
4067 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.58	-1896	No	-197932	36000000	15	181.881	Si
4071 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.95	-3373	No	-179925	36000000	15	200.0836	Si

Verifiche generali

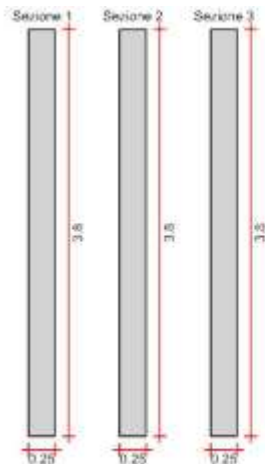
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	2684.14	97949.37	0	0	-38010	-1387066	36.492	Si
1	0.1	SLV 13	7479.87	10388.55	19757.89	27441.09	-22498	-31247	1.389	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
2	0.515	SLU 8	2995.32	130405.17	0	0	-36112	-1572185	43.536	Si
2	0.515	SLV 15	-1967.36	-4511.45	17382.61	39860.86	-21051	-48274	2.293	Si
3	0.93	SLU 8	2733.02	107120.52	0	0	-35325	-1384577	39.195	Si
3	0.93	SLV 13	5493.13	10071.51	14267.94	26159.87	-20413	-37427	1.833	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	4664.11	15737.96	9129.37	30804.91	-22409	-75614	3.374	Si
2	0.515	SLD 13	4392.06	24186.28	8070.87	44444.77	-20958	-115411	5.507	Si
3	0.93	SLD 13	3730.6	17086.63	6605.14	30252.37	-20334	-93130	4.58	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 9	-19872.41	-805060.96	-22379	-906601	40.511	Si
2	0.515	SLV 9	-16683.56	-857396.26	-20929	-1075562	51.392	Si
3	0.93	SLV 9	-13173.37	-698669.21	-20312	-1077286	53.036	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 9	-10610	-576123.82	-22350	-1213611	54.3	Si
2	0.515	SLD 9	-9204.35	-600425.66	-20895	-1363028	65.233	Si
3	0.93	SLD 9	-7415.14	-477220.08	-20284	-1305429	64.358	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-14789	-2064.72	24466	249681	249681	249681	1.865	0	1000000	Si
1	0.1	3.441	0.25	0.102	SLV 5	-8483	-22274	-	24418	230813	230813	230813	1.871	0.0016085	27.21	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-13329	-2304.09	24251	266328	266328	266328	1.638	0	1000000	Si
2	0.515	3.638	0.25	0.124	SLV 5	-8130	-20813	-	25388	260356	260356	260356	1.644	0.0016786	32.023	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-12724	-2102.32	24162	258685	258685	258685	1.739	0	1000000	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLV 11	7877	-20294	8922.9	25241	259205	259205	259205	1.745	0	32.908	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 5	-4070	-22298	-	25574	250570	250570	250570	1.871	0	61.56	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 5	-3901	-20838	-9192.55	25358	267340	267340	267340	1.644	0	68.527	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLD 11	3780	-20275	3187.79	25238	259203	259203	259203	1.745	0	68.577	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	SLU				SLV							
		Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy	
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	148.462	148.462	0	-869.17	0	-869.17	-	-	-	0	-	-89649.06	-38010	-	33.4	Si
1	0.1	SLV 13	192.97	192.97	19757.89	20272.36	0	20272.36	29029.79	2684.14	2684.14	0	2684.14	-10104.31	-22498	1269525	1.351	Si
2	0.515	SLU 8	152.314	152.314	0	-825.76	0	-825.76	-	-	-	0	-	-	-36112	-	38.392	Si
2	0.515	SLV 15	199.491	199.491	17382.61	17863.99	0	17863.99	39762.83	1967.36	1967.36	0	1967.36	4379.08	-21051	1386431	2.226	Si
3	0.93	SLU 8	154	154	0	-807.77	0	-807.77	-	-	-	0	-	-97862.44	-35325	-	35.807	Si
3	0.93	SLV 13	202.585	202.585	14267.94	14734.73	0	14734.73	28924.32	2733.02	2733.02	0	2733.02	-9719.72	-20413	1264912	1.769	Si
									5493.13	5493.13			5493.13			-36120		

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	193.355	193.355	9129.37	9641.78	0	9641.78	30467.94	-	-	0	-	-22409	-70812	3.16	Si	
2	0.515	SLD 13	199.937	199.937	8070.87	8550.11	0	8550.11	44011.46	4664.11	4664.11	0	4664.11	14738.55	-20958	-	5.147	Si
3	0.93	SLD 13	202.982	202.982	6605.14	7070.11	0	7070.11	29720.68	-3730.6	-3730.6	0	-3730.6	15682.38	-20334	-85477	4.204	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	2064.72	0	-27182	No	-28223	1494000	15	52.936	Si
1	0.1	SLE QP 2	2064.72	0	-22322	No	-23716	1120500	15	47.247	Si
2	0.515	SLE RA 2	2304.09	0	-25722	No	-25961	1494000	15	57.549	Si
2	0.515	SLE QP 2	2304.09	0	-20862	No	-21647	1120500	15	51.762	Si
3	0.93	SLE RA 2	2102.32	0	-25117	No	-26335	1494000	15	56.732	Si
3	0.93	SLE QP 2	2102.32	0	-20257	No	-21832	1120500	15	51.323	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2064.72	0	-15032	No	-168158	36000000	15	214.085	Si
2	0.515	SLE RA 1	2304.09	0	-13572	No	-131127	36000000	15	274.544	Si
3	0.93	SLE RA 1	2102.32	0	-12967	No	-138735	36000000	15	259.488	Si

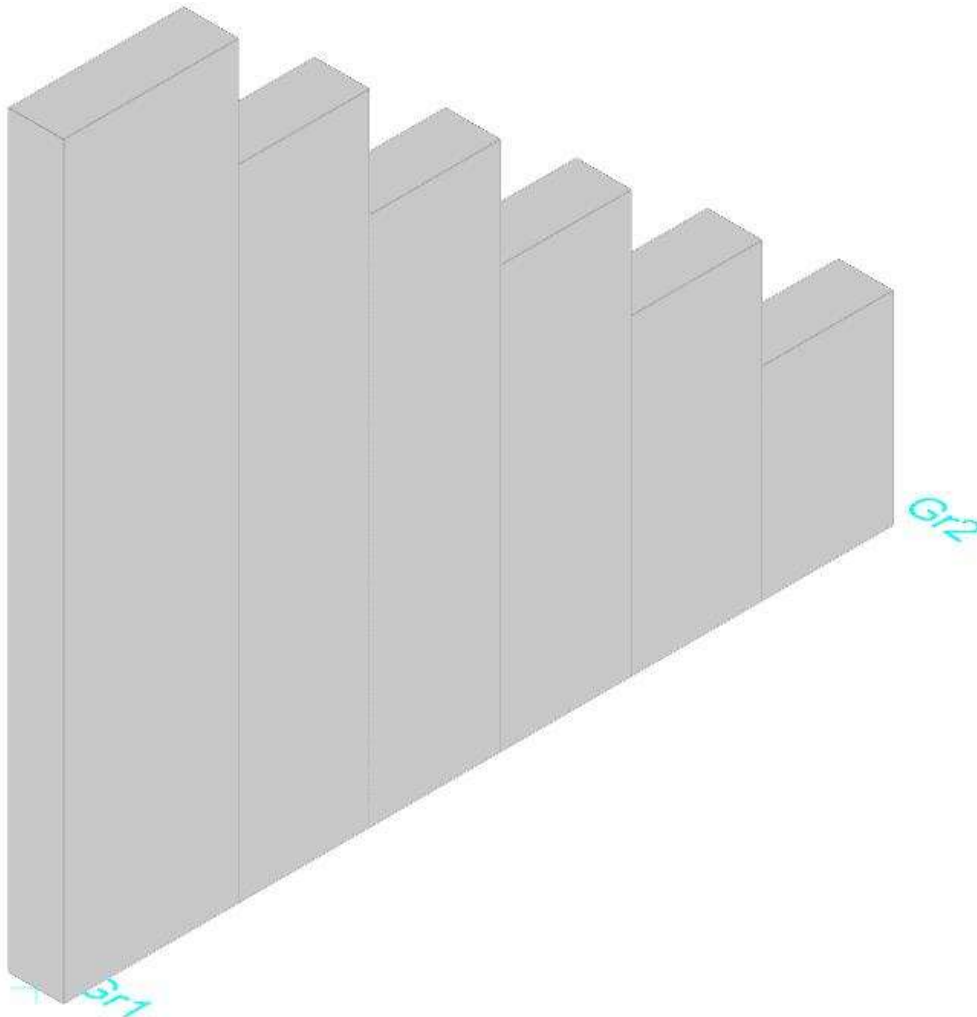
Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione - Copertura_1

