

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J64H17000140001

U.O. INFRASTRUTTURE NORD

PROGETTO DEFINITIVO

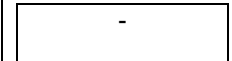
RADDOPPIO PONTE S. PIETRO – BERGAMO – MONTELLO

APPALTO 2: PRG PONTE SAN PIETRO E RADDOPPIO DELLA LINEA DA CURNO A BERGAMO

FV02 – Fermata di Curno

Relazione di calcolo sottopasso

SCALA:



COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

N B 1 R 0 2 D 2 6 C L F V 0 2 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	F. Serrau 	Marzo 2020	A. Maran 	Marzo 2020	M. Berlingeri 	Marzo 2020	A. Perego Marzo 2020

File: NB1R02D26CLFV0200001A.docx

n. Elab.:

SOMMARIO

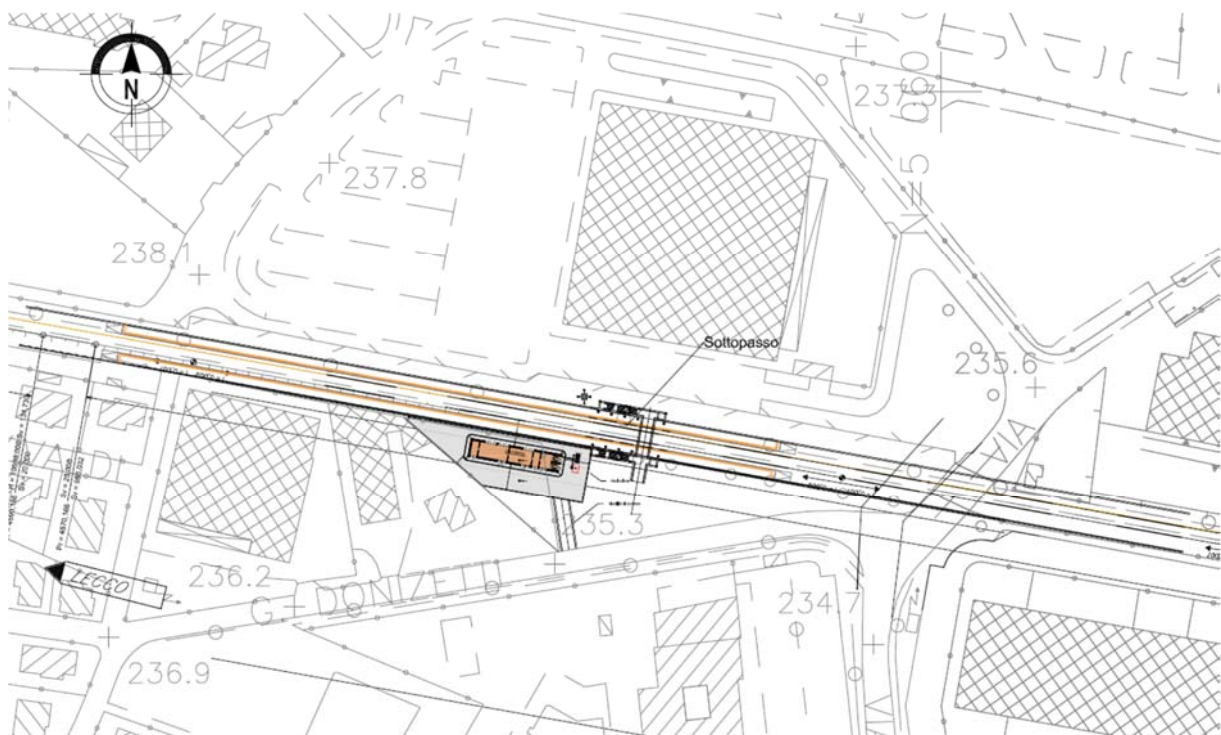
1	PREMESSA	4
2	DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
3	NORMATIVE DI RIFERIMENTO	7
4	CARATTERISTICHE DEI MATERIALI	8
4.1	CALCESTRUZZO	8
4.1.1	Magrone di fondazione C12/15	8
4.1.2	Struttura in c.a. C32/40	8
4.2	ACCIAIO PER C.A. TIPO B450C	8
5	MODELLO GEOTECNICO DI RIFERIMENTO	9
6	MODELLO DI CALCOLO	11
7	ANALISI DEI CARICHI	12
7.1	PESO PROPRIO.....	12
7.2	SPINTA DEL TERRENO.....	12
7.3	CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI	13
7.3.1	Ricoprimento, ballast e armamento.....	14
7.3.2	Pavimentazione sottopasso	14
7.4	SCARICHI DELLE PENSILINE	14
7.5	CARICHI VARIABILI DA TRAFFICO FERROVIARIO.....	15
7.5.1	Effetti dinamici	15
7.5.2	Distribuzione dei carichi ferroviari	16
7.5.3	Treno di carico LM71.....	16
7.5.4	Treno di carico SW.....	17
7.5.5	Posizione dei carichi ferroviari.....	18
7.5.6	Frenatura e avviamento	18
7.6	AZIONI TERMICHE.....	19
7.7	RITIRO	19
7.8	AZIONI SISMICHE	20
7.8.1	Pericolosità sismica.....	20
8	COMBINAZIONI DI CARICO	24
9	CRITERI GENERALI PER LE VERIFICHE STRUTTURALI.....	28
9.1	VERIFICHE ALLO SLU.....	28
9.1.1	Pressoflessione	28
9.1.2	Taglio.....	29
9.2	VERIFICHE AGLISLE.....	30
9.2.1	Verifiche alle tensioni	30
9.2.2	Verifiche a fessurazione	30
10	RISULTATI DELLE ANALISI E VERIFICHE DEL SOTTOPASSO.....	32
10.1	INVILUPPO DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE.....	32

10.2	ARMATURE DI PROGETTO	35
10.3	VERIFICHE AGLI STATI LIMITE.....	36
10.3.1	Verifiche a pressoflessione (SLU).....	36
10.3.2	Verifiche a taglio (SLU)	37
10.3.3	Verifiche allo SLE.....	38
10.3.4	Verifiche fessurazione.....	39
10.3.5	Inviluppo spostamenti nodali.....	52
10.3.6	Verifiche geotecniche: verifica a carico limite	52
11	TABULATI DI CALCOLO	54

1 PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito del Progetto Definitivo dei nuovi sottopassi di stazione e dei manufatti di accesso inerenti il progetto di raddoppio ferroviario tra Ponte S. Pietro e Bergamo.

In questa relazione di calcolo sono riportate le analisi e le verifiche strutturali e geotecniche delle opere di stazione in progetto, realizzate ai sensi del D.M. 17/01/2018 e relativa Circolare esplicativa n. 7 del 21/01/2019, con particolare riferimento al nuovo sottopasso della stazione Curno (BG).



2 DESCRIZIONE DELL'OPERA

Per la stazione di Curno è prevista la realizzazione di un sottopasso scatolare per l'accesso alle due banchine previste in stazione. L'intervento prevede, inoltre, la realizzazione delle relative rampe scale, vani ascensori e relativi locali tecnici, al fine di migliorare e rendere più sicura la fruibilità dei servizi di trasporto.

In particolare, nel presente documento sono trattate le analisi e le verifiche geotecniche e strutturali della struttura scatolare costituente il sottopasso, avente la seguente geometria:

- $S_{SUP} = 0.50$ m altezza del solettone di copertura
- $S_{INF} = 0.50$ m altezza del solettone di fondazione
- $S_1 \equiv S_2 = 0.50$ m spessore del piedritti
- $L_1 = 5.40$ m larghezza totale del sottopasso
- $L_2 = 4.40$ m larghezza interna del sottopasso
- $H_1 = 4.05$ m altezza totale del sottopasso
- $H_2 = 3.05$ m altezza interna del sottopasso

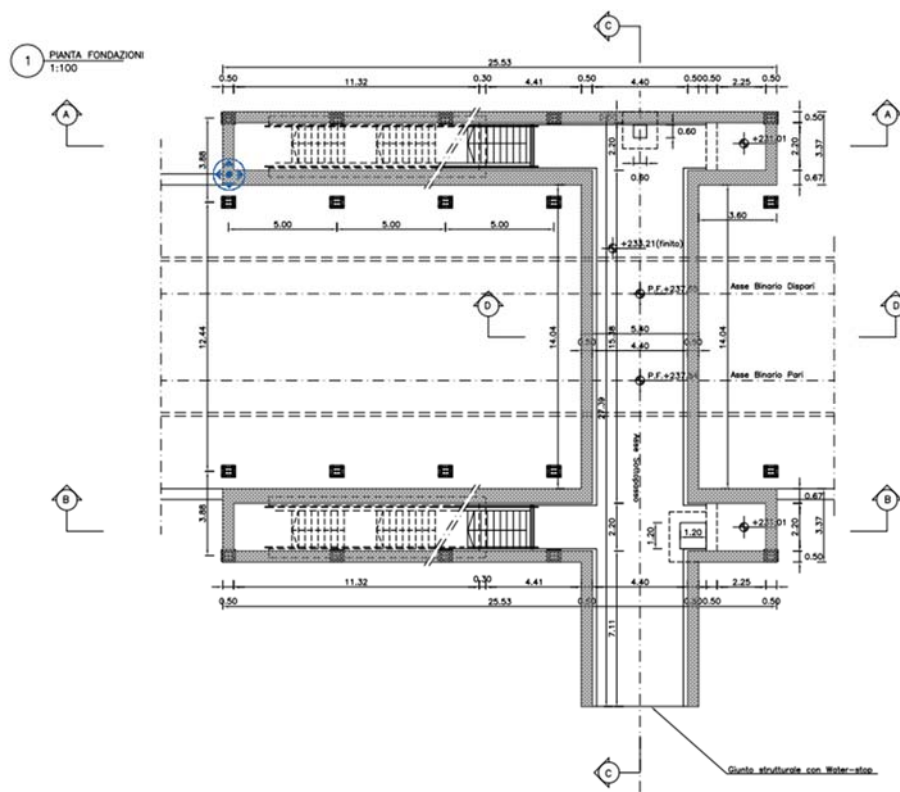


Figura 1 – Vista in pianta

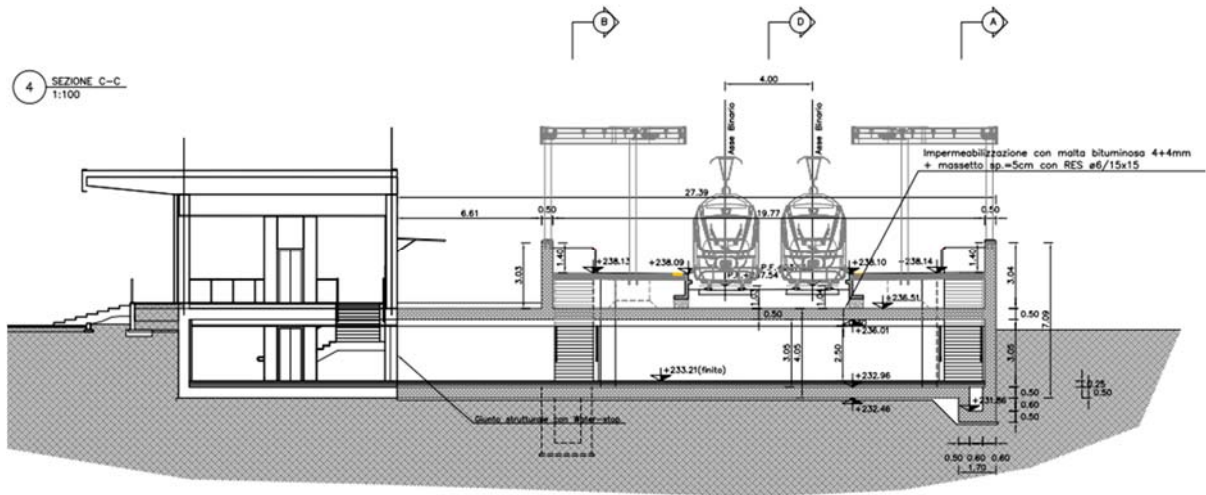


Figura 2 – Sezione in asse sottopasso

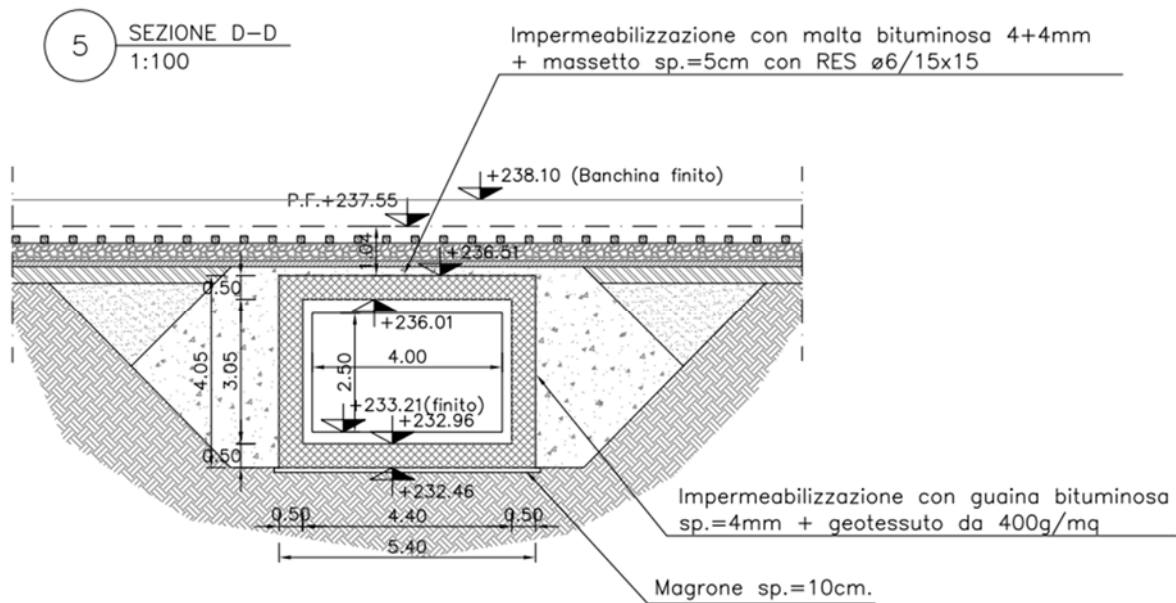


Figura 3 – Sezione trasversale sottopasso

3 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I calcoli sono svolti in conformità alle normative vigenti con particolare riferimento a:

- D.M. 17/01/2018 (NTC18): “Norme tecniche per le costruzioni”;
- Circolare 21/01/2019, n.7 CSLLP
- Norma Europea UNI ENV 1990: “Eurocodice 0 – Basi di calcolo”;
- Norma Europea UNI ENV 1991: “Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture”;
- Norma Europea UNI ENV 1992: “Eurocodice 2 – Progettazione delle strutture in calcestruzzo”;
- Norma Europea UNI ENV 1997: “Eurocodice 7 – Progettazione Geotecnica”;
- Norma Europea UNI EN 1198: “Eurocodice 8 – Indicazioni progettuali per la resistenza sismica delle strutture”.