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi**Sezioni rettangolari**

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
4023 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00097	0.00097	0.0638	0.0638
3986 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4047 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
4019 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4066 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4106 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.0638	0.0638

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	3259.99	-3375	6607.57	-6841	2.0269	Si
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-3244.84	-3462	-6626.49	-7070	2.0422	Si
3986 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3367.57	-3475	-7148.13	-7376	2.1226	Si
3986 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3375.64	-3679	7186.62	-7832	2.1229	Si
4047 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	2964	-2111	6354.39	-4525	2.1439	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	1507.45	-3638	7530.57	-18174	4.9956	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-1500.35	-3680	-7560.21	-18545	5.039	Si
4047 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1370.66	-2332	6964.17	-11851	5.0809	Si
4047 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1365.76	-2378	-6990.59	-12171	5.1184	Si
4019 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-865.9	-1757	-4499.07	-9129	5.1958	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4090 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 3	2530	-1364	-	10451	40783	0	10451	2.5	0.0009217	4.1307	Si
4116 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLV 3	2409	-1387	-	10522	41187	0	10522	2.5	0.0009217	4.3676	Si
4013 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLV 13	-1324	-905	1425.73	5793	20735	0	5793	2.5	0.0006032	4.374	Si
4053 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 13	-2348	-938	1787.66	10537	41517	0	10537	2.5	0.0009217	4.4872	Si
4144 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 3	1937	-2822	-	10613	40951	0	10613	2.5	0.0009217	5.4801	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4090 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 3	1169	-1263	-844.34	10439	40771	0	10439	2.5	0.0009217	8.9264	Si
4116 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLD 3	1117	-1285	-742.39	10511	41175	0	10511	2.5	0.0009217	9.4133	Si
4013 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLD 13	-614	-1025	659.82	5807	20749	0	5807	2.5	0.0006032	9.455	Si
4053 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 13	-1085	-1045	826.6	10549	41530	0	10549	2.5	0.0009217	9.7239	Si
4144 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 3	899	-2676	-609.5	10597	40934	0	10597	2.5	0.0009217	11.7867	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-0.2	-3882	No	-13926	1120500	15	80.4588	Si
4019 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-0.38	-1931	No	-13562	1120500	15	82.6175	Si
3986 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.92	-3755	No	-13485	1120500	15	83.0898	Si
4066 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-0.16	-1811	No	-12681	1120500	15	88.3599	Si
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-0.11	-4568	No	-16379	1494000	15	91.2125	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4106 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	0.02	-3771	No	-201912	36000000	15	178.2952	Si
3986 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	1.06	-2924	No	-155831	36000000	15	231.0193	Si
4019 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.48	-1370	No	-142992	36000000	15	251.7632	Si
4066 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-0.18	-1295	No	-135525	36000000	15	265.6329	Si
4023 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-0.04	-2264	No	-121666	36000000	15	295.8919	Si

Verifiche generali

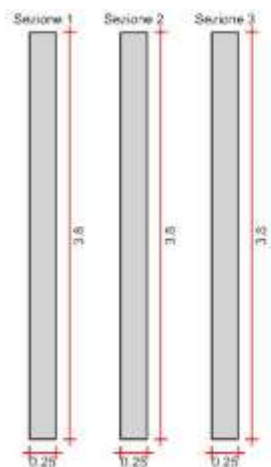
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-18 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	2684.14	154327.1	0	0	-24125	-1387066	57.496	Si
1	0.1	SLV 13	4297.53	10840.99	11064.55	27911.53	-14719	-37131	2.523	Si
2	0.515	SLU 8	2996.12	211949.48	0	0	-22224	-1572185	70.741	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
2	0.515	SLV 13	3995.33	16288.95	9960.55	40609.11	-13384	-54566	4.077	Si
3	0.93	SLU 8	2692.51	172564.8	0	0	-21603	-1384577	64.091	Si
3	0.93	SLV 13	3324.79	10668.09	8243.61	26450.84	-12896	-41378	3.209	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	3137.85	19617.07	5110.5	31949.59	-14809	-92581	6.252	Si
2	0.515	SLD 13	3116.57	30528.32	4611.72	45174.06	-13408	-131341	9.795	Si
3	0.93	SLD 13	2673.21	21604.32	3822.08	30889.24	-12926	-104463	8.082	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 5	-9664.05	-701291.65	-14763	-1071335	72.567	Si
2	0.515	SLV 5	-8368.26	-751552.67	-13462	-1209027	89.81	Si
3	0.93	SLV 5	-6677.99	-608827.36	-12976	-1183033	91.169	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 5	-5715.34	-496081.91	-14831	-1287348	86.798	Si
2	0.515	SLD 5	-5217.87	-546952.15	-13447	-1409530	104.823	Si
3	0.93	SLD 5	-4284.65	-440895.77	-12965	-1334120	102.901	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-10903	-2064.72	23894	249219	249219	249219	1.861	0	1000000	Si
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLV 5	-3892	-14763	-9664.05	24463	249678	249678	249678	1.865	0	64.149	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-9442	-2304.71	23678	265802	265802	265802	1.635	0	1000000	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLV 9	-3618	-13431	-8297.56	24266	266342	266342	266342	1.638	0	73.62	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-8964	-2071.16	23608	258206	258206	258206	1.736	0	1000000	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLV 11	3428	-12932	2535.66	24157	258272	258272	258272	1.739	0	75.331	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 5	-1869	-14831	-5715.34	24473	249686	249686	249686	1.865	0	133.563	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 9	-1738	-13431	-5183.7	24266	266342	266342	266342	1.638	0	153.267	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLD 11	1647	-12944	142.32	24159	258273	258273	258273	1.739	0	156.829	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	SLU				SLV			
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica	
1	0.1	SLU 8	186.353	186.353	0	551.65	0	551.65	28609.82	-	-	0	-	-	-24125	-	51.862	Si	
1	0.1	SLV 13	238.572	238.572	11064.55	11401.14	0	11401.14	27830.18	-	-	0	-	-	-10490.27	-14719	-35930	2.441	Si
2	0.515	SLU 8	194.156	194.156	0	-508.2	0	-508.2	-	-	-	0	-	-	-183285	-22224	-	61.174	Si
2	0.515	SLV 13	250.192	250.192	9960.55	10266.6	0	10266.6	40511.4	31088.59	2996.12	2996.12	2996.12	-	-15765.34	-13384	1359559	3.946	Si
3	0.93	SLU 8	196.926	196.926	0	-494	0	-494	-	3995.33	3995.33	0	3995.33	-	-	-21603	-	57.556	Si
3	0.93	SLV 13	254.884	254.884	8243.61	8538.49	0	8538.49	26342.8	28432.47	2692.51	2692.51	2692.51	154969.75	-	1243402	-	3.085	Si
										3324.79	3324.79	0	3324.79	-	-10257.59	-12896	-39786		

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	M _{xEd}	M _{0Ed,x}	M _{2,x}	M _{Ed,tot,x}	MR _{d,x}	M _{yEd}	M _{0Ed,y}	M _{2,y}	M _{Ed,tot,y}	MR _{d,y}	NEd	NRd	c.s.	Verifica	
1	0.1	SLD 13	237.851	237.851	5110.5	5449.13	0	5449.13	31466.86	-	-	0	-	-	-14809	-85516	5.775	Si	
2	0.515	SLD 13	249.964	249.964	4611.72	4918.33	0	4918.33	44657.14	3137.85	3137.85	0	3137.85	18120.02	-	-13408	-	9.08	Si
3	0.93	SLD 13	254.588	254.588	3822.08	4117.65	0	4117.65	30268.09	3116.57	3116.57	0	3116.57	28297.66	-	-12926	-95015	7.351	Si
										2673.21	2673.21	0	2673.21	19650.29	-	-	-		

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _c	σ _c limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	2064.72	0	-17468	No	-19215	1494000	15	77.752	Si
1	0.1	SLE QP 2	2064.72	0	-14894	No	-16828	1120500	15	66.587	Si
2	0.515	SLE RA 2	2304.71	0	-16006	No	-17339	1494000	15	86.166	Si
2	0.515	SLE QP 2	2304.71	0	-13432	No	-15054	1120500	15	74.433	Si
3	0.93	SLE RA 2	2071.16	0	-15529	No	-17407	1494000	15	85.826	Si
3	0.93	SLE QP 2	2071.16	0	-12954	No	-15022	1120500	15	74.588	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σ _f	σ _f limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2064.72	0	-11032	No	-111725	36000000	15	322.221	Si
2	0.515	SLE RA 1	2304.71	0	-9570	No	-79192	36000000	15	454.592	Si
3	0.93	SLE RA 1	2071.16	0	-9093	No	-84574	36000000	15	425.66	Si

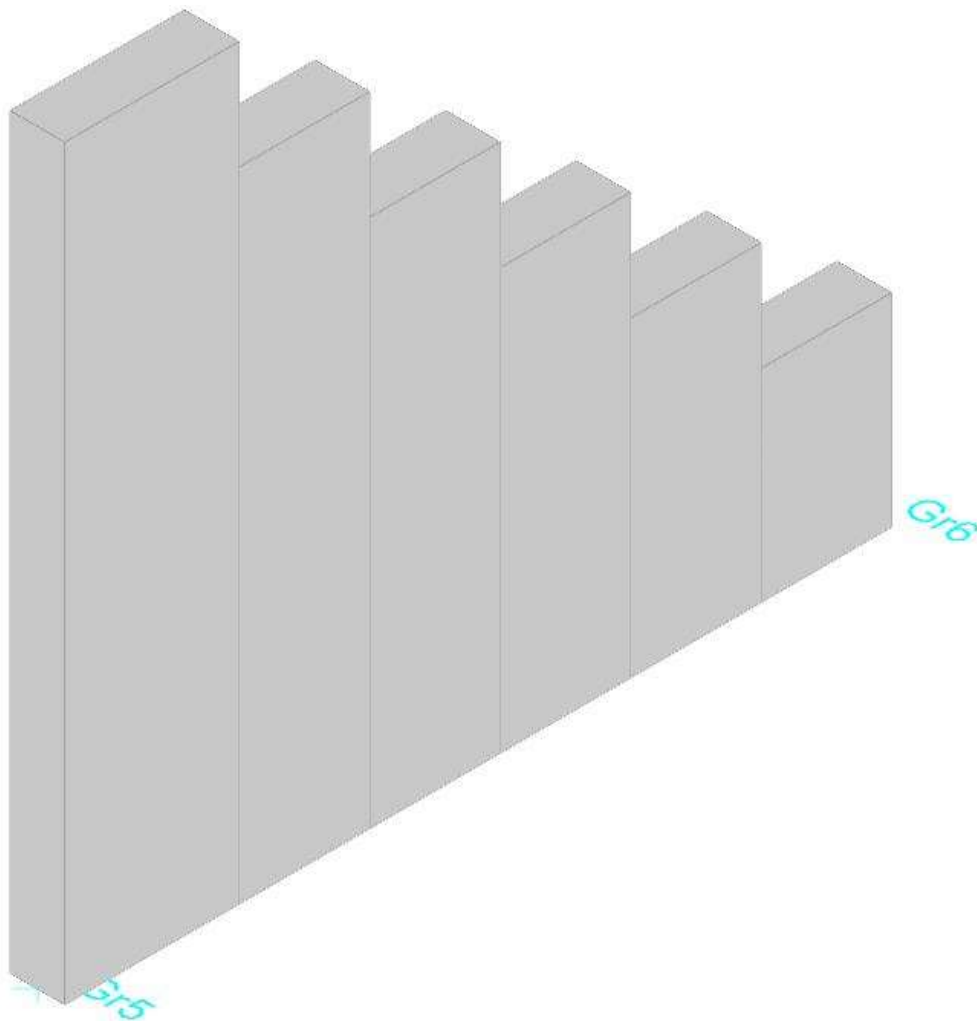
Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione - Copertura_2

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria



Caratteristiche dei materiali

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi

Sezioni rettangolari

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
3998 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
3988 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4049 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
3992 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4043 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4102 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4045 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.0638	0.0638

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	4196.22	-3468	7016.05	-5798	1.672	Si
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-4193.22	-3578	-7032.66	-6001	1.6772	Si
3988 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3714.17	-2807	-6971.2	-5268	1.8769	Si
4049 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3319.33	-1719	6245.39	-3235	1.8815	Si
3988 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3715.31	-2983	7000.85	-5621	1.8843	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	1940.49	-3863	7826.79	-15581	4.0334	Si
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-1936.25	-3917	-7851.03	-15882	4.0548	Si
4049 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1532.51	-2022	6717.9	-8863	4.3836	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4049 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1532.38	-2039	-6724.71	-8947	4.3884	Si
3988 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1718.55	-3017	-7650.25	-13428	4.4516	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4123 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLV 13	-2635	-914	-28.6	8474	32549	0	8474	2.5	0.0007764	3.2164	Si
4087 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLV 1	2631	-870	-	10390	40693	0	10390	2.5	0.0009217	3.9498	Si
4092 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	2607	-786	-	10386	40716	0	10386	2.5	0.0009217	3.9846	Si
4055 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 1	2615	-855	-	10527	41508	0	10527	2.5	0.0009217	4.0253	Si
4015 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	1384	-893	-	5792	20733	0	5792	2.5	0.0006032	4.1856	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4123 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLD 13	-1216	-1039	-13.23	8488	32563	0	8488	2.5	0.0007764	6.9799	Si
4087 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLD 1	1215	-1025	-983.84	10407	40711	0	10407	2.5	0.0009217	8.5638	Si
4092 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 1	1204	-925	-916.72	10402	40732	0	10402	2.5	0.0009217	8.6363	Si
4055 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 1	1210	-961	-893.12	10540	41520	0	10540	2.5	0.0009217	8.7087	Si
4015 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	640	-1001	-697.14	5804	20746	0	5804	2.5	0.0006032	9.0664	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3992 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	2.7	-2651	No	-18989	1120500	15	59.0072	Si
3992 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	2.91	-3186	No	-22766	1494000	15	65.6246	Si
4043 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	1.02	-2366	No	-16715	1120500	15	67.0345	Si
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	4.85	-4228	No	-15517	1120500	15	72.2121	Si
4043 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	1.11	-2838	No	-20028	1494000	15	74.5949	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3992 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	2.38	-1848	No	-190476	36000000	15	188.9998	Si
4043 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.89	-1659	No	-172674	36000000	15	208.4859	Si
3998 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	4.31	-3028	No	-159174	36000000	15	226.1677	Si
4102 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.31	-1458	No	-152419	36000000	15	236.1913	Si
4045 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	1.29	-2566	No	-136517	36000000	15	263.704	Si