Inoltre si sono tenute presenti le indicazioni e restrizioni di cui alle norme ferroviarie in particolare:

- RFI DTC SI PS MA IFS 001 C: “Manuale di progettazione delle opere civili – Parte II – Sezione 2 – Ponti e strutture”, e Parte II – Sezione 3 – Corpo Stradale”;
- RFI DTC SI SP IFS 001 C: “Capitolato Generale Tecnico di Appalto OOCC RFI”.

4 CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

4.1 CALCESTRUZZO

4.1.1 Magrone di fondazione C12/15

Peso Specifico	$\gamma =$	25 kN/m ³
Resistenza Cubica Caratteristica a compressione	$R_{ck} =$	15 MPa
Resistenza Cilindrica Caratteristica a compressione	$f_{ck} =$	12 MPa
Resistenza Cilindrica Media a compressione	$f_{cm} = f_{ck} + 8 =$	20 MPa
Modulo Elastico	$E = 22000 \cdot [f_{cm}/10]^{0.3} =$	27085 MPa

4.1.2 Struttura in c.a. C32/40

Peso Specifico	$\gamma =$	25 kN/m ³
Resistenza Cubica Caratteristica a compressione	$R_{ck} =$	40 MPa
Resistenza Cilindrica Caratteristica a compressione	$f_{ck} =$	32 MPa
Resistenza Cilindrica Media a compressione	$f_{cm} = f_{ck} + 8 =$	40 MPa
Modulo Elastico	$E = 22000 \cdot [f_{cm}/10]^{0.3} =$	35220 MPa
Coefficiente parziale di sicurezza allo SLU	$\gamma_C =$	1.5
Resistenza Cilindrica media a trazione	$f_{ctm} = 0,3 \cdot (f_{ck})^{2/3} =$	3.51 MPa
Resistenza Cilindrica Caratteristica a trazione	$f_{ctk} = 0,7 \cdot f_{ctm} =$	2.46 MPa
Resistenza di Calcolo a trazione	$f_{ctd} = f_{ctk} / \gamma_C =$	1.64 MPa
Resistenza media a trazione per flessione	$f_{cfm} = 1,2 \cdot f_{ctm} =$	4.21 MPa
Resistenza Cilindrica caratteristica a trazione	$f_{ctk} = 0,7 \cdot f_{cfm} =$	2.95 MPa
Classe di esposizione:	XC4	

4.2 ACCIAIO PER C.A. TIPO B450C

Peso Specifico	$\gamma =$	78.5 kN/m ³
Modulo Elastico	$E =$	206000 MPa
Resistenza caratteristica allo snervamento	$f_{yk} =$	450 MPa
Resistenza caratteristica a rottura	$f_{tk} =$	540 MPa
Coefficiente di sicurezza allo SLU	$\gamma_S =$	1,15
Resistenza di calcolo allo SLU	$f_{yd} = f_{yk} / \gamma_S =$	391,3 MPa

5 MODELLO GEOTECNICO DI RIFERIMENTO

In accordo con le analisi geognostiche effettuate nell'area oggetto di intervento, di seguito si riportano i parametri geotecnici di progetto utilizzati per terreni interessati

Le indagini di riferimento sono: PNBGF1008

Strato	Profondità media	Profondità media	Descrizione	
	Da [m da p.c.]	A [m da p.c.]		
Ug2	0	3	S(L), L(S)	Sabbia limosa e limo sabbioso
Ug1	3	25	S(G), S,G	Sabbia ghiaiosa e sabbia con ghiaia
Ug3	25	30	A(S), A,S	Argilla sabbiosa e argilla con sabbia

Strato	Parametri di resistenza					Parametri di deformabilità					
	γ_n	K_0	ϕ'	c'	c_u	G_0	E_0	E_{op1}	E_{op2}	ν'	$k_v^{(*)}$
	[kN/m ³]	[-]	[°]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[MPa]	[-]	[m/s]
Ug2	19.5	0.56	26	0	30	32	80	8	12	0.25	1.00E-06
Ug1	20	0.38	35	0	-	120-160	300-400	30-40	40-60	0.25	1.00E-06
Ug3	19	0.60	24	0	50-100	60-80	150-200	15-20	22-30	0.25	1.00E-10

Note:

- Gli intervalli, dove presenti, fanno riferimento a valori crescenti con la profondità.
- (*) per analisi di cedimento adottare cautelativamente i parametri di permeabilità verticale definiti in tabella; per analisi di stabilità adottare anche i parametri di permeabilità orizzontale $k_h = 10 k_v$ per tutti i materiali tranne Ug1 per cui adottare $k_h = k_v$.
- I moduli E_{op1} ed E_{op2} sono da adottarsi rispettivamente E_{op1} per problemi di "primo carico" (esempio fondazioni dirette, profonde e rilevati) ed E_{op2} per problemi di scarico e/o di scarico-ricarico (esempio: fronti di scavo sostenuti con opere di sostegno tipo paratie tirantate e non).

Assunta quota p.c. corrispondente circa con il piano di regolamento del ballast, i terreni interagenti con l'opera sono sostanzialmente costituiti da sabbie limose e/o ghiaiose.

In particolare, si assume, cautelativamente, l'unità **UG2** come unità geotecnica di riferimento per il terreno di rinfilanco e l'unità **UG1** come unità geotecnica di riferimento per il terreno di fondazione.

Dalle indagini geotecniche è stata desunta una quota di falda posta circa ad profondità media superiore ai 20 metri da p.c., per cui può ritenersi non interferente con le opere in esame.

Ai fini della definizione della categoria sismica del sottosuolo, nei pressi dell'opera è stata eseguita una prova MASW, dalla quale è stata estrapolata una velocità $V_{s,30} = 555$ m/s. Il terreno di fondazione rientra quindi in categoria stratigrafica B.

Prova	$V_s(eq)$	H(eq)	Suolo
R12	555	30	B

A causa delle norme regionali valide in Lombardia, più restrittive, i valori di soglia per il fattore di amplificazione risultano superati e perciò bisogna prendere la categoria di suolo superiore (Suolo tipo C).

Nel software di calcolo, per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco, vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione. Il terreno di base è stato modellato come un mezzo elastico omogeneo a cui si è assegnata un'apposita costante di sottofondo.

Si assume un valore del modulo di reazione verticale del terreno $K_w = 10000$ kN/m³, in base al quale ricavano i valori delle singole molle.

6 MODELLO DI CALCOLO

Ai fini delle analisi sono stati realizzati dei modelli numerici mediante l'ausilio dei software di calcolo agli elementi finiti "SCAT 14" della Aztec Informatica.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano di dimensioni pari a quelle della sezione trasversale del sottopasso. Più dettagliatamente essa viene discretizzata in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi. Il terreno di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler), in cui l'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

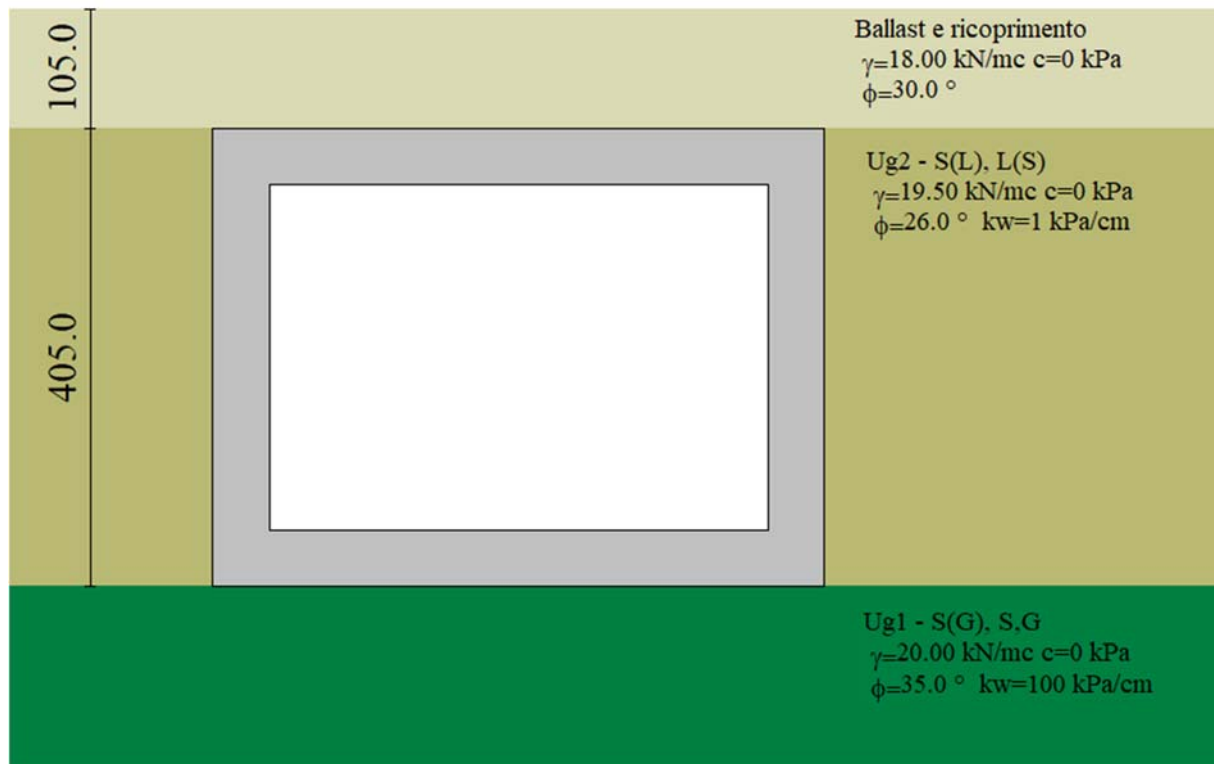


Figura 4 – Modello di calcolo sottopasso

7 ANALISI DEI CARICHI

Il dimensionamento delle strutture viene effettuato sulla base delle azioni elementari riportate nei successivi paragrafi.

7.1 PESO PROPRIO

Il peso proprio degli elementi strutturali viene tenuto in conto direttamente dai software di calcolo di riferimento una volta definite le geometrie ed il materiale ($\gamma_{cls} = 25 \text{ kN/m}^3$).

7.2 SPINTA DEL TERRENO

Si assume che sui piedritti agisca la spinta calcolata in condizioni di riposo.

Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

$$K_0 = 1 - \sin\varphi = 1 - \sin 26^\circ = 0.56$$

dove $\varphi = 26^\circ$ rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfilanco.

Quindi la pressione laterale, ad una generica profondità z e la spinta totale sulla parete di altezza H valgono:

$$\sigma = \gamma z K_0 + p_v K_0$$

$$S = 1/2 \gamma H^2 K_0 + p_v K_0 H$$

Dove:

- $\gamma = 19.5 \text{ kN/m}^3$ è il peso per unità di volume del terreno di rinfilanco;
- $H = 4.05 \text{ m}$ è l'altezza dell'opera in esame;
- p_v è la pressione verticale agente in corrispondenza del solettone superiore (dipendente dalle condizioni di carico di seguito descritte).