Verifiche generali

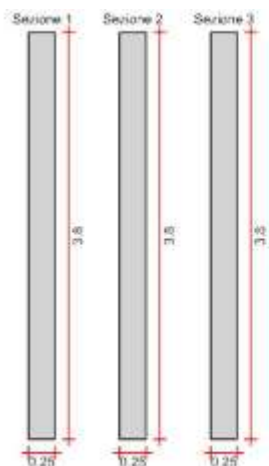
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	5241.76	295523.92	0	0	-24603	-1387066	56.379	Si
1	0.1	SLV 13	6684.11	14004.47	13012.89	27264.47	-15085	-31606	2.095	Si
2	0.515	SLU 8	5305.19	366951.9	0	0	-22374	-1547572	69.168	Si
2	0.515	SLV 13	6154.09	23206.47	10593.71	39947.87	-13476	-50815	3.771	Si
3	0.93	SLU 8	5284.32	334276.15	0	0	-21888	-1384577	63.258	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	0.93	SLV 13	5545.66	17042.03	8464.95	26013.15	-13104	-40270	3.073	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 13	5022.09	25297.73	6022.95	30339.37	-15154	-76333	5.037	Si
2	0.515	SLV 13	4793.3	42876.47	4894.94	43785.63	-13490	-120672	8.945	Si
3	0.93	SLV 13	4493.05	34385.94	3908.92	29915.5	-13118	-100393	7.653	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 5	-14212.64	-818412.44	-15257	-878579	57.583	Si
2	0.515	SLV 9	-12187.3	-906246.02	-13500	-1003872	74.36	Si
3	0.93	SLV 9	-10154.07	-762347.67	-13126	-985444	75.078	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 5	-8634.85	-645805.88	-15239	-1139699	74.791	Si
2	0.515	SLD 5	-7681.69	-711956.86	-13512	-1252365	92.682	Si
3	0.93	SLD 9	-6704.38	-605750.72	-13129	-1186190	90.352	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-11185	-2898.31	23935	249253	249253	249253	1.861	0	1000000	Si
1	0.1	3.441	0.25	0.102	SLV 5	-5437	-15257	14212.64	23465	230048	230048	230048	1.865	0.0016085	42.315	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-9470	-2947.1	23682	265806	265806	265806	1.635	0	1000000	Si
2	0.515	3.462	0.25	0.124	SLV 9	-4949	-13500	-12187.3	28623	246887	246887	246887	1.638	0.0031212	49.891	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-9096	-2931.05	23627	258223	258223	258223	1.736	0	1000000	Si
3	0.93	3.641	0.25	0.113	SLV 9	-4708	-13126	10154.07	23687	252179	252179	252179	1.739	0.0008042	53.562	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 11	2609	-15202	1656.01	24527	249730	249730	249730	1.865	0	95.732	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 9	-2374	-13503	-7688.32	24277	266351	266351	266351	1.638	0	112.175	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLD 9	-2259	-13129	-6704.38	24222	258736	258736	258736	1.739	0	114.528	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	SLU				SLV				
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy	
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	184.533	184.533	0	-562.58	0	-562.58				0			-24603	1203489	48.917	Si
1	0.1	SLV 13	235.664	235.664	13012.89	13357.84	0	13357.84	27212.68	5241.76	5241.76	0	5241.76	256411.72	-15085	-30731	2.037	Si
2	0.515	SLU 8	193.506	193.506	0	-511.62	0	-511.62				0			-309671.8	-22374	58.371	Si
2	0.515	SLV 13	249.34	249.34	10593.71	10901.85	0	10901.85	39876.25	5305.19	5305.19	0	5305.19	1306001	-13476	-49290	3.658	Si
3	0.93	SLU 8	195.643	195.643	0	-500.5	0	-500.5				0			-21888		54.261	Si
3	0.93	SLV 13	252.849	252.849	8464.95	8764.6	0	8764.6	25923.71	5284.32	5284.32	0	5284.32	286733.16	-13104	-38759	2.958	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	235.13	235.13	6022.95	6369.47	0	6369.47	30026.89			0			-15154	-71437	4.714	Si
2	0.515	SLD 13	249.204	249.204	4894.94	5203.42	0	5203.42	43376.3	-4793.3	-4793.3	0	-4793.3	39957.53	-13490		8.336	Si
3	0.93	SLD 13	252.717	252.717	3908.92	4208.88	0	4208.88	29386.24			0			-13118	-91588	6.982	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	3870.78	0	-17824	No	-22183	1494000	15	67.348	Si
1	0.1	SLE QP 2	3489.42	0	-15220	No	-19212	1120500	15	58.323	Si
2	0.515	SLE RA 2	3919.57	0	-16109	No	-19625	1494000	15	76.127	Si
2	0.515	SLE QP 2	3538.21	0	-13506	No	-16796	1120500	15	66.712	Si
3	0.93	SLE RA 2	3903.52	0	-15735	No	-20273	1494000	15	73.695	Si
3	0.93	SLE QP 2	3522.16	0	-13132	No	-17304	1120500	15	64.752	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2917.38	0	-11315	No	-97580	36000000	15	368.927	Si
2	0.515	SLE RA 1	2966.17	0	-9600	No	-66672	36000000	15	539.956	Si
3	0.93	SLE RA 1	2950.12	0	-9226	No	-67756	36000000	15	531.319	Si

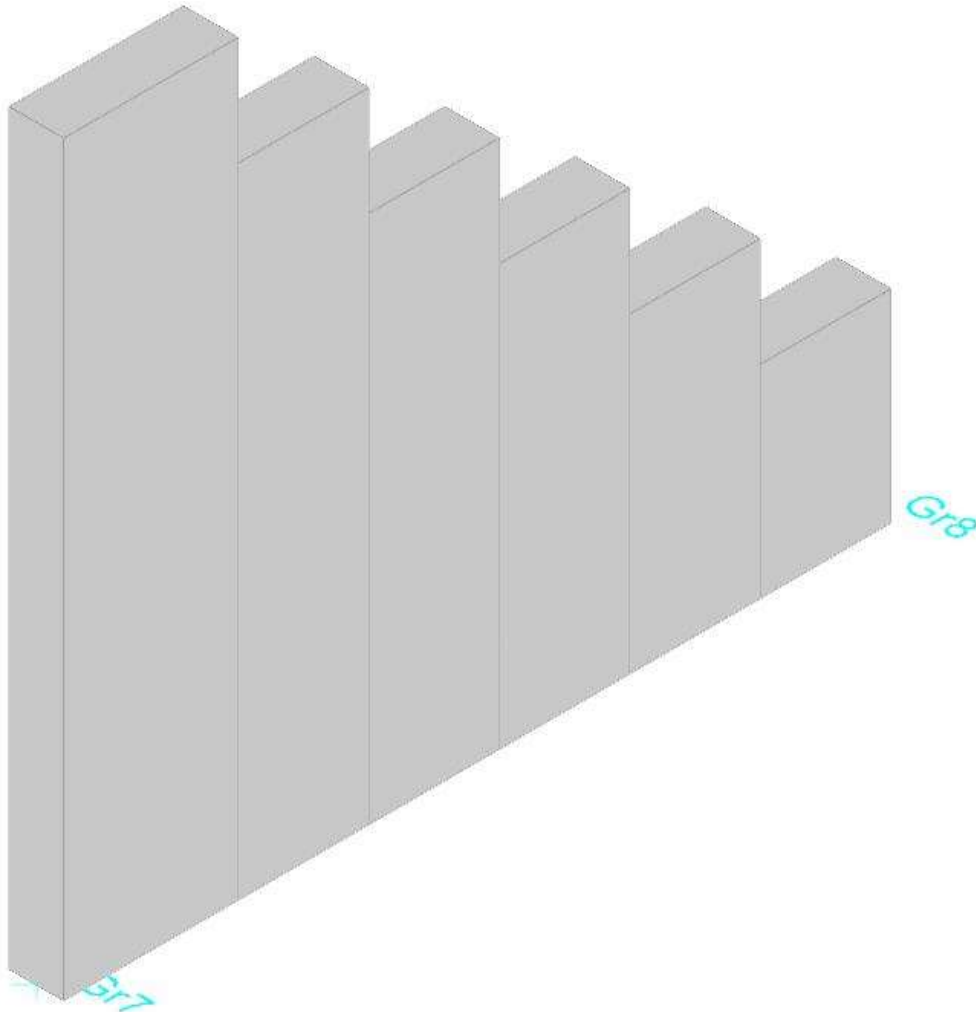
Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione - Copertura_3

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 45000000
 Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi**Sezioni rettangolari**

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
4025 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00097	0.00097	0.0638	0.0638
3989 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4050 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
4021 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4068 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4072 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.0638	0.0638
3996 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	3660.65	-3576	6572.52	-6420	1.7955	Si
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-3654.47	-3564	-6571.18	-6409	1.7981	Si
3989 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3711.4	-2480	6916.23	-4621	1.8635	Si
4050 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3337.99	-1769	6252.58	-3313	1.8732	Si
3989 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3709.77	-2718	-6956.75	-5097	1.8752	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4050 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1541.85	-2064	6729.49	-9007	4.3646	Si
4050 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1540.28	-2061	-6729.49	-9006	4.369	Si
3989 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1713.95	-2708	7523.89	-11888	4.3898	Si

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	1691.84	-3924	7461.41	-17306	4.4102	Si
3989 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1715.48	-2819	-7569.25	-12437	4.4123	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4124 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLV 13	-2645	-955	-28.31	8478	32554	0	8478	2.5	0.0007764	3.2053	Si
4088 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLV 1	2644	-871	-	10390	40693	0	10390	2.5	0.0009217	3.9299	Si
4093 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	2621	-785	-	10386	40716	0	10386	2.5	0.0009217	3.9621	Si
4119 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLV 3	2618	-1382	-	10522	41186	0	10522	2.5	0.0009217	4.0189	Si
4056 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 13	-2531	-929	1977.13	10536	41516	0	10536	2.5	0.0009217	4.1621	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4124 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLD 13	-1221	-1070	-13.12	8491	32567	0	8491	2.5	0.0007764	6.9529	Si
4088 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLD 1	1221	-1038	-989.75	10409	40712	0	10409	2.5	0.0009217	8.5236	Si
4093 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 1	1211	-939	-922.38	10403	40734	0	10403	2.5	0.0009217	8.591	Si
4119 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLD 3	1212	-1243	-829.57	10506	41170	0	10506	2.5	0.0009217	8.6718	Si
4056 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 13	-1168	-1033	913.1	10548	41529	0	10548	2.5	0.0009217	9.0313	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4021 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.83	-2491	No	-17549	1120500	15	63.8515	Si
4021 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	1.01	-2964	No	-20888	1494000	15	71.5257	Si
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	1.05	-4245	No	-15303	1120500	15	73.2228	Si
4068 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.3	-2072	No	-14532	1120500	15	77.1031	Si
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	1.28	-5038	No	-18163	1494000	15	82.2544	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4021 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.63	-1780	No	-185776	36000000	15	193.782	Si
4025 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.73	-3056	No	-163736	36000000	15	219.8661	Si
4068 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.25	-1452	No	-151869	36000000	15	237.0471	Si
4072 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.24	-2534	No	-135505	36000000	15	265.673	Si
3996 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.5	-2066	No	-109605	36000000	15	328.451	Si

Verifiche generali

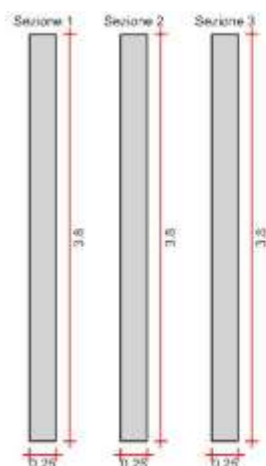
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	5000.9	285176.12	0	0	-24324	-1387066	57.025	Si
1	0.1	SLV 13	6617.28	13894.73	12990.99	27278	-15093	-31692	2.1	Si
2	0.515	SLU 8	5312.02	366631.28	0	0	-22426	-1547812	69.019	Si
2	0.515	SLV 13	6262.52	23169.98	10785.52	39904.13	-13564	-50185	3.7	Si
3	0.93	SLU 8	5050.3	323163.15	0	0	-21638	-1384577	63.989	Si

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
3	0.93	SLV 13	5455.03	16040.09	8806.18	25893.9	-12976	-38156	2.94	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	4894.81	24701.44	6011.92	30338.87	-15046	-75928	5.046	Si
2	0.515	SLD 13	4849.11	42455.21	4987.76	43669.19	-13553	-118659	8.755	Si
3	0.93	SLD 13	4356.67	31620.65	4073.77	29567.38	-12955	-94028	7.258	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 9	-14230.69	-822911.05	-15029	-869081	57.827	Si
2	0.515	SLV 9	-12351.75	-909915.05	-13551	-998225	73.667	Si
3	0.93	SLV 9	-10116.35	-604780.72	-12950	-980135	75.687	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 9	-8547.37	-647641.21	-15014	-1137657	75.771	Si
2	0.515	SLD 9	-7770.29	-715950.51	-13546	-1248079	92.139	Si
3	0.93	SLD 9	-6592.89	-604780.72	-12942	-1187186	91.732	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-10959	-2713.03	23902	249226	249226	249226	1.861	0	1000000	Si
1	0.1	3.387	0.25	0.102	SLV 9	-5428	-15029	-	24058	226392	226392	226392	1.865	0.0018096	41.709	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-9499	-2952.36	23686	265810	265810	265810	1.635	0	1000000	Si
2	0.515	3.462	0.25	0.124	SLV 9	-5048	-13551	-	28630	246893	246893	246893	1.638	0.0031212	48.906	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-8893	-2751.03	23597	258197	258197	258197	1.735	0	1000000	Si
3	0.93	3.641	0.25	0.113	SLV 9	-4767	-12950	-	23661	252157	252157	252157	1.739	0.0008042	52.894	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 7	2604	-14986	1939.09	24496	249704	249704	249704	1.865	0	95.89	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 7	2422	-13535	683.36	24282	266356	266356	266356	1.638	0	109.962	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLD 7	2287	-12926	-91.38	24192	258711	258711	258711	1.739	0	113.101	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritengo inf.	Quota ritengo sup.	ΔH	SLU				SLV				
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy	
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055		2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	185.588	185.588	0	556.21	0	556.21	27588.95	-5000.9	-5000.9	0	-5000.9	-	-24324	-	49.602	Si
1	0.1	SLV 13	235.601	235.601	12990.99	13336.11	0	13336.11	27225.7	-	-	0	-	-13509.2	-15093	-30812	2.042	Si
2	0.515	SLU 8	193.282	193.282	0	-512.8	0	-512.8	29866.77	5312.02	5312.02	0	5312.02	-309383.3	-22426	1306127	58.242	Si
2	0.515	SLV 13	248.523	248.523	10785.52	11095.69	0	11095.69	39834.68	6262.52	6262.52	0	6262.52	-22483.08	-13564	-48697	3.59	Si
3	0.93	SLU 8	196.77	196.77	0	-494.78	0	-494.78	-27248.1	-5050.3	-5050.3	0	-5050.3	-	-21638	-	55.071	Si
3	0.93	SLV 13	254.091	254.091	8806.18	9102.9	0	9102.9	25813.38	-	-	0	-	-15468.99	-12976	-36798	2.836	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritengo inf.	Quota ritengo sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	235.97	235.97	6011.92	6355.97	0	6355.97	30028.13	-	-	0	-	-	-15046	-71083	4.724	Si
2	0.515	SLD 13	248.628	248.628	4987.76	5297.67	0	5297.67	43274.14	4894.81	4894.81	0	4894.81	23125.04	-13553	-	8.169	Si
3	0.93	SLD 13	254.299	254.299	4073.77	4370.01	0	4370.01	29083.03	4849.11	4849.11	0	4849.11	39610.03	-12955	110707	6.655	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	3685.5	0	-17608	No	-21712	1494000	15	68.809	Si
1	0.1	SLE QP 2	3304.14	0	-15000	No	-18737	1120500	15	59.8	Si
2	0.515	SLE RA 2	3924.83	0	-16148	No	-19666	1494000	15	75.967	Si
2	0.515	SLE QP 2	3543.47	0	-13540	No	-16834	1120500	15	66.562	Si
3	0.93	SLE RA 2	3723.5	0	-15541	No	-19830	1494000	15	75.339	Si
3	0.93	SLE QP 2	3342.14	0	-12934	No	-16859	1120500	15	66.465	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2732.1	0	-11089	No	-98339	36000000	15	366.081	Si
2	0.515	SLE RA 1	2971.43	0	-9629	No	-66943	36000000	15	537.769	Si
3	0.93	SLE RA 1	2770.1	0	-9023	No	-68710	36000000	15	523.94	Si

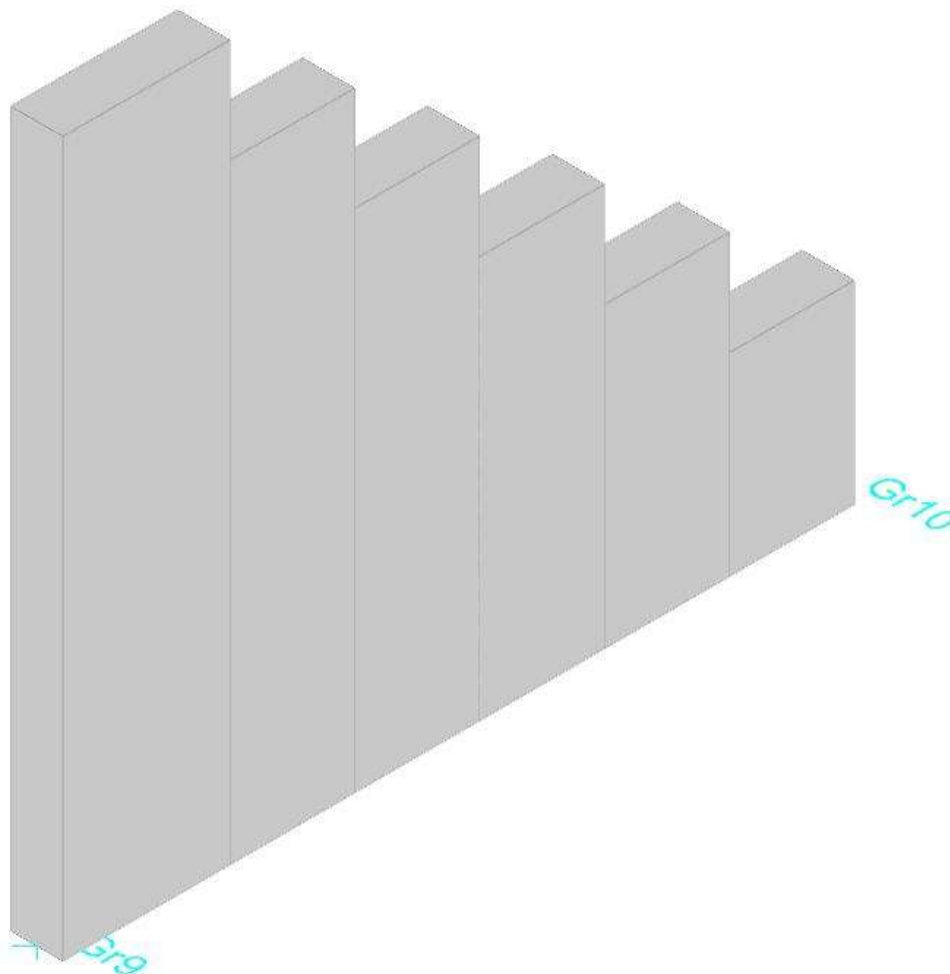
Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione - Copertura_4