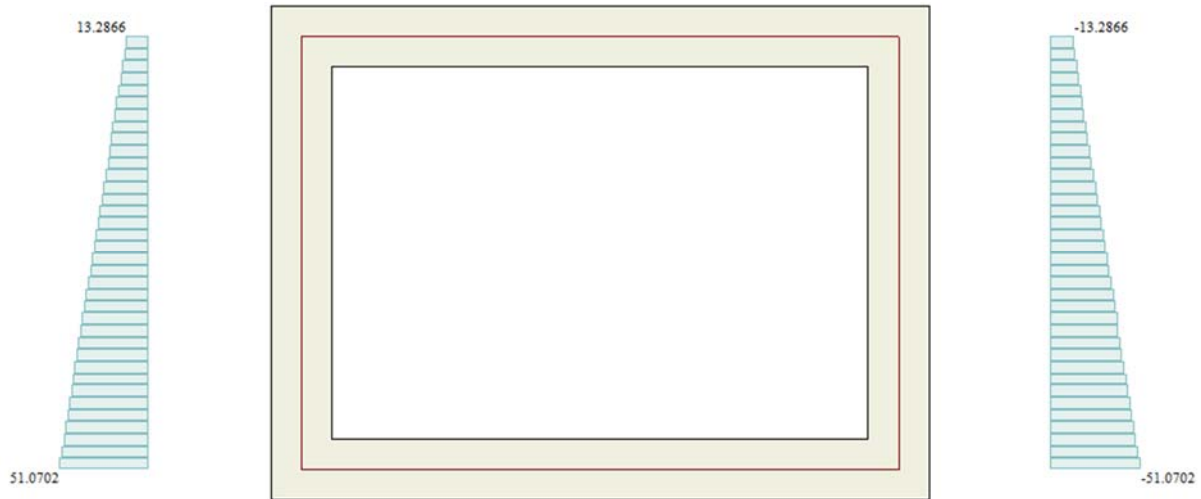


Figura 5 – Spinte del terreno

Spinta in presenza di falda

Nel caso in cui a monte della parete sia presente la falda il diagramma delle pressioni sulla parete risulta modificato a causa della sottospinta che l'acqua esercita sul terreno. Il peso di volume del terreno al di sopra della linea di falda non subisce variazioni. Viceversa al di sotto del livello di falda va considerato il peso di volume di galleggiamento:

$$\gamma_a = \gamma_{\text{sat}} - \gamma_w$$

dove γ_{sat} è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e γ_w è il peso di volume dell'acqua. Quindi il diagramma delle pressioni al di sotto della linea di falda ha una pendenza minore. Al diagramma così ottenuto va sommato il diagramma triangolare legato alla pressione idrostatica esercitata dall'acqua.

Nel caso in esame, la falda non risulta interagente per cui tale azione non è stata considerata.

7.3 CARICHI PERMANENTI NON STRUTTURALI

I carichi permanenti non strutturali interagenti con l'opera in progetto sono i seguenti:

- Ricoprimento, ballast e armamento
- Pavimentazione sottopasso
- Scarichi delle pensiline

7.3.1 Ricoprimento, ballast e armamento

La determinazione del carico permanente portato dovuto al peso della massicciata, dell'armamento e dell'impermeabilizzazione potrà effettuarsi assumendo, convenzionalmente, per linea in rettilineo, un peso di volume pari a 18.0 kN/m^3 applicato su tutta la larghezza media compresa fra i muretti paraballast, per un'altezza media fra piano del ferro ed estradosso della soletta pari a 0,80 m, che corrisponde ad un carico sulla soletta superiore pari a 14.4 kN/m. Considerando anche 0.25 m di terreno di ricoprimento, all'interno del software di calcolo viene inserito uno strato di terreno di copertura con spessore complessivo pari ad 1.05 m e peso per unità di volume pari a 18.0 kN/m^3 che corrisponde ad un carico totale verticale per metro lineare di opera pari a:

$$G_{2\text{ric}} = 18.0 \times 1.05 \times 1.00 = 18.9 \text{ kN/m}$$

7.3.2 Pavimentazione sottopasso

Relativamente invece ai carichi interni al sottopasso e al rivestimento in c.a., considerando una pavimentazione di spessore 20 cm si ottiene un carico in fondazione pari a:

$$G_{2\text{PAV}} = \gamma_{\text{PAV}} \times 0.30 \text{ m} \times 1.00 \text{ m} = 22 \times 0.20 \times 1.00 = 4.4 \text{ kN/m}$$

7.4 SCARICHI DELLE PENSILINE

In corrispondenza delle opere in progetto, sono situati le colonne delle pensiline di banchina della fermata. Le colonne delle pensiline sono fondate su plinti di fondazione aventi dimensioni pari ad $1.55 \text{ m} \times 1.65 \text{ m} \times 1.0 \text{ m}$.

Il carico applicato è calcolato aggiungendo allo scarico massimo della pensilina (321 kN allo SLE, 489 kN allo SLU, 164 kN allo SLV), il peso del plinto di fondazione (64 kN allo SLE e allo SLV, $64 \times 1.35 = 86 \text{ kN}$ allo SLU). Il carico agente sul solettone di copertura può essere calcolato considerando, cautelativamente, un angolo di diffusione pari a 45° fino al semispessore della soletta. Si ottiene un carico caratteristico per unità di superficie distribuito su un'area rettangolare di dimensioni pari $2.80 \times 2.90 \text{ m}$. In particolare, sono stati considerati direttamente i seguenti valori di combinazione:

SLE	$385 / (2.80 \times 2.90) = 47.4 \text{ kN/m}^2$
SLU	$575 / (2.80 \times 2.90) = 70.8 \text{ kN/m}^2$
SLV	$228 / (2.80 \times 2.90) = 28.1 \text{ kN/m}^2$

Nel caso in esame, gli effetti degli scarichi della pensilina sul sottopasso possono essere trascurati in quanto la sezione di calcolo più gravosa è quella situata in corrispondenza dei binari ferroviari.

7.5 CARICHI VARIABILI DA TRAFFICO FERROVIARIO

Nell'ambito del sottopasso ferroviario, si è fatto riferimento al D.M. 17/01/2018 (§5.2), considerando i carichi variabili da azioni da traffico ferroviario:

"I carichi verticali associati al transito dei convogli ferroviari sono definiti per mezzo di diversi modelli di carico rappresentativi delle diverse tipologie di traffico ferroviario: normale (LM71) e pesante (SW).

I valori dei suddetti carichi dovranno essere moltiplicati per un coefficiente di adattamento "α", variabile in ragione della tipologia dell'infrastruttura (ferrovie ordinarie, ferrovie leggere, metropolitane, ecc.)", come definito in Tab. 2.5.1.4.1-1 Coefficiente "α" del MdP RFI 2019 e di seguito riportata.

MODELLO DI CARICO	COEFFICIENTE "α"
LM71	1,10
SW/0	1,10
SW/2	1,00

7.5.1 Effetti dinamici

Le sollecitazioni e gli spostamenti determinati sulle strutture del ponte dall'applicazione statica dei modelli di carico debbono essere incrementati per tenere conto della natura dinamica del transito dei convogli.

In accordo con la figura 2.5.1.4.2.4-1 del MdP RFI 2019 non è richiesta l'analisi dinamica. Infatti:

- Velocità massima della linea ≤ 200 km/h:
- Il ponte non è continuo trattandosi di un sottovia
- n_0 entro i limiti di fig.1.4.2.4.2

Quest'ultima condizione, per strutture scatolari come quella in esame (sottovia di altezza libera $\leq 5,0$ m e luce libera $\leq 8,0$ m), in accordo con quanto specificato al punto 5.4 della Tabella 2.5.1.4.2.5.3-1 delMdP, è automaticamente verificata e gli effetti di amplificazione dinamica sono tenuti in conto attraverso il coefficiente di incremento dinamico Φ :

$$\Phi_3=1,35$$

TRAVI PRINCIPALI		
5	5.1 Travi e solette semplicemente appoggiate (compresi i solettoni a travi incorporate)	luce nella direzione delle travi principali
	5.2 Travi e solette continue su n luci, indicando con: $L_m = 1/n \cdot (L_1 + L_2 + \dots + L_n)$	$L_\phi = kL_m$ dove: $n = 2 - 3 - 4 \geq 5$ $k = 1,2 - 1,3 - 1,4 - 1,5$
	5.3 Portali: - a luce singola - a luci multiple	da considerare come trave continua a tre luci (usando la 5.2 considerando le altezze dei piedritti e la lunghezza del traverso) da considerare come trave continua a più luci (usando la 5.2 considerando le altezze dei piedritti terminali e la lunghezza di tutti i traversi)
	5.4 Solette ed altri elementi di scatolari per uno o più binari (sottovia di altezza libera $\leq 5,0$ m e luce libera $\leq 8,0$ m). Per gli scatolari che non rispettano i precedenti limiti vale il punto 5.3, trascurando la presenza della soletta inferiore e considerando un coefficiente riduttivo del Φ pari a 0,9, da applicare al coefficiente Φ	$\Phi_2 = 1,20$; $\Phi_3 = 1,35$
	5.5 Travi ad asse curvilineo, archi a spinta eliminata, archi senza riempimento.	metà della luce libera
	5.6 Archi e serie di archi con riempimento	due volte la luce libera

7.5.2 Distribuzione dei carichi ferroviari

I sovraccarichi ferroviari verticali ed orizzontali si distribuiscono, a partire dalla larghezza delle traversine (2.4 m) con pendenza 4 a 1 all'interno del ballast e con pendenza a 45° negli eventuali strati di sub-ballast, super compattato, rinterro e all'interno del semispessore della soletta superiore di calcestruzzo.

$$L_d = 2.4 + (2 \cdot 0.8/4) + (2 \cdot 0.25) + (2 \cdot 0.5/2) = 3.8 \text{ m}$$

Per i carichi applicati al p.c., il software di calcolo effettua un'ulteriore distribuzione in senso longitudinale al sottovia secondo un angolo definito dal progettista. Considerando gli spessori suddetti si considera un angolo di diffusione medio pari a 30°.

La distribuzione dei carichi ferroviari non è tale da creare zone del sottopasso in cui si ha una sovrapposizione degli effetti dovuti alla contemporaneità di due convogli sui binari.

7.5.3 Treno di carico LM71

Il treno di carico LM71 è costituito da 4 assi verticali da 250 kN con interasse di 1,60 m e carico distribuito (segmentabile) di 80 kN/m in entrambe le direzioni, a partire da 0,80 m dagli assi d'estremità e per una lunghezza illimitata. La distribuzione dei carichi del treno LM71 è rappresentata di seguito.

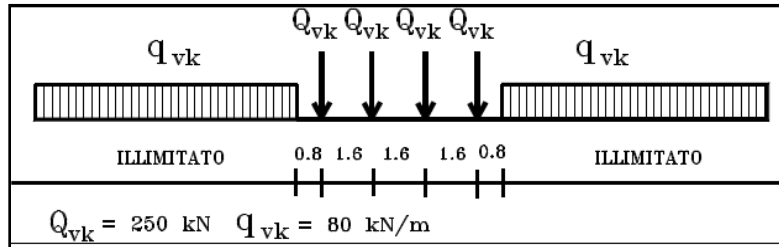


Figura 6 – Treno di carico LM71

Carichi ferroviari mobili LM71									
Treno	Tipo	Q_{vk}	q_{vk}	L_{long}	L_d	q_{vk}	α	Φ_3	q_{vd}
		[kN]	[kN/m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[-]	[kN/m]
LM71	Carico concentrato	1000	-	6.40	3.80	41.1	1.1	1.35	61.1
	Carico distribuito	-	80.0	-	3.80	21.1	1.1	1.35	31.3

Tabella 1 –Treno di carico LM71

Cautelativamente, il coefficiente di incremento dinamico viene utilizzato anche per i carichi applicati esternamente all'impronta del solettone di copertura del sottopasso.

7.5.4 Treno di carico SW

Tale carico schematizza gli effetti statici prodotti dal traffico ferroviario pesante.

L'articolazione del carico è mostrata nella figura sottostante; per tale modello di carico sono considerate due distinte configurazioni denominate SW/0 e SW/2. Le caratterizzazioni di entrambe queste configurazioni sono indicate nella Tab. 5.2.I delle NTC18 e di seguito riportata.

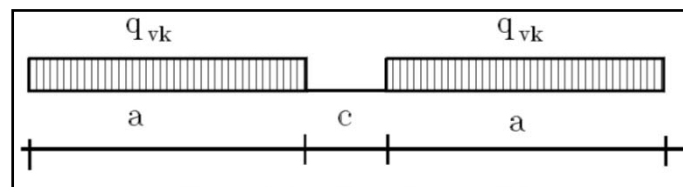


Figura 7 – Treno di carico SW

Tab. 5.2.I - Caratteristiche Modelli di Carico SW

Tipo di Carico	q_{vk} [kN/m]	a [m]	c [m]
SW/0	133	15,0	5,3
SW/2	150	25,0	7,0

In riferimento, alla larghezza di diffusione del carico, vale quanto detto in precedenza. In accordo con quanto previsto al §5.2.2.2.1.2 delle NTC18: "l'SW/0 andrà utilizzato solo per le

travi continue qualora più sfavorevole dell"LM71", il treno di carico SW/0 non è stato messo in conto nelle analisi in quanto non si tratta di trave continua.

Carichi ferroviari mobili LM71									
Treno	Tipo	Q_{vk}	q_{vk}	L_{long}	L_d	q_{vk}	α	Φ_3	q_{vd}
		[kN]	[kN/m]	[m]	[m]	[kN/m ²]	[-]	[-]	[kN/m]
SW/2	Carico distribuito	-	150.0	-	4.20	39.5	1	1.35	53.3

Tabelle 2 – Treni di carico SW/2.

7.5.5 Posizione dei carichi ferroviari

Per i treni di carico sopra definiti vengono considerate due diverse posizioni, di seguito esposte.