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi**Sezioni rettangolari**

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
4026 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00097	0.00097	0.0638	0.0638
3990 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4051 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
4022 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4069 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
4109 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.0638	0.0638

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-5737.09	-4798	-6489.38	-5428	1.1311	Si
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	5733.77	-4830	6493.39	-5470	1.1325	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	5914.48	-4776	7003.62	-5655	1.1841	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-5919.73	-5111	-7039.58	-6077	1.1892	Si
4051 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	5243.93	-3717	6353.07	-4504	1.2115	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-2651.6	-5360	-7247.22	-14650	2.7331	Si
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	2650.35	-5376	7252.18	-14709	2.7363	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	2732.78	-5093	7730.97	-14408	2.829	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-2737.32	-5249	-7771.13	-14902	2.839	Si
4051 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-2418.12	-4073	-6953.06	-11711	2.8754	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica	
4094 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	4395	-1721	-	10490	40824	0	10490	2.5	0.0009217	2.3868	Si	
4120 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLV 1	4249	-1725	3252.09	-	10560	41226	0	10560	2.5	0.0009217	2.4854	Si
4017 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	2287	-1768	-	5891	20836	0	5891	2.5	0.0006032	2.5755	Si	
4057 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 1	4116	-1734	2465.27	-3144.3	10627	41611	0	10627	2.5	0.0009217	2.5822	Si
4148 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	3493	-3799	-	10722	41063	0	10722	2.5	0.0009217	3.0692	Si	
									2345.66									

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica	
4094 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 1	2029	-1959	-	10517	40851	0	10517	2.5	0.0009217	5.1826	Si	
4120 Prosp.A	Orizzontale	0.187	1	Non necessaria	0	SLD 1	1967	-1962	1503.51	-	10587	41253	0	10587	2.5	0.0009217	5.3833	Si
4017 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLD 1	1059	-2009	-	5918	20864	0	5918	2.5	0.0006032	5.5865	Si	
4057 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 1	1900	-1968	1139.76	-	10654	41638	0	10654	2.5	0.0009217	5.6075	Si
4148 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 1	1621	-4170	1453.05	-	10763	41106	0	10763	2.5	0.0009217	6.6416	Si
									1086.05									

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4022 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.75	-3028	No	-21288	1120500	15	52.6342	Si
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.42	-5879	No	-21101	1120500	15	53.1011	Si
4069 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	0.37	-2815	No	-19737	1120500	15	56.771	Si
4022 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	0.87	-3731	No	-26220	1494000	15	56.9797	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-1.62	-5381	No	-19349	1120500	15	57.9092	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
4109 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	0.07	-6355	No	-340190	36000000	15	105.8231	Si
4026 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.27	-3924	No	-210740	36000000	15	170.8268	Si
4022 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.58	-1973	No	-206089	36000000	15	174.6822	Si
3990 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.3	-3770	No	-200968	36000000	15	179.1326	Si
4069 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	0.31	-1838	No	-192243	36000000	15	187.2632	Si

Verifiche generali

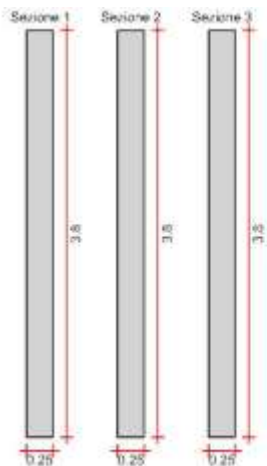
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 8	2684.14	97534.73	0	0	-38172	-1387066	36.337	Si
1	0.1	SLV 13	7334.81	10529.47	19177.12	27529.69	-22565	-32393	1.436	Si
2	0.515	SLV 8	2996.12	129866.03	0	0	-36272	-1572185	43.345	Si
2	0.515	SLV 15	-1687.31	-3849.43	17479.92	39878.81	-21049	-48022	2.281	Si
3	0.93	SLV 8	2692.51	104570.08	0	0	-35651	-1384577	38.837	Si
3	0.93	SLV 13	5470.57	9959.79	14375.73	26172.66	-20602	-37509	1.821	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	4593.42	16112.45	8850.87	31046.39	-22485	-78873	3.508	Si
2	0.515	SLD 13	4400.04	24192.35	8084.22	44448.76	-21002	-115474	5.498	Si
3	0.93	SLD 13	3703.03	16849.47	6656.61	30288.83	-20534	-93435	4.55	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 9	-19346.43	-797431.75	-22338	-920746	41.219	Si
2	0.515	SLV 9	-16289.43	-846225.04	-20995	-1090663	51.949	Si
3	0.93	SLV 9	-12836.55	-684978.88	-20518	-1094856	53.362	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 9	-10357.61	-566241.75	-22375	-1223232	54.669	Si
2	0.515	SLD 9	-9015.7	-589968.17	-20970	-1372263	65.438	Si
3	0.93	SLD 9	-7237.37	-464785.36	-20493	-1316062	64.22	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-14834	-2064.72	24473	249686	249686	249686	1.865	0	1000000	Si
1	0.1	3.441	0.25	0.102	SLV 5	-8198	-22221	-	24411	230807	230807	230807	1.871	0.0016085	28.153	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-13372	-2304.71	24258	266334	266334	266334	1.638	0	1000000	Si
2	0.515	3.638	0.25	0.124	SLV 9	-7889	-20995	-	25414	260380	260380	260380	1.644	0.0016786	33.008	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-12895	-2071.16	24187	258707	258707	258707	1.739	0	1000000	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLV 7	7648	-20421	8694.22	25259	259221	259221	259221	1.745	0	33.896	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 9	-3961	-22375	-	25585	250579	250579	250579	1.871	0	63.258	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 7	3785	-20923	4406.29	25371	267351	267351	267351	1.644	0	70.63	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLD 7	3670	-20446	3095.04	25263	259224	259224	259224	1.745	0	70.64	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	SLU				SLV			
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 8	148.147	148.147	0	-872.86	0	-872.86	-	-	-	0	-	-89278.59	-38172	-	33.262	Si
1	0.1	SLV 13	192.684	192.684	19177.12	19693.11	0	19693.11	29032.73	2684.14	2684.14	0	2684.14	-10231.1	-22565	-31475	1.395	Si
2	0.515	SLV 8	151.978	151.978	0	-829.41	0	-829.41	-	-	-	0	-	-36272	-	-	38.228	Si
2	0.515	SLV 15	199.501	199.501	17479.92	17961.25	0	17961.25	31706.84	2996.12	2996.12	0	2996.12	114536.05	-321049	-46620	2.215	Si
3	0.93	SLV 8	153.296	153.296	0	-815.21	0	-815.21	-	-	-	0	-	-95594.18	-35651	-	35.504	Si
3	0.93	SLV 13	201.653	201.653	14375.73	14846.84	0	14846.84	28943.02	2692.51	2692.51	0	2692.51	-9611.18	-20602	-36196	1.757	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ,lim,x	λ,lim,y	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 13	193.025	193.025	8850.87	9365.04	0	9365.04	30684.27	-	-	0	-	-22485	-73673	3.276	Si	
2	0.515	SLD 13	199.726	199.726	8084.22	8564.47	0	8564.47	44014.98	4593.42	4593.42	0	4593.42	15050.21	-21002	-	5.139	Si
3	0.93	SLD 13	201.987	201.987	6656.61	7126.17	0	7126.17	29752.6	4400.04	4400.04	0	4400.04	22612.92	-20534	-85734	4.175	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	oc	oc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	2064.72	0	-27295	No	-28328	1494000	15	52.74	Si
1	0.1	SLE OP 2	2064.72	0	-22409	No	-23796	1120500	15	47.087	Si
2	0.515	SLE RA 2	2304.71	0	-25834	No	-26060	1494000	15	57.328	Si
2	0.515	SLE OP 2	2304.71	0	-20947	No	-21723	1120500	15	51.58	Si
3	0.93	SLE RA 2	2071.16	0	-25356	No	-26510	1494000	15	56.355	Si
3	0.93	SLE OP 2	2071.16	0	-20469	No	-21984	1120500	15	50.97	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	of	of limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2064.72	0	-15078	No	-168814	36000000	15	213.252	Si
2	0.515	SLE RA 1	2304.71	0	-13617	No	-131699	36000000	15	273.351	Si
3	0.93	SLE RA 1	2071.16	0	-13139	No	-141838	36000000	15	253.811	Si