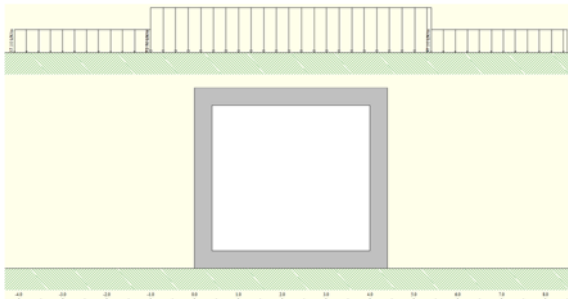


Figura 8 – Treno di carico LM71-Posizione 1

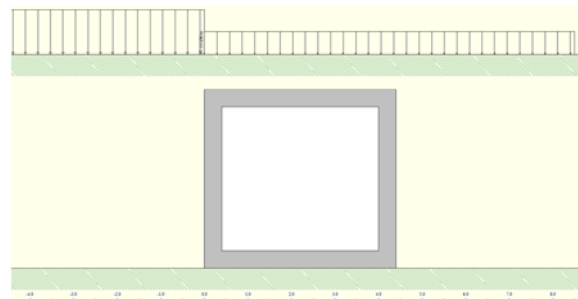


Figura 9 – Treno di carico LM71-Posizione 2

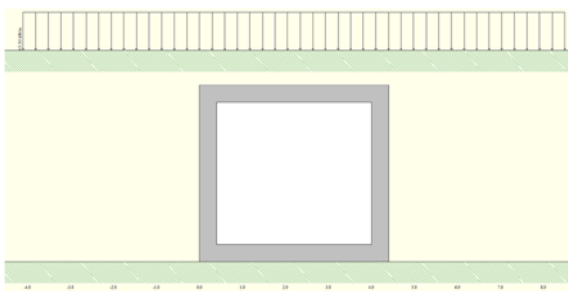


Figura 10 – Treno di carico SW/2-Posizione 1

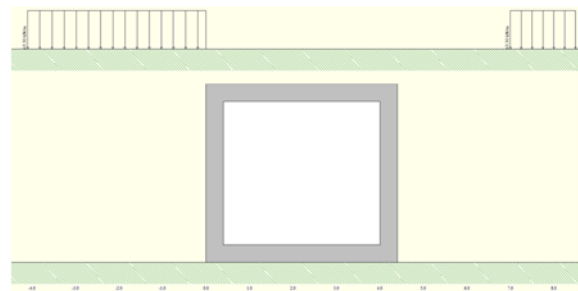


Figura 11 – Treno di carico SW/2-Posizione 2

7.5.6 Frenatura e avviamento

Le sollecitazioni di frenatura ed avviamento agenti sulla sommità dei binari ed in direzione longitudinale degli stessi valgono secondo quanto indicato nella seguente tabella:

SOLLECITAZIONE	TRENO DI CARICO	CARICO [kN/m]
Avviamento	LM 71 – SW0 – SW2	33
Frenatura	LM 71 – SW0	20
Frenatura	SW2	35

Tabella 3 – Avviamento e frenatura

Le azioni di avviamento e frenatura saranno combinate con i relativi carichi verticali ed applicate direttamente al solettone di copertura del sottopasso.

Così come indicato sul MdP RFI 2019 §2.5.1.4.3.3, "i valori caratteristici dell'azione di frenatura e di quella di avviamento devono essere moltiplicati per α e non devono essere moltiplicati per Φ ". Pertanto, tenendo conto di ciò e distribuendo tali carichi su una larghezza di diffusione pari alla larghezza della traversa, si ha:

Carichi ferroviari di avviamento e frenatura									
Treno	Tipo	$Q_{Ia,k}$	$Q_{Ib,k}$	$Q_{IIa,k}$	$Q_{IIb,k}$	L_d	α	$Q_{Ia,k}$	$Q_{Ib,k}$
		[kN/m]	[kN/m]	[kN]	[kN]	[m]	[-]	[kN/m]	[kN/m]
LM71	Avviamento	33.0	-	184.8	-	3.80	1.1	10.5	-
	Frenatura	-	20.0	-	112.0	3.80	1.1	-	6.4
SW/2	Frenatura	-	35.0	-	196.0	3.80	1.0	-	10.1

7.6 AZIONI TERMICHE

In accordo con quanto previsto dal MdP RFI 2019, alla soletta superiore si applica una variazione termica uniforme pari a $\Delta t = \pm 15^\circ\text{C}$ ed una variazione nello spessore tra estradosso ed intradosso pari a $\Delta t = \pm 5^\circ\text{C}$.

7.7 RITIRO

Gli effetti del ritiro vanno valutati a "lungo termine" attraverso il calcolo dei coefficienti di ritiro finale $\varepsilon_{cs}(t, t_0)$ e di viscosità $\phi(t, t_0)$, come definiti nell'EUROCODICE 2- UNI EN 1992-1-1 Novembre 2005 e D.M.17-01-2018. I fenomeni di ritiro vengono considerati agenti solo sulla soletta di copertura ed applicati nel modello come una variazione termica uniforme equivalente agli effetti del ritiro che viene posta, cautelativamente, pari a -10°C .

Tale variazione di temperatura (ΔT_{ritiro}) è stata calcolata nelle seguenti ipotesi:

Umidità media RH: 80%

Tempo in giorni dal getto: 1 anno (365 gg.)

In accordo con paragrafo 11.2.10.6 del D.M.17-01-2018 si ha:

$$\varepsilon_{c0} = -0.24\text{‰};$$

$$h_0 = 1100\text{mm};$$

$$\varepsilon_{cd,\infty} = -0.24 \cdot k_h = -0.24 \times 0.70 = -0.168\text{‰}.$$

Attraverso la formula 11.2.8 del D.M.17-01-2018, si ottiene la deformazione da essiccamento a 365 gg.

$$\varepsilon_{cd}(365\text{gg}) = 0.0000452;$$

il valore medio del ritiro autogeno è invece calcolato con la formula 11.2.10 del D. M. 17-01-2018:

$$\varepsilon_{ca} = 0.000055;$$

Per cui la deformazione totale per ritiro vale:

$$\varepsilon_{cs} = \varepsilon_{cd} + \varepsilon_{ca} = 0.0000452 + 0.000055 = 0.00010.$$

Il coefficiente di dilatazione termica $\varepsilon = 0.000012$, per cui:

$$\Delta T = \varepsilon_{cs} / \alpha = 8.3^\circ\text{C} \approx 10^\circ\text{C}$$

7.8 AZIONI SISMICHE

Nell'analisi pseudo-statica l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k.

Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

$$F_h = k_h \cdot W; \quad \text{forza sismica orizzontale}$$

$$F_v = k_v \cdot W; \quad \text{forza sismica verticale}$$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = \beta_m \cdot \frac{a_{\max}}{g}; \quad \text{coeff. sismico orizzontale}$$

$$k_v = \pm 0,5k_h; \quad \text{coeff. sismico verticale}$$

Dove:

$$a_{\max} = S_S \cdot S_T \cdot a_g$$

S_S = coeff. amplificazione stratigrafica

S_T = coeff. di amplificazione topografica

Nel presente progetto è stata verificata la combinazione di carico sismica con riferimento allo stato limite ultimo di salvaguardia della vita (SLV).

7.8.1 Pericolosità sismica

Per la caratterizzazione sismica del sito si è utilizzata la zonazione di cui al DM 17/01/2018, introducendo le coordinate geografiche di latitudine e longitudine proprie del sito di costruzione.

FASE 1. INDIVIDUAZIONE DELLA PERICOLOSITÀ DEL SITO

Ricerca per coordinate

LONGITUDINE: LATITUDINE:

Ricerca per comune

REGIONE: PROVINCIA: COMUNE:

Elaborazioni grafiche

- Grafici spettri di risposta
- Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche

- Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito



Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo:

- Sito esterno al reticolo
- Interpolazione su 3 nodi
- Interpolazione corretta

Interpolazione:

La "Ricerca per comune" utilizza le ... coordinate ISTAT del comune per identificare il sito. Si sottolinea che ... all'interno del territorio comunale le azioni sismiche possono essere significativamente diverse da quelle così individuate e si consiglia, quindi, la "Ricerca per coordinate".

INTRO **FASE 1** FASE 2 FASE 3

L'azione sismica è stata individuata in accordo con le normative vigenti sulla base dei seguenti parametri:

- Vita nominale dell'opera $V_N = 50$ anni
- Classe d'uso dell'opera III $C_U = 1.5$

FASE 2. SCELTA DELLA STRATEGIA DI PROGETTAZIONE

Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N info

Coefficiente d'uso della costruzione - C_U info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - T_R info

Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) - T_R info

Stati limite di esercizio - SLE

- SLO - $P_{VR} = 81\%$
- SLD - $P_{VR} = 63\%$
- SLV - $P_{VR} = 10\%$

Stati limite ultimi - SLU

- SLC - $P_{VR} = 5\%$

Elaborazioni

- Grafici parametri azione
- Grafici spettri di risposta
- Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



LEGENDA GRAFICO

- Strategia per costruzioni ordinarie
- Strategia scelta

INTRO FASE 1 **FASE 2** FASE 3

L'azione sismica di progetto viene calcolata con riferimento allo SLV, per il quale si calcola un periodo di ritorno dell'azione sismica di progetto pari a 712 anni. In funzione del periodo di ritorno dell'azione sismica, sono definiti i parametri di base dell'azione sismica:

- a_g accelerazione orizzontale massima del terreno su suolo di categoria A, espressa come frazione dell'accelerazione di gravità;
- F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- T_c^* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;

SLATO LIMITE	T_R [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T_c^* [s]
SLO	45	0.035	2.477	0.210
SLD	75	0.045	2.454	0.230
SLV	712	0.122	2.440	0.275
SLC	1462	0.157	2.478	0.281

Figura 12 – Tabella parametri azione

In funzione della categoria del sottosuolo e della categoria topografica, si valutano le azioni sismiche di base per il sito in esame. In particolare, sono definite:

- Categoria di sottosuolo C
- Categoria topografica T1

Da cui si evincono i seguenti valori del coefficiente stratigrafico e topografico

- Coefficiente stratigrafico $S_S = 1.50$
- Coefficiente topografico $S_T = 1.00$

Come anzidetto, il calcolo viene eseguito con il metodo pseudostatico. In queste condizioni l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico. I valori dei coefficienti sismici orizzontali k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni:

$$k_h = \beta_m \frac{a_{max}}{g} \quad k_v = \pm 0.50 \cdot k_h$$

dove :

- $a_{max} = S_s \cdot S_T \cdot a_g$ accelerazione orizzontale massima attesa al sito;
- g = accelerazione di gravità;

Coefficienti sismici agli SLV

$S = S_s \cdot S_T$	=	1.50
---------------------	---	------

a_{max}	=	0.183	g
β_m	=	1.00	Struttura che non subisce spostamenti
K_h	=	0.183	coeff. sismico orizzontale
K_v	=	0.092	coeff. sismico verticale

Nel caso di strutture rigide completamente vincolate, in modo tale che non può svilupparsi nel terreno uno stato di spinta attiva, nonché nel caso di muri verticali con terrapieno a superficie orizzontale, l'incremento dinamico di spinta del terreno può essere calcolato secondo la *formula di Wood*:

$$\Delta P_d = \alpha \gamma H^2$$

$$\alpha = a_g / g * S_s * \beta_m * S_t$$

dove:

- $H = 4.05$ m è l'altezza sulla quale agisce la spinta,
- $\gamma = 19$ kN/m³ è il peso per unità di volume del terreno di rinfianco
- β_m , S_s e S_t assumono i valori precedentemente descritti.

. Il punto di applicazione va preso a metà altezza.

Si ricorda, infine, che gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

$$G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$$

Dove si assumerà per i carichi dovuti al transito dei convogli ferroviari $\psi_{2j} = 0,2$ così come definito in Tabella 5.2.V del MdP RFI 2019.

G_1 = massa associata al peso proprio;

G_2 = massa associata al carico permanente;

Q_k = carico ferroviario.

8 COMBINAZIONI DI CARICO

La verifica della sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi di resistenza è stata effettuata con il “metodo dei coefficienti parziali” di sicurezza espresso dalla equazione formale:

$$R_d \geq E_d$$

dove:

R_d è la resistenza di progetto, valutata in base ai valori di progetto della resistenza dei materiali e ai valori nominali delle grandezze geometriche interessate:

$$R_d = \frac{1}{\gamma_R} R \left[\gamma_F F_k; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d \right];$$

Il coefficiente γ_R opera direttamente sulla resistenza del sistema. I coefficienti parziali di sicurezza, $\gamma_{M,i}$ e $\gamma_{F,j}$, associati rispettivamente al materiale i -esimo e all'azione j -esima, tengono in conto la variabilità delle rispettive grandezze e le incertezze relative alle tolleranze geometriche e all'affidabilità del modello di calcolo.

E_d è il valore di progetto dell'effetto delle azioni, valutato direttamente come $E_d = E_k \cdot \gamma_E$ con $\gamma_E = \gamma_F$:

$$E_d = \gamma_E E \left[F_k; \frac{X_k}{\gamma_M}; a_d \right];$$

La verifica della relazione $R_d \geq E_d$ è stata effettuata impiegando diverse combinazioni di gruppi di coefficienti parziali (cfr tabelle sotto), rispettivamente definiti per le azioni (A1 e A2), per i parametri geotecnici (M1 e M2) e per le resistenze (R1, R2 e R3).

PARAMETRO	GRANDEZZA ALLA QUALE APPLICARE IL COEFFICIENTE PARZIALE	COEFFICIENTE PARZIALE	(M1)	(M2)
Tangente dell'angolo di resistenza al taglio	$\tan \phi'_k$	γ_{ϕ}	1,0	1,25
Coesione efficace	c'_k	$\gamma_{c'}$	1,0	1,25
Resistenza non drenata	c_{uk}	γ_{cu}	1,0	1,4
Peso dell'unità di volume	γ	γ_r	1,0	1,0

Tabella 4 – Coefficienti parziali per i parametri geotecnici dei terreni

Tabella 6.4.I - Coefficienti parziali γ_R per le verifiche agli stati limite ultimi di fondazioni superficiali.

VERIFICA	COEFFICIENTE PARZIALE (R1)	COEFFICIENTE PARZIALE (R2)	COEFFICIENTE PARZIALE (R3)
Capacità portante	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,8$	$\gamma_R = 2,3$
Scorrimento	$\gamma_R = 1,0$	$\gamma_R = 1,1$	$\gamma_R = 1,1$

Tabella 5 – Coefficienti parziali per le resistenze

Nel caso specifico le verifiche tipo geotecniche (GEO), di equilibrio di corpo rigido (EQU) e strutturali (STR) sono state condotte sulla base dell'Approccio 2, che prevede la combinazione dei seguenti coefficienti:

- A1+M1+R3

Per le verifiche agli stati limite si considerano le combinazioni di carico previste nel DM del 17/01/2018 al punto 2.5.3 ("Combinazioni delle azioni") che descrivono le combinazioni in generale.

Ai fini delle verifiche degli stati limite si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni.

- Combinazione fondamentale impiegata per gli stati limite ultimi (SLU):

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_2 \cdot G_2 + \gamma_{Q1} \cdot Q_{K1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{K2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione caratteristica (rara) impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) irreversibili:

$$G_1 + G_2 + Q_{K1} + \psi_{02} \cdot Q_{K2} + \psi_{03} \cdot Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione frequente, impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili:

$$G_1 + G_2 + \psi_{11} \cdot Q_{K1} + \psi_{22} \cdot Q_{K2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{23} \cdot Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione quasi permanente (SLE) impiegata per gli effetti a lungo termine:

$$G_1 + G_2 + \psi_{21} \cdot Q_{K1} + \psi_{22} \cdot Q_{K2} + \psi_{23} \cdot Q_{K3} + \dots$$

- Combinazione sismica, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E:

$$E + G_1 + G_2 + \psi_{21} \cdot Q_{K1} + \psi_{22} \cdot Q_{K2} + \dots$$

Gli effetti dei carichi verticali, dovuti alla presenza dei convogli, vengono sempre combinati con le altre azioni derivanti dal traffico ferroviario, adottando i coefficienti di cui alla *Tabella 5.2.IV del DM 17/01/2018* di seguito riportata.

In particolare, per ogni gruppo viene individuata una azione dominante che verrà considerata per intero; per le altre azioni, vengono definiti diversi coefficienti di combinazione. Ogni gruppo massimizza una particolare condizione alla quale la struttura dovrà essere verificata.

Tab. 5.2.IV -Valutazione dei carichi da traffico

TIPO DI CARICO	Azioni verticali		Azioni orizzontali			Commenti
	Carico verticale (1)	Treno scarico	Frenatura e avviamento	Centrifuga	Serpeggio	
Gruppo 1 (2)	1,0	-	0,5 (0,0)	1,0 (0,0)	1,0 (0,0)	massima azione verticale e laterale
Gruppo 2 (2)	-	1,0	0,0	1,0 (0,0)	1,0 (0,0)	stabilità laterale
Gruppo 3 (2)	1,0 (0,5)	-	1,0	0,5 (0,0)	0,5 (0,0)	massima azione longitudinale
Gruppo 4	0,8 (0,6;0,4)	-	0,8 (0,6;0,4)	0,8 (0,6;0,4)	0,8 (0,6;0,4)	Fessurazione

(1) Includendo tutti i valori (F; a; etc..)

(2) La simultaneità di due o tre valori caratteristici interi (assunzione di diversi coefficienti pari ad 1.0), sebbene improbabile, è stata considerata come semplificazione per i gruppi di carico 1,2 e 3 senza che ciò abbia significative conseguenze progettuali

I valori campiti in grigio rappresentano l'azione dominante.

Nella tabella sopra riportata è indicato un coefficiente per gli effetti a sfavore di sicurezza e, tra parentesi, un coefficiente, minore del precedente, per gli effetti a favore di sicurezza.

In fase di combinazione, ai fini delle verifiche degli SLU e SLE per la verifica delle tensioni, si considera il solo Gruppo di Carico 3 che risulta maggiormente gravoso rispetto al Gruppo 1. A favore di sicurezza, essendo il problema della fessurazione molto sentito nelle opere ferroviarie interrate, il Gruppo 3 viene considerato anche ai fini delle verifiche a fessurazione (da eseguirsi in combinazione rara).

I Gruppi definiscono le azioni che nelle diverse combinazioni sono generalmente definite come Q_{ki} .

I coefficienti di amplificazione dei carichi g e i coefficienti di combinazione ψ sono riportati nelle tabelle seguenti.

Tab. 5.2.V - Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU

Coefficiente			EQU ⁽¹⁾	A1	A2
Azioni permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00
Azioni permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Azioni variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25
Azioni variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁵⁾	1,00 ⁽⁶⁾	1,00
Ritiro, viscosità e cedimenti non imposti appositamente	favorevole	γ_{Ced}	0,00	0,00	0,00
	sfavorevole		1,20	1,20	1,00

Tab. 5.2.VI - Coefficienti di combinazione Ψ delle azioni

Azioni		ψ_0	ψ_1	ψ_2
Azioni singole	Carico sul rilevato a tergo delle spalle	0,80	0,50	0,0
da traffico	Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli	0,80	0,50	0,0
Gruppi di carico	gr_1	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr_2	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	-
	gr_3	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr_4	1,00	1,00 ⁽¹⁾	0,0
Azioni del vento	F_{Wk}	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione SLU e SLE	0,80	0,0	0,0
Azioni termiche	T_k	0,0	0,0	0,0
		0,60	0,60	0,50

Nella combinazione sismica le azioni indotte dal traffico ferroviario sono combinate con un coefficiente $\psi_2 = 0.2$ (punto 3.2.4 del DM 17/01/2018) coerentemente con l'aliquota di massa afferente ai carichi da traffico.

Le condizioni elementari e le combinazioni di carico sono elencate per esteso nel capitolo 11, in cui sono riportati i tabulati di calcolo del software

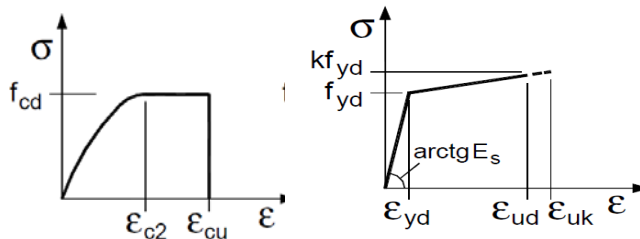
9 CRITERI GENERALI PER LE VERIFICHE STRUTTURALI

I criteri generali di verifica utilizzati per la valutazione delle capacità resistenti delle sezioni, per la condizione SLU, e per le massime tensioni nei materiali nonché per il controllo della fessurazione, relativamente agli SLE, sono quelli definiti al p.to 4.1.2 del DM 17.01.18.

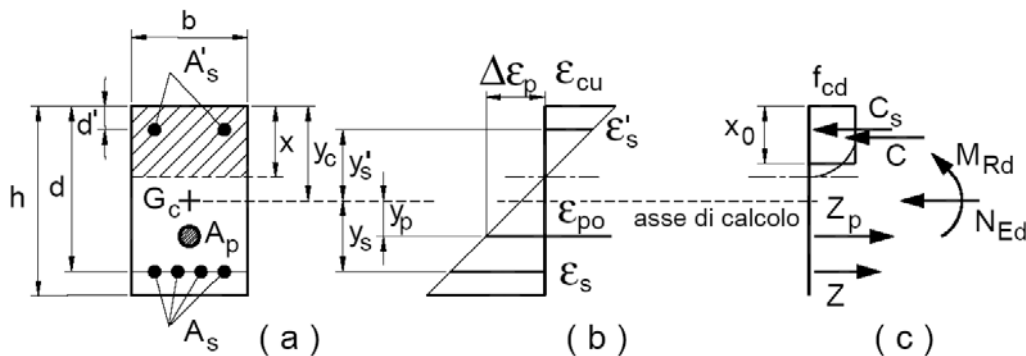
9.1 VERIFICHE ALLO SLU

9.1.1 Pressoflessione

La determinazione della capacità resistente a flessione/pressoflessione della generica sezione, viene effettuata con i criteri di cui al punto 4.1.2.1.2.4 delle NTC18, secondo quanto riportato schematicamente nelle figure seguito, tenendo conto dei valori delle resistenze e deformazioni di calcolo riportate al paragrafo dedicato alle caratteristiche dei materiali:



Legami costitutivi Calcestruzzo ed Acciaio -



Schema di riferimento per la valutazione della capacità resistente a pressoflessione generica sezione -

La verifica consisterà nel controllare il soddisfacimento della seguente condizione:

$$M_{Rd} = M_{Rd}(N_{Ed}) \geq M_{Ed}$$

dove

M_{Rd} è il valore di calcolo del momento resistente corrispondente a N_{Ed} ;

N_{Ed} è il valore di calcolo della componente assiale (sforzo normale) dell'azione;

M_{Ed} è il valore di calcolo della componente flettente dell'azione.

9.1.2 Taglio

Per la verifica di resistenza allo SLU con riferimento alle sollecitazioni taglianti deve risultare:

$$V_{Rd} \geq V_{Ed}$$

Il taglio V_{Ed} è pari ai massimi valori del taglio sollecitante derivante dall'analisi per i vari elementi strutturali. Per tutti gli elementi strutturali il massimo taglio si riscontra in corrispondenza della sezione di attacco tra l'elemento stesso e quello ad esso ortogonale.

[NTC – 4.1.2.1.3.1] La resistenza a taglio in assenza di armatura specifica risulta pari a:

$$V_{Rd} = \left\{ 0.18 \cdot k \cdot \frac{(100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3}}{\gamma_c} + 0.15 \sigma_{cp} \right\} \cdot b_w \cdot d \geq (v_{min} + 0.15 \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

dove:

- $v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$;
- $k = 1 + (200/d)^{1/2} \leq 2$;
- $\rho_l = A_{sl}/(b_w \cdot d) \leq 0.02$;
- $\sigma_{cp} = N_{Ed}/A_c \leq 0.02 f_{cd}$;
- d è l'altezza utile della sezione (in mm);
- b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).

[NTC – 4.1.2.1.3.2] In presenza di armatura resistente a taglio, il taglio resistente V_{Rd} è il minimo tra la resistenza a taglio trazione V_{Rsd} e la resistenza a taglio compressione V_{Rcd} .

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

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

in cui:

- d è l'altezza utile della sezione (in mm);
- b_w è la larghezza minima della sezione (in mm).
- A_{sw} è l'area dell'armatura trasversale;
- s è l'interasse tra due armature trasversali consecutive;
- f'_{cd} è la resistenza a compressione ridotta del calcestruzzo d'anima, pari a $0.5 f_{cd}$;
- α è l'inclinazione dell'armatura resistente a taglio rispetto all'asse dell'elemento;
- θ è l'inclinazione della biella di calcestruzzo compressa.

9.2 VERIFICHE AGLISLE

La verifica nei confronti degli Stati limite di esercizio, consiste nel controllare, con riferimento alle sollecitazioni di calcolo corrispondenti alle Combinazioni di Esercizio, il livello tensionale nei materiali e l'ampiezza delle fessure attesa, secondo quanto di seguito specificato.

9.2.1 Verifiche alle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel MdP RFI.

Strutture in c.a.

Tensioni di compressione del calcestruzzo

Devono essere rispettati i seguenti limiti per le tensioni di compressione nel calcestruzzo:

- per combinazione di carico caratteristica (rara): $0,55 f_{ck}$;
- per combinazioni di carico quasi permanente: $0,40 f_{ck}$;
- per spessori minori di 5 cm, le tensioni normali limite di esercizio sono ridotte del 30%.

Tensioni di trazione nell'acciaio

Per le armature ordinarie, la massima tensione di trazione sotto la combinazione di carico caratteristica (rara) non deve superare $0,75 f_{yk}$.

9.2.2 Verifiche a fessurazione

La verifica a fessurazione consiste nel controllo dell'ampiezza massima delle fessure per le combinazioni di carico di esercizio i cui valori limite sono stabiliti, nell'ambito del progetto di opere ferroviarie, nel MdPRFI.

In particolare l'apertura convenzionale delle fessure δ_f dovrà rispettare i seguenti limiti:

- $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$ per tutte le strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive (così come identificate dal DM 17.1.), per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture;
- $\delta_f \leq w_2 = 0.3 \text{ mm}$ per strutture in condizioni ambientali ordinarie.

Tabella 4.1.III – Descrizione delle condizioni ambientali

CONDIZIONI AMBIENTALI	CLASSE DI ESPOSIZIONE
Ordinarie	X0, XC1, XC2, XC3, XF1
Aggressive	XC4, XD1, XS1, XA1, XA2, XF2, XF3
Molto aggressive	XD2, XD3, XS2, XS3, XA3, XF4

In definitiva, nel caso in esame, con riferimento alle indicazioni della tabella di cui in precedenza, si adotta il limite $w_1=0.20$ mm sia per le parti in elevazione che per quelle in fondazione, in quanto in entrambi i casi trattasi di strutture a permanente contatto col terreno.