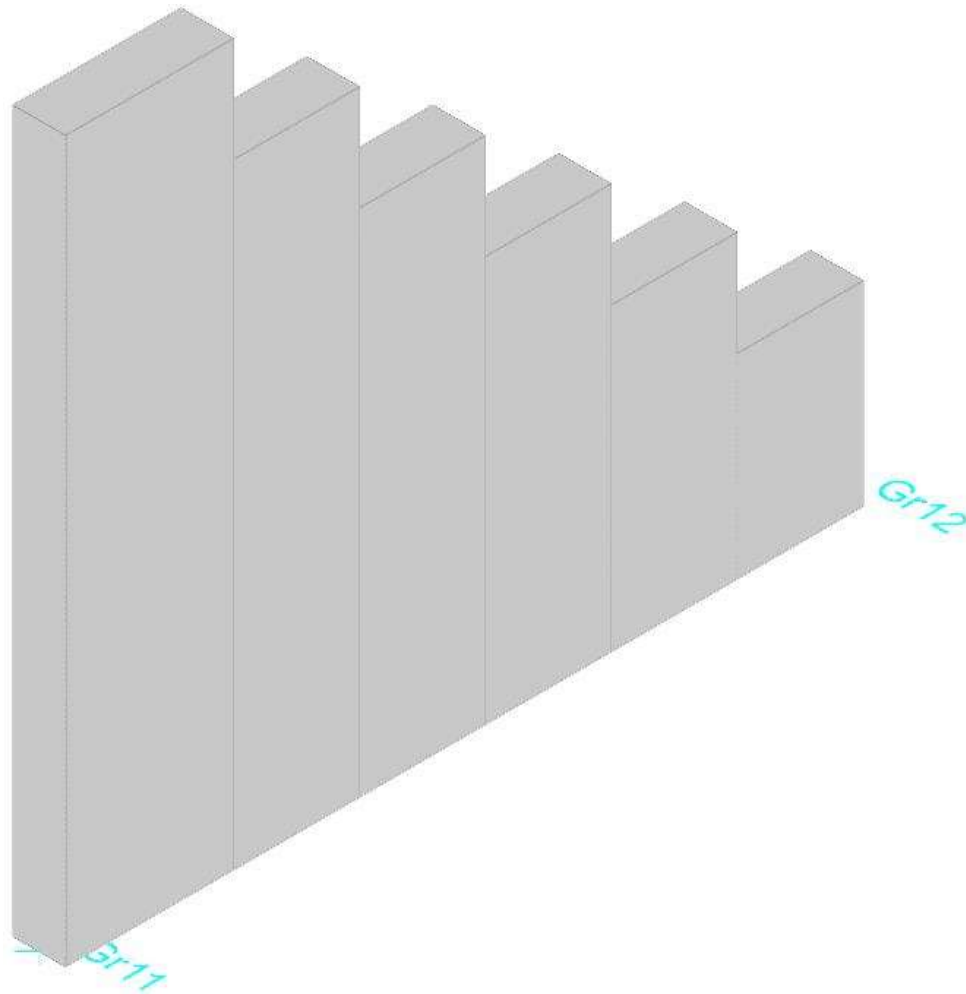
Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.

Parete Fondazione - Copertura_5

Verifiche condotte secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.)

Geometria

**Caratteristiche dei materiali**

Acciaio: B450C Fyk 45000000

Calcestruzzo: C25/30 Rck 3000000

Livelli significativi

Descrizione breve	Descrizione	Quota	Spessore
L1	Fondazione	0.1	1.3

Verifiche nei nodi**Sezioni rettangolari**

Descrizione	Dir.	Base	Altezza	As,sup	As,inf	c,sup	c,inf
3999 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
3991 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06
4052 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.00095	0.00095	0.063	0.063
3993 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0616	0.0616
4044 Prosp.A	Orizzontale	0.5	0.25	0.000603	0.000603	0.0637	0.0637
3997 Prosp.A	Orizzontale	1	0.25	0.001005	0.001005	0.06	0.06

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLV 3	-3791.51	-3359	-7053.45	-6249	1.8603	Si
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLV 15	3798.62	-3488	7074.27	-6496	1.8623	Si
3991 Prosp.A	Orizzontale	SLV 13	3403.03	-3415	7129.97	-7155	2.0952	Si
4052 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3030.21	-2182	-6359.01	-4580	2.0985	Si
3991 Prosp.A	Orizzontale	SLV 1	-3406.57	-3535	-7152.32	-7422	2.0996	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4.2

La struttura è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	MRd	NRd	c.s.	Verifica
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLD 3	-1753.17	-3623	-7884.87	-16296	4.4975	Si
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLD 15	1753.98	-3686	7911.4	-16624	4.5105	Si
4052 Prosp.A	Orizzontale	SLD 1	-1398.95	-2380	-6964.17	-11846	4.9781	Si
4052 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1388.89	-2395	6980.16	-12038	5.0257	Si
3991 Prosp.A	Orizzontale	SLD 13	1574.69	-3520	8016.48	-17918	5.0908	Si

Verifiche a taglio SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4125 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLV 15	-2395	-1476	-9.33	8536	32613	0	8536	2.5	0.0007764	3.5637	Si
4058 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLV 1	2484	-978	-1801.7	10541	41522	0	10541	2.5	0.0009217	4.2441	Si
4089 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLV 1	2393	-1097	-	10415	40719	0	10415	2.5	0.0009217	4.3526	Si
4095 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLV 1	2367	-975	-	10407	40738	0	10407	2.5	0.0009217	4.3967	Si
4018 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLV 1	1307	-1001	-	5804	20746	0	5804	2.5	0.0006032	4.4394	Si

Verifiche a taglio SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Descrizione	Dir.	d	bw	Armatura a taglio	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
4125 Prosp.A	Orizzontale	0.185	0.8	Non necessaria	0	SLD 15	-1107	-1382	-9.22	8526	32603	0	8526	2.5	0.0007764	7.7043	Si
4058 Prosp.A	Orizzontale	0.189	1	Non necessaria	0	SLD 15	-1152	-1257	834.98	10573	41555	0	10573	2.5	0.0009217	9.1812	Si
4089 Prosp.A	Orizzontale	0.185	1	Non necessaria	0	SLD 1	1104	-1202	-888.31	10427	40731	0	10427	2.5	0.0009217	9.4424	Si
4095 Prosp.A	Orizzontale	0.186	1	Non necessaria	0	SLD 1	1093	-1082	-827.92	10419	40750	0	10419	2.5	0.0009217	9.5357	Si
4018 Prosp.A	Orizzontale	0.188	0.5	Non necessaria	0	SLD 15	-609	-1256	662.71	5833	20776	0	5833	2.5	0.0006032	9.5706	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3993 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-2.94	-2328	No	-16779	1120500	15	66.7806	Si
3993 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 2	-3.12	-2798	No	-20091	1494000	15	74.3623	Si
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-5.41	-3868	No	-14281	1120500	15	78.4618	Si
4044 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	-1.29	-1984	No	-14087	1120500	15	79.5403	Si
3997 Prosp.A	Orizzontale	SLE QP 2	5.04	-3492	No	-12904	1120500	15	86.8309	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Descrizione	Dir.	Comb.	MEd	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
3993 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-2.67	-1624	No	-166636	3600000	15	216.0393	Si
3999 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-4.91	-2821	No	-147679	3600000	15	243.7714	Si
4044 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	-1.15	-1415	No	-146790	3600000	15	245.2491	Si
3991 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	3.05	-2625	No	-138441	3600000	15	260.0393	Si
3997 Prosp.A	Orizzontale	SLE RA 1	4.65	-2602	No	-136158	3600000	15	264.3982	Si

Verifiche generali

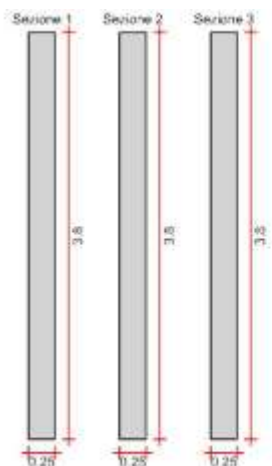
Verifica del nucleo N1

Nucleo con cerniera plastica a quota 0.1.