10 RISULTATI DELLE ANALISI E VERIFICHE DEL SOTTOPASSO

10.1 INVILUPPO DELLE CARATTERISTICHE DI SOLLECITAZIONE

Di seguito si riportano i risultati dell'analisi effettuata mediante l'ausilio del programma di calcolo in termini di inviluppo delle sollecitazioni.

Gli inviluppi delle sollecitazioni sono presentati in forma di diagrammi. Nei tabulati di calcolo sono riportati, invece, i valori numerici per le sezioni significative per tutte le combinazioni di carico precedentemente descritte.

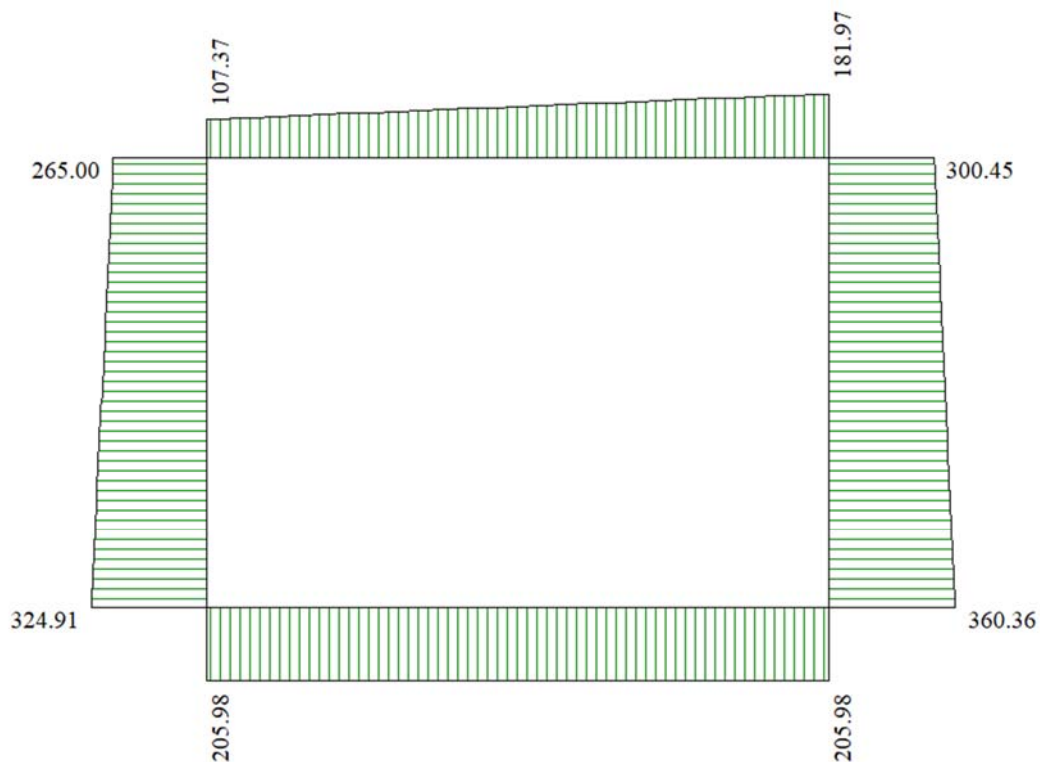


Figura 13 – Inviluppo Sforzo Normale SLU

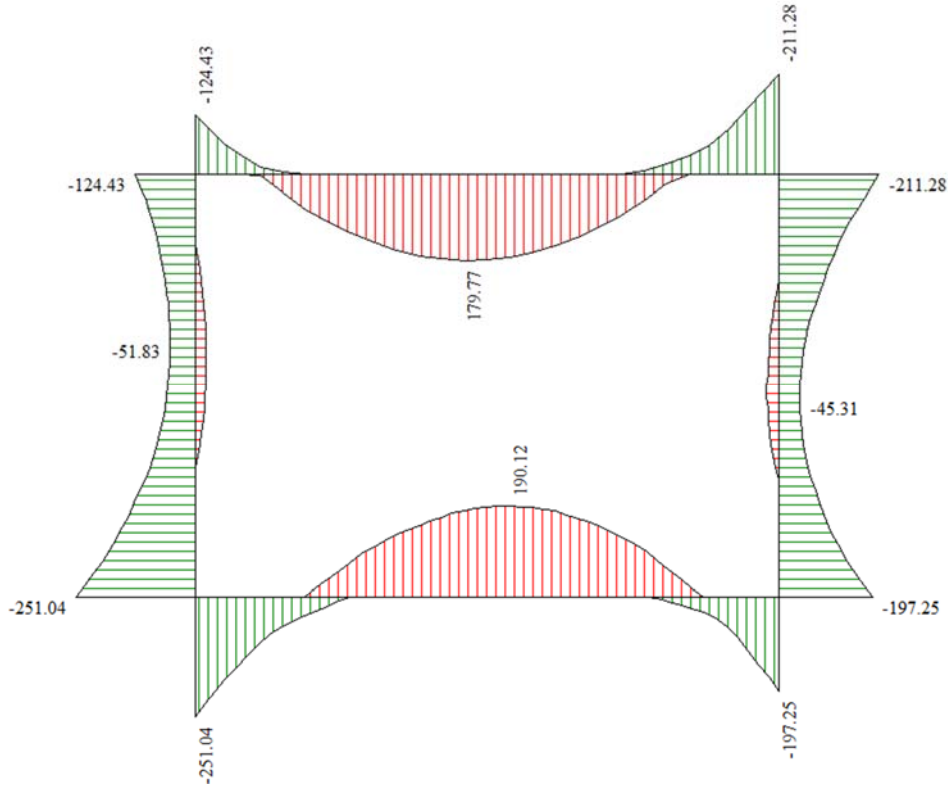


Figura 14 – Involuppo Momento Flettente SLU

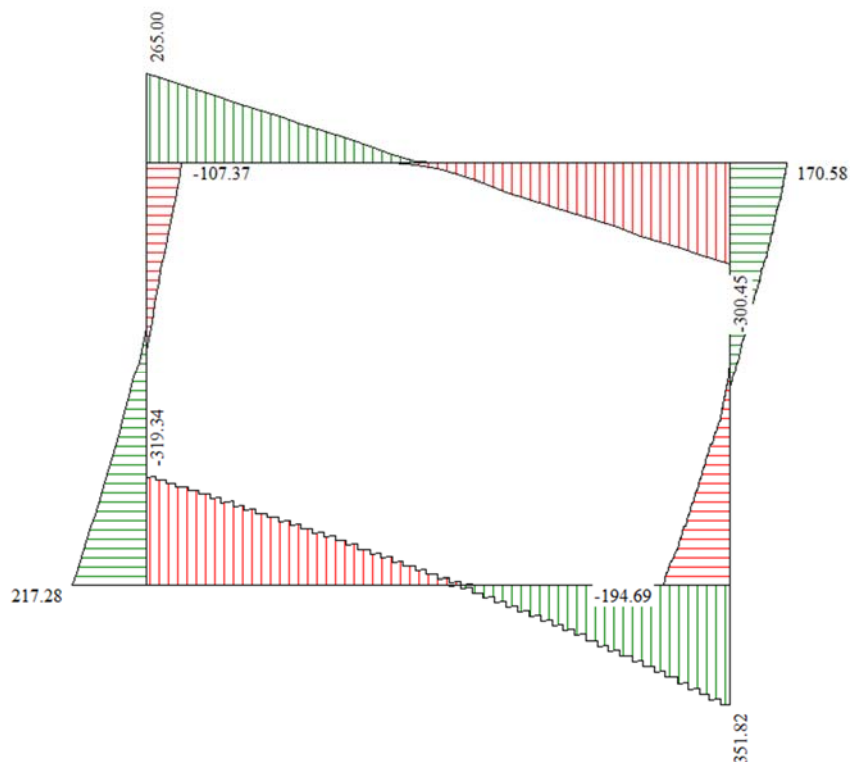


Figura 15 – Involuppo Taglio SLU

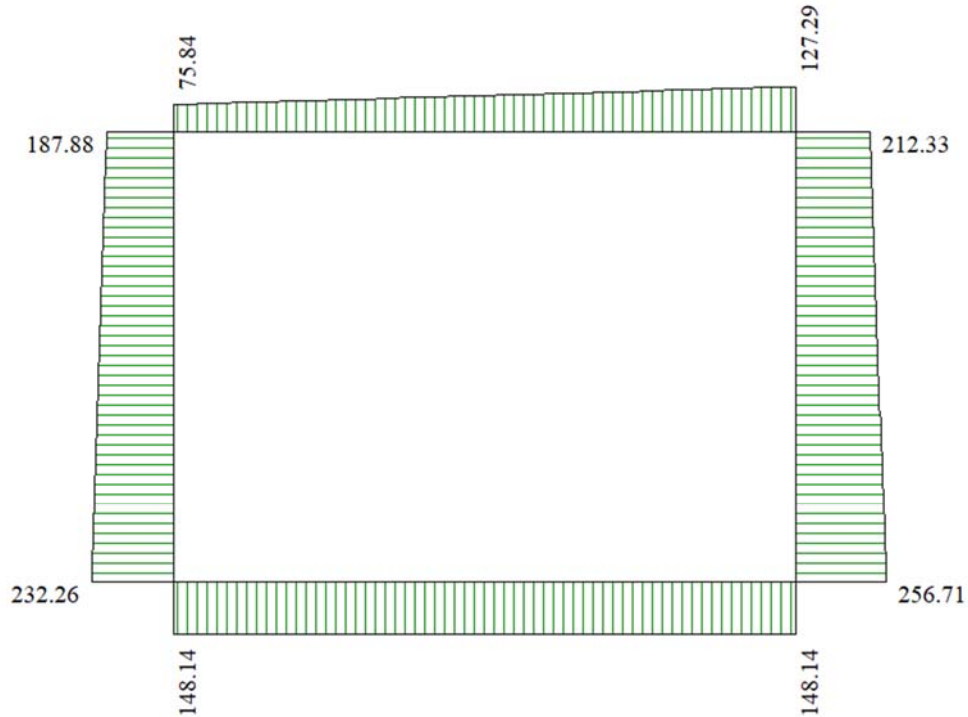


Figura 16 – Inviluppo Sforzo Normale SLE

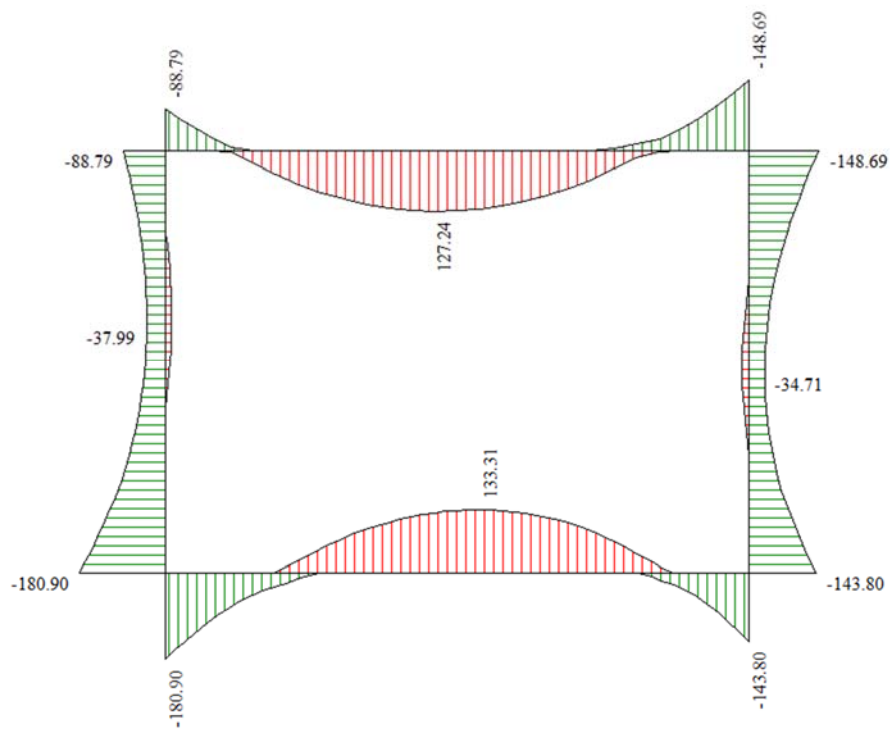


Figura 17 – Inviluppo Momento Flettente SLE

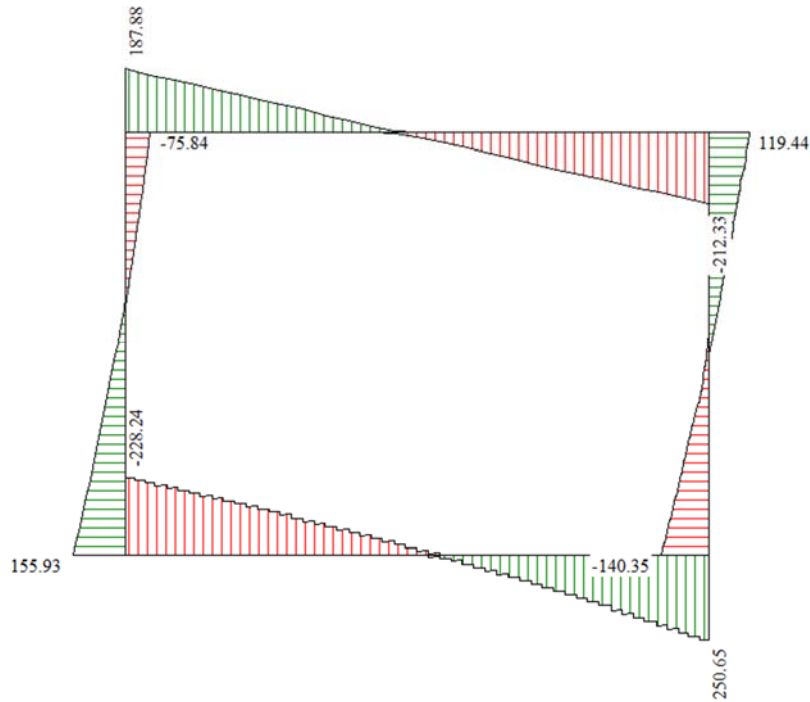


Figura 18 – Involucro Taglio SLE

10.2 ARMATURE DI PROGETTO

Nella tabella seguente si riportano le armature di progetto previste per le sezioni di calcolo in questione:

Elemento	Armatura a flessione	
	Lato esterno (terreno)	Lato interno
PIEDRITTI	1 ϕ 24/20	1 ϕ 22/20
FONDAZIONE	1 ϕ 24/20	1 ϕ 22/20
TRAVERSO	1 ϕ 22/20	1 ϕ 22/20

Per quanto riguarda l'armatura a taglio, per la fondazione e per il traverso si posizionano spilli ϕ 12/40x20 cm nelle sezioni terminali per una lunghezza di almeno 80cm dal filo esterno del nodo con i piedritti. Per i piedritti, invece, pur non essendo necessaria armatura specifica a taglio ai fini delle verifiche strutturali, si prevede comunque la disposizione di spilli ϕ 12/40x40 cm. Nei seguenti paragrafi, si riportano i risultati delle verifiche per i diversi elementi.

Dalle suddette armature scaturiscono le seguenti incidenze:

- Incidenza Fondazione 150 kg/m³;
- Incidenza Trasverso 150 kg/m³;
- Incidenza Piedritti 150 kg/m³.

10.3 VERIFICHE AGLI STATI LIMITE

10.3.1 Verifiche a pressoflessione (SLU)

Il software esegue in automatico le verifiche strutturali allo stato limite ultimo secondo i criteri esposti al paragrafo 9.1 Ai fini delle verifiche si è fatto riferimento ad un copriferro di calcolo (asse armature) pari a 6 cm. Per ulteriori dettagli circa i risultati delle verifiche si rimanda ai tabulati di calcolo.

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione	B = 100 cm		
Altezza sezione	H = 50.00 cm		
X	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.25	22.62	19.01	1.70
1.46	22.62	19.01	3.47
2.70	22.62	19.01	2.02
3.94	22.62	19.01	2.25
5.15	22.62	19.01	1.70

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione	B = 100 cm		
Altezza sezione	H = 50.00 cm		
X	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.25	19.01	19.01	1.60
1.56	19.01	19.01	2.11
2.70	19.01	19.01	2.01
3.83	19.01	19.01	2.71
5.15	19.01	19.01	1.73

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione	B = 100 cm		
Altezza sezione	H = 50.00 cm		
Y	A_{fi}	A_{fs}	CS
0.25	19.01	22.62	1.92
1.14	19.01	22.62	3.65
2.02	19.01	22.62	12.84
2.91	19.01	22.62	10.31
3.80	19.01	22.62	3.23

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	19.01	22.62	2.54
1.14	19.01	22.62	6.97
2.02	19.01	22.62	15.88
2.91	19.01	22.62	4.91
3.80	19.01	22.62	2.36

10.3.2 Verifiche a taglio (SLU)

Le verifiche a taglio vengono eseguite attraverso l'ausilio di fogli di calcolo strutturati ad hoc che consentono di calcolare il taglio resistente in assenza e/o in presenza di apposita armatura a taglio secondo quanto previsto dalle NTC2018. I risultati ottenuti dalle verifiche delle sezioni maggiormente sollecitate per la struttura in esame (a filo parete) sono riepilogati di seguito. Nella prima tabella viene mostrata la verifica a taglio del calcestruzzo senza il contributo delle armature, mentre nella seconda tabella si mostra, per gli elementi per i quali la prima verifica non risulta soddisfatta, il dimensionamento della specifica armatura a taglio.

VERIFICA PER ELEMENTI NON ARMATI A TAGLIO: $V_{Ed} < V_{Rd}$													
Sezione	V _{Ed,max}	h	c	d	b	k	A _l	ρ _l	N _{Ed,min}	σ _{cp}	v _{min}	V _{Rd}	VERIFICA
	[kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm ²]	[-]	[kN]	[MPa]	[-]	[kN]	
Copertura	271.6	600	60	540	1000	1.61	1901	3.5E-03	0.0	0.000	0.40	233.7	NO
Fondazione	322.3	600	60	540	1000	1.61	2262	4.2E-03	0.0	0.000	0.40	247.6	NO
Piedritto sup	158.7	600	60	540	1000	1.61	2262	4.2E-03	77.4	0.129	0.40	258.1	SI
Piedritto inf	194.4	600	60	540	1000	1.61	2262	4.2E-03	108.7	0.181	0.40	262.3	SI

Tabella 6 – Verifica a taglio in assenza di specifica armatura

Come si evince dalla precedente tabella, le verifiche in assenza di armatura a taglio non risultano soddisfatte per il solettone di copertura e di fondazione. Nella seguente tabella viene quindi mostrato il dimensionamento di specifiche armature resistenti a taglio, costituite nel caso in esame da spilli.

VERIFICA PER ELEMENTI ARMATI A TAGLIO: $V_{Ed} < V_{Rd}$																
SEZIONE CLS				ARMATURA A TAGLIO				V _{Ed}	TAGLIO COMPRESIONE				TAGLIO TRAZIONE			FS
Sezione	h	d	b	φ _{legat}	Bracci	A _φ	A _{sw}		α _c	f' _{cd}	cotgθ	V _{Rcd}	cotgα	S _{eff}	V _{Rsd}	
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[-]	[mm ²]	[mm ²]	[-]	[N/mm ²]	[-]	[kN]	[-]	[mm]	[kN]		
Copertura	600	540	1000	12	2.5	113.1	282.7	272	1.00	9.07	2.0	1782	0.0	200	527.7	1.94
Fondazione	600	540	1000	12	2.5	113.1	282.7	322	1.00	9.07	2.0	1782	0.0	200	527.7	1.64
Piedritto sup	600	540	1000	12	2.5	113.1	282.7	159	1.00	9.07	2.0	1782	0.0	400	263.8	1.66

Piedritto inf	600	540	1000	12	2.5	113.1	282.7	194	1.00	9.07	2.0	1782	0.0	400	263.8	1.36
---------------	-----	-----	------	----	-----	-------	-------	------------	------	------	-----	------	-----	-----	-------	-------------

10.3.3 Verifiche allo SLE

Il software esegue in automatico le verifiche strutturali allo stato limite di esercizio (verifica alle tensioni e verifica a fessurazione) secondo i criteri esposti al paragrafo 9.2. Ai fini delle verifiche si è fatto riferimento ad un copriferro di calcolo (asse armature) pari a 6 cm. Per ulteriori dettagli circa i risultati delle verifiche si rimanda ai tabulati di calcolo.

Di seguito si riportano, invece, i risultati della verifica di deformabilità allo stato limite di comfort (paragrafo 5.2.3.3.2.1 MdP RFI) per la quale è necessario rispettare il rapporto $\delta/L < 1/1000$ per effetto dei carichi ferroviari LM71.



Per lo scatolare in esame (L=5m) il valore della freccia è calcolato come segue:

- Dz all'estremità della soletta – 0.44 cm
- Freccia – mezzeria della soletta – 0.49 m

$$f = 0.77 - 0.72 = 0.05 \text{ cm} < 500/1000 = 0.5 \text{ cm} ;$$

A seguire viene riportata la verifica dello sghembo.

Senza procedere al calcolo diretto, si adottano le seguenti considerazioni cautelative.

Anche assumendo che una rotaia abbia la freccia massima, mentre la seconda rotaia rimanga indeformata,

$$\text{lo sghembo vale } t = f/(L/2) = 0.5\text{mm}/2,50\text{m} = 0.2 \text{ mm/m}$$

Il valore limite di confronto è (MdP Ponti e strutture - §5.2.3.2.2.1):

$$t = 4,50 \text{ mm}/3,00 \text{ m} = 1,5\text{mm/m per } V \leq 120 \text{ km/h}$$

$$t = 3,00 \text{ mm}/3,00 \text{ m} = 1,0\text{mm/m per } 120 < V \leq 200 \text{ km/h}$$

perciò ampiamente verificato.

10.3.4 Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	180.90	0.18	100.00	210.69	0.048
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-38.48	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-131.77	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-75.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	143.80	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-88.79	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	87.09	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	126.39	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	60.08	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-148.69	0.15	100.00	266.72	0.032

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-180.90	0.16	100.00	261.32	0.035
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-83.54	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.84	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.14	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-88.79	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	40 di 173

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-143.80	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.73	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.58	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-66.77	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-148.69	0.11	100.00	261.32	0.024

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	161.55	0.13	0.20	210.69	0.035
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-35.16	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-117.04	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-64.70	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	131.87	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-78.42	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	76.52	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	111.91	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	54.97	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-126.35	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-161.55	0.12	0.20	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-72.94	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.65	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.03	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-78.42	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-131.87	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.48	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-28.84	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.33	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-126.35	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	106.39	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.40	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-70.11	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.81	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	98.94	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	41 di 173

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	40.44	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	64.10	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	35.26	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-63.70	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.39	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-44.37	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.68	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.67	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.68	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-98.94	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.99	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.23	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.02	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.70	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	166.36	0.14	100.00	210.69	0.039
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-30.47	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-112.45	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-60.03	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	136.65	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-85.69	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	69.24	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	104.63	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	47.68	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-133.64	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-166.36	0.12	100.00	261.32	0.027
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-78.36	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.68	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.68	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-85.69	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-136.65	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.89	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.87	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	42 di 173

4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.00	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-133.64	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	107.35	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-21.46	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-69.19	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-28.88	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	99.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-53.14	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	38.98	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	62.64	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.80	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-65.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-107.35	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.89	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-26.00	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-53.14	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-99.90	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.07	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.44	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.35	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-65.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	164.56	0.12	100.00	210.69	0.034
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-16.25	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-93.56	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-50.71	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	119.82	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-63.20	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	59.51	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	82.60	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	30.67	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-123.28	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	43 di 173

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-164.56	0.13	100.00	261.32	0.028
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.26	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-11.03	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.24	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.20	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-119.82	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.56	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-5.12	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.90	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.28	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	148.48	0.10	0.20	210.69	0.026
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.38	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-86.47	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-44.95	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	112.68	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-57.95	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	54.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	76.88	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	31.44	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-106.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-148.48	0.11	0.20	261.32	0.025
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-52.71	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-10.80	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.10	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-57.95	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-112.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.74	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-6.07	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.04	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
----	---	-----------------	-----------------	----	----	---	---	------------------	----------------	-----------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	44 di 173

1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	103.12	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.95	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-62.47	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-24.87	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	94.14	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-46.57	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	34.92	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	55.34	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	29.38	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-58.62	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-103.12	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.31	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-13.72	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.69	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-46.57	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-94.14	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.55	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.54	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-23.45	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.62	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	153.29	0.10	100.00	210.69	0.027
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-12.69	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-81.88	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-40.28	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	117.47	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-65.22	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	47.18	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	69.60	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	24.16	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-113.31	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-153.29	0.12	100.00	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.13	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-16.84	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-21.76	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	45 di 173

5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-65.22	0.00	100.00	0.00	0.000
---	------	-------	-------	--------	---------	--------	------	--------	------	-------

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-117.47	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-35.16	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.11	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.71	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-113.31	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	104.08	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.02	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-61.55	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-23.94	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	95.10	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-48.02	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.47	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	53.89	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	27.92	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-60.08	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-104.08	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.40	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-14.93	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.02	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-48.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-95.10	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.63	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-13.75	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.78	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-60.08	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	177.41	0.17	100.00	210.69	0.045
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-36.75	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-127.58	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-72.27	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	141.72	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	46 di 173

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-87.08	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	83.83	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	122.12	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	57.86	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-144.70	0.14	100.00	266.72	0.031

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-177.41	0.15	100.00	261.32	0.033
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-80.46	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.20	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-42.96	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-87.08	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-141.72	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-54.67	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.76	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-144.70	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	158.76	0.12	0.20	210.69	0.032
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-33.78	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-113.69	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-62.20	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	130.20	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-77.05	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	73.91	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	108.49	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	53.19	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-123.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-158.76	0.12	0.20	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-70.47	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.53	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-37.28	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-77.05	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-130.20	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	47 di 173

2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-49.83	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-26.94	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-53.92	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	105.69	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.05	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-69.27	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.19	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	98.52	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.34	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	39.78	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	63.25	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	34.81	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-62.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-105.69	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-43.75	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.15	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.24	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.34	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-98.52	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.57	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-17.76	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-28.42	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-62.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	163.56	0.13	100.00	210.69	0.036
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.09	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-109.10	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-57.53	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	134.99	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-84.32	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	66.63	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	101.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	45.91	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-130.45	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	48 di 173

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-163.56	0.12	100.00	261.32	0.027
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-75.89	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.57	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-43.93	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-84.32	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-134.99	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-55.25	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.98	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-60.59	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-130.45	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	106.65	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-21.12	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-68.35	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-28.25	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	99.48	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-52.80	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	38.33	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	61.79	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.36	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-64.36	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.65	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-44.84	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.36	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-25.57	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-52.80	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-99.48	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.66	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.96	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.75	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-64.36	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	49 di 173