Posizione delle sezioni di verifica

Indice sezione	Quota	Tipo
1	0.1	Fondazione (estradosso);Si
2	0.515	interpiano
3	0.93	interpiano

Sezioni lorde



Ritegni all'instabilità

Quota ritegno	Tipo	β
0.1	Fondazione (estradosso);Si	Automatico

Verifiche a flessione SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLU 8	2925	165160.63	0	0	-24565	-1387066	56.465	Si
1	0.1	SLV 1	4364.19	10659.62	-11471.91	-28020.4	-15184	-37088	2.443	Si
2	0.515	SLU 8	2988.43	210346.55	0	0	-22336	-1572185	70.387	Si
2	0.515	SLV 15	602.26	2508.24	9811.05	40860.01	-13566	-56498	4.165	Si
3	0.93	SLU 8	2967.56	188045.86	0	0	-21850	-1384577	63.367	Si
3	0.93	SLV 15	992.92	3445.16	7833.6	27180.5	-13119	-45520	3.47	Si

Verifiche a flessione SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.4-§7.4.4.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MRd,x	MEd,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 1	3267.32	19705.81	-5301.27	-31972.94	-15193	-91629	6.031	Si
2	0.515	SLD 13	3086.71	31331.82	4486.34	45538.93	-13544	-137480	10.151	Si
3	0.93	SLD 15	1662.06	14769.11	3619.41	32162.09	-13115	-116543	8.886	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLV EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLV 5	-9294.98	-677569.05	-15113	-1101703	72.896	Si
2	0.515	SLV 9	-4968.21	-719191.45	-13583	-1244600	91.63	Si
3	0.93	SLV 9	-6487.41	-591117.89	-13181	-1201043	91.118	Si

Verifiche pressoflessione nel piano EC8 SLD Resistenza EN1998-1:2005 §5.4.3.5.3

La struttura oppure parte di essa, è stata dichiarata come non dissipativa pertanto la verifica a pressoflessione, per le combinazioni SLV, viene eseguita calcolando i momenti resistenti in campo sostanzialmente elastico secondo D.M. 17-01-2018 §7.4.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd	MRd	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 5	-5638.06	-483028.85	-15159	-1298689	85.673	Si
2	0.515	SLD 9	-4968.21	-524540.95	-13533	-1428779	105.579	Si
3	0.93	SLD 9	-4305.31	-437726.31	-13145	-1336504	101.671	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLU D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLU 1	0	-11174	-2250	23933	249252	249252	249252	1.861	0	1000000	Si
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLV 9	-3633	-15106	-9294.53	24513	249718	249718	249718	1.865	0	68.73	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLU 1	0	-9460	-2298.79	23681	265805	265805	265805	1.635	0	1000000	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLV 7	3309	-13388	3251.27	24260	266336	266336	266336	1.638	0	80.494	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLU 1	0	-9086	-2282.74	23626	258222	258222	258222	1.736	0	1000000	Si
3	0.93	3.729	0.25	0.113	SLV 11	3145	-13058	1937.57	24175	258288	258288	258288	1.739	0	82.123	Si

Verifiche a taglio non dissipativa SLD Resistenza D.M. 17-01-18 §4.1.2.3.5

Indice sezione	Quota	d	bw	Asw/s	Comb.	VEd	NEd	MEd	Vrd,c	Vrcd	Vrsd	VRd	cotg(θ)	Asl	c.s.	Verifica
1	0.1	3.735	0.25	0.102	SLD 9	-1747	-15155	-5637.47	24521	249724	249724	249724	1.865	0	142.941	Si
2	0.515	3.735	0.25	0.124	SLD 7	1591	-13438	370.63	24267	266343	266343	266343	1.638	0	167.417	Si
3	0.93	3.735	0.25	0.113	SLD 11	1512	-13086	-252.52	24215	258731	258731	258731	1.739	0	171.076	Si

Verifiche ad instabilità deviata SLU EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	SLU				SLV			
					βx	λx	βy	λy	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica	
1	0.1	SLV 8	184.675	184.675	0	-561.72	0	-561.72	-	-2925	-2925	0	-2925	-	-24565	-	50.8	Si	
1	0.1	SLV 1	234.89	234.89	-	-	0	-	28535.44	-	-	0	-	148590.56	-10316.5	-15184	-35895	2.364	Si
2	0.515	SLV 8	193.669	193.669	0	-510.76	0	-510.76	-	-	-	0	-	-	-22336	-	60.892	Si	
2	0.515	SLV 15	248.509	248.509	9811.05	10121.26	0	10121.26	40712.08	-602.26	-602.26	0	-602.26	-2422.56	-13566	-54568	4.022	Si	
3	0.93	SLV 8	195.812	195.812	0	-499.64	0	-499.64	-28310.6	-	-	0	-	-	-21850	-	56.662	Si	
3	0.93	SLV 15	252.704	252.704	7833.6	8133.59	0	8133.59	27032.57	-992.92	-992.92	0	-992.92	-3300.03	-13119	-43603	3.324	Si	

Verifiche ad instabilità deviata SLD Resistenza EN1992-1-1:2008 §5.8.8

Indice sezione	Quota	Quota ritegno inf.	Quota ritegno sup.	ΔH	βx	λx	βy	λy
1	0.1	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
2	0.515	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254
3	0.93	0.1		3.43	2	95.055	2	6.254

Indice sezione	Quota	Comb.	λ _{lim,x}	λ _{lim,y}	MxEd	M0Ed,x	M2,x	MEd,tot,x	MRd,x	MyEd	M0Ed,y	M2,y	MEd,tot,y	MRd,y	NEd	NRd	c.s.	Verifica
1	0.1	SLD 1	234.828	234.828	5301.27	5648.67	0	5648.67	31502.24	3267.32	3267.32	0	3267.32	18221.59	-15193	-84728	5.577	Si
2	0.515	SLD 13	248.709	248.709	4486.34	4796.05	0	4796.05	44971.63	3086.71	3086.71	0	3086.71	28943.44	-13544	-	9.377	Si
3	0.93	SLD 15	252.741	252.741	3619.41	3919.31	0	3919.31	31353.72	1662.06	1662.06	0	1662.06	13296.17	-13115	-	8	Si

Verifiche SLE tensione calcestruzzo D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.1

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σc	σc limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 2	2250	0	-17797	No	-19791	1494000	15	75.49	Si
1	0.1	SLE QP 2	2250	0	-15200	No	-17382	1120500	15	64.462	Si
2	0.515	SLE RA 2	2298.79	0	-16083	No	-17398	1494000	15	85.87	Si
2	0.515	SLE QP 2	2298.79	0	-13486	No	-15093	1120500	15	74.238	Si
3	0.93	SLE RA 2	2282.74	0	-15709	No	-17883	1494000	15	83.544	Si
3	0.93	SLE QP 2	2282.74	0	-13112	No	-15477	1120500	15	72.398	Si

Verifiche SLE tensione acciaio D.M. 17-01-18 §4.1.2.2.5.2

Indice sezione	Quota	Comb.	MEd,x	MEd,y	NEd	Sezione fessurata	σf	σf limite	Es/Ec	c.s.	Verifica
1	0.1	SLE RA 1	2250	0	-11304	No	-111623	36000000	15	322.515	Si
2	0.515	SLE RA 1	2298.79	0	-9590	No	-79559	36000000	15	452.494	Si
3	0.93	SLE RA 1	2282.74	0	-9216	No	-81812	36000000	15	440.036	Si

Verifiche SLE fessurazione

Il nucleo non presenta apertura delle fessure.