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	123.01	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	5.87	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-46.96	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.23	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	86.67	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-31.68	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	28.37	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	36.11	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	4.73	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-80.62	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.01	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.03	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	9.75	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	6.98	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.68	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-86.67	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-7.67	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	14.59	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.27	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-80.62	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	115.24	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	0.31	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-49.20	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.17	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	86.17	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-32.73	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	29.54	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	39.69	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	10.68	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-71.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-115.24	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.93	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	50 di 173

3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	5.82	0.00	0.20	0.00	0.00
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	2.67	0.00	0.20	0.00	0.00
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.73	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-86.17	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.24	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	9.70	0.00	0.20	0.00	0.00
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.73	0.00	0.20	0.00	0.00
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-71.90	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	94.81	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-13.53	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-53.15	0.00	0.20	0.00	0.00
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-19.18	0.00	0.20	0.00	0.00
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	87.51	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-40.26	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	28.69	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	46.04	0.00	0.20	0.00	0.00
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	24.19	0.00	0.20	0.00	0.00
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-50.09	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-94.81	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.87	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-9.56	0.00	0.20	0.00	0.00
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-14.25	0.00	0.20	0.00	0.00
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.26	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-87.51	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.18	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-8.60	0.00	0.20	0.00	0.00
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.12	0.00	0.20	0.00	0.00
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-50.09	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	120.04	0.00	100.00	0.00	0.00
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	5.00	0.00	100.00	0.00	0.00
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-44.61	0.00	100.00	0.00	0.00
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.49	0.00	100.00	0.00	0.00
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	90.95	0.00	100.00	0.00	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	51 di 173

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-40.00	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	22.26	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	32.41	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	3.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-79.19	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-120.04	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-36.35	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-0.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-3.99	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.00	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-90.95	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-17.65	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	3.66	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-79.19	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	95.77	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-12.59	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-52.23	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-18.24	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	88.47	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-41.72	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	27.24	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	44.59	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	22.73	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.55	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-95.77	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.95	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-10.77	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.58	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-41.72	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	52 di 173

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-88.47	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.26	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-9.80	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.46	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.55	0.00	0.20	0.00	0.000

10.3.5 Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{ymin} [cm]	u _{ymax} [cm]
0.25	0.5591	1.3368
1.46	0.5873	1.4517
2.70	0.6120	1.5893
3.94	0.6507	1.8031
5.07	0.6895	2.0500

Inviluppo spostamenti trave

X [m]	u _{ymin} [cm]	u _{ymax} [cm]
0.25	0.5613	1.3431
1.56	0.6211	1.6322
2.70	0.6598	1.8310
3.83	0.6796	1.9551
5.15	0.6915	2.0570

Inviluppo spostamenti piedr

Y [m]	u _{ymin} [cm]	u _{ymax} [cm]
0.25	0.5591	1.3368
1.14	0.5598	1.3385
2.02	0.5603	1.3401
2.91	0.5608	1.3416
3.80	0.5613	1.3431

Inviluppo spostamenti piedr

Y [m]	u _{ymin} [cm]	u _{ymax} [cm]
0.25	0.6895	2.0500
1.14	0.6901	2.0519
2.02	0.6906	2.0537
2.91	0.6911	2.0554
3.80	0.6915	2.0570

Lo spostamento orizzontale non è preso in considerazione.

10.3.6 Verifiche geotecniche: verifica a carico limite

Il terreno di fondazione deve essere in grado di sopportare il carico che gli viene trasmesso dalle strutture sovrastanti senza che si verifichi rottura e senza che i cedimenti della struttura siano eccessivi.

La verifica a carico limite è eseguita in automatico dal software di calcolo attraverso l'utilizzo di una formula trinomia. Come è noto, in letteratura esistono diverse formule che si differenziano tra loro per l'introduzione di fattori correttivi per tener conto della profondità della fondazione, dell'eccentricità ed inclinazione del carico, ecc.

Nel caso in esame, si sono utilizzate le espressioni dei coefficienti proposti da Meyerhof. Si riportano qui di seguito i risultati ottenuti per le combinazioni di carico più gravose.

Simbologia adottata

- IC Indice della combinazione
- Nc, Nq, Ny Fattori di capacità portante
- N'c, N'q, N'γ Fattori di capacità portante corretti
- qu Portanza ultima del terreno, espressa in [MPa]
- QU Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m
- QY Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m
- FS Fattore di sicurezza a carico limite

IC	Nc	Nq	Ny	N'c	N'q	N'γ	qu	QU	QY	FS
1	46.12	33.30	37.15	55.63	34.82	31.54	4778	25800.85	799.64	32.27
2	46.12	33.30	37.15	56.71	35.49	33.30	4981	26894.88	708.39	37.97
3	46.12	33.30	37.15	44.76	28.01	15.72	3405	18385.88	658.29	27.93
4	46.12	33.30	37.15	47.70	29.85	19.62	3813	20590.34	602.39	34.18
5	46.12	33.30	37.15	55.76	34.89	31.74	4801	25923.03	782.77	33.12
6	46.12	33.30	37.15	56.83	35.57	33.50	5004	27021.62	695.75	38.84
7	46.12	33.30	37.15	36.71	22.98	6.81	2520	13608.91	350.63	38.81
8	46.12	33.30	37.15	42.24	26.43	12.63	3069	16573.11	455.91	36.35
9	46.12	33.30	37.15	33.26	20.81	3.92	2177	11758.11	331.14	35.51
10	46.12	33.30	37.15	46.67	29.21	18.22	3664	19782.96	450.60	43.90
11	46.12	33.30	37.15	36.63	22.93	6.73	2513	13570.40	348.31	38.96
12	46.12	33.30	37.15	32.68	20.45	3.50	2122	11460.97	303.22	37.80
13	46.12	33.30	37.15	38.82	24.29	8.86	2762	14913.35	389.30	38.31
14	46.12	33.30	37.15	35.64	22.30	5.84	2427	13106.84	369.80	35.44
15	46.12	33.30	37.15	38.76	24.25	8.80	2756	14882.94	386.97	38.46
16	46.12	33.30	37.15	35.28	22.08	5.54	2392	12917.39	341.89	37.78

11 TABULATI DI CALCOLO

Geometria scatolare

Descrizione:	Scatolare semplice		
Altezza esterna	4.05	[m]	
Larghezza esterna	5.40	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0.00	[m]	
Lunghezza mensola di fondazione destra	0.00	[m]	
Spessore piedritto sinistro	0.50	[m]	
Spessore piedritto destro	0.50	[m]	
Spessore fondazione	0.50	[m]	
Spessore traverso	0.50	[m]	

Caratteristiche strati terreno

Strato di ricoprimento

Descrizione	Ballast e ricoprimento		
Spessore dello strato	1.05	[m]	
Peso di volume	18.0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	18.0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	30.00	[°]	
Coesione	0	[kPa]	

Strato di rinfiacco

Descrizione	Ug2 - S(L), L(S)		
Peso di volume	19.5000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	19.5000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	26.00	[°]	
Angolo di attrito terreno struttura	17.30	[°]	
Coesione	0	[kPa]	
Costante di Winkler	1	[kPa/cm]	

Strato di base

Descrizione	Ug1 - S(G), S,G		
Peso di volume	20.0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	20.0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	35.00	[°]	
Angolo di attrito terreno struttura	23.30	[°]	
Coesione	0	[kPa]	
Costante di Winkler	100	[kPa/cm]	
Tensione limite	1000	[kPa]	

Caratteristiche materiali utilizzati

Materiale calcestruzzo

R _{ck} calcestruzzo	40000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	25.0000	[kN/mc]
Modulo elastico E	33149080	[kPa]
Tensione di snervamento acciaio	450000	[kPa]
Coeff. omogeneizzazione cls teso/compresso (n')	0.50	
Coeff. omogeneizzazione acciaio/cls (n)	15.00	
Coefficiente dilatazione termica	0.0000120	

Condizioni di carico

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	55 di 173

Convenzioni adottate

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura
Carichi verticali positivi se diretti verso il basso
Carichi orizzontali positivi se diretti verso destra
Coppie concentrate positive se antiorarie
Ascisse X (espresse in m) positive verso destra
Ordinate Y (espresse in m) positive verso l'alto
Carichi concentrati espressi in kN
Coppie concentrate espressi in kNm
Carichi distribuiti espressi in kN/m

Simbologia adottata e unità di misura

Forze concentrate

X ascissa del punto di applicazione dei carichi verticali concentrati
Y ordinata del punto di applicazione dei carichi orizzontali concentrati
 F_y componente Y del carico concentrato
 F_x componente X del carico concentrato
M momento

Forze distribuite

X_i, X_f ascisse del punto iniziale e finale per carichi distribuiti verticali
 Y_i, Y_f ordinate del punto iniziale e finale per carichi distribuiti orizzontali
 V_{ni} componente normale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{nf} componente normale del carico distribuito nel punto finale
 V_{ti} componente tangenziale del carico distribuito nel punto iniziale
 V_{tf} componente tangenziale del carico distribuito nel punto finale
 D_{te} variazione termica lembo esterno espressa in gradi centigradi
 D_{ti} variazione termica lembo interno espressa in gradi centigradi

Condizione di carico n°1 (Peso Proprio)

Condizione di carico n°2 (Spinta terreno sinistra)

Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (LM71-Pos1)

Distr	Traverso	$X_i= 0.00$	$X_f= 5.40$	$V_{ni}= 0.00$	$V_{nf}= 0.00$	$V_{ti}= 10.50$	$V_{tf}=$
10.50							
Distr	Terreno	$X_i= -4.05$	$X_f= -0.50$	$V_{ni}= 31.30$	$V_{nf}= 31.30$		
Distr	Terreno	$X_i= -0.50$	$X_f= 5.90$	$V_{ni}= 61.10$	$V_{nf}= 61.10$		
Distr	Terreno	$X_i= 5.90$	$X_f= 9.45$	$V_{ni}= 31.30$	$V_{nf}= 31.30$		

Condizione di carico n° 8 (LM71-Pos2)

Distr	Terreno	$X_i= -6.40$	$X_f= 0.00$	$V_{ni}= 61.10$	$V_{nf}= 61.10$		
Distr	Terreno	$X_i= 0.00$	$X_f= 9.45$	$V_{ni}= 31.30$	$V_{nf}= 31.30$		
Distr	Traverso	$X_i= 0.00$	$X_f= 5.40$	$V_{ni}= 0.00$	$V_{nf}= 0.00$	$V_{ti}= 10.50$	$V_{tf}=$
10.50							

Condizione di carico n° 9 (TERMICO)

Term	Traverso	$D_{te}= -15.00$	$D_{ti}= -15.00$				
Term	Traverso	$D_{te}= -2.50$	$D_{ti}= 2.50$				

Condizione di carico n° 10 (RITIRO)

Term	Traverso	$D_{te}= -10.00$	$D_{ti}= -10.00$				
------	----------	------------------	------------------	--	--	--	--

Condizione di carico n° 11 (SW2-Pos1)

Distr	Traverso	$X_i= 0.00$	$X_f= 5.40$	$V_{ni}= 0.00$	$V_{nf}= 0.00$	$V_{ti}= 10.10$	$V_{tf}=$
10.10							
Distr	Terreno	$X_i= -4.10$	$X_f= 9.70$	$V_{ni}= 53.30$	$V_{nf}= 53.30$		

Condizione di carico n° 12 (SW2-Pos.2)

Distr	Terreno	$X_i= -4.10$	$X_f= 0.00$	$V_{ni}= 53.30$	$V_{nf}= 53.30$		
Distr	Terreno	$X_i= 7.00$	$X_f= 8.50$	$V_{ni}= 53.30$	$V_{nf}= 53.30$		
Distr	Traverso	$X_i= 0.00$	$X_f= 4.40$	$V_{ni}= 0.00$	$V_{nf}= 0.00$	$V_{ti}= 10.10$	$V_{tf}=$
10.10							

Condizione di carico n° 13 (G2)

Distr	Fondaz.	$X_i= 0.50$	$X_f= 4.90$	$V_{ni}= 4.80$	$V_{nf}= 4.80$	$V_{ti}= 0.00$	$V_{tf}= 0.00$
-------	---------	-------------	-------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Impostazioni di progetto

Verifica materiali:

Stato Limite Ultimo

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo γ_c	1.50
Fattore riduzione da resistenza cubica a cilindrica	0.83
Fattore di riduzione per carichi di lungo periodo	0.85
Coefficiente di sicurezza acciaio	1.15
Coefficiente di sicurezza per la sezione	1.00

Verifica Taglio - Metodo dell'inclinazione variabile del traliccio

$$V_{Rd} = [0.18 \cdot k \cdot (100.0 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} / \gamma_c + 0.15 \cdot \sigma_{cp}] \cdot b_w \cdot d > (v_{min} + 0.15 \cdot \sigma_{cp}) \cdot b_w \cdot d$$

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

$$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot b_w \cdot \alpha_c \cdot f_{cd}' \cdot (\operatorname{ctg}(\theta) + \operatorname{ctg}(\alpha)) / (1.0 + \operatorname{ctg} \theta^2)$$

con:

d	altezza utile sezione [mm]
b_w	larghezza minima sezione [mm]
σ_{cp}	tensione media di compressione [N/mm ²]
ρ_l	rapporto geometrico di armatura
A_{sw}	area armatura trasversale [mm ²]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
α_c	coefficiente maggiorativo, funzione di fcd e σ_{cp}

$$f_{cd}' = 0.5 \cdot f_{cd}$$

$$k = 1 + (200/d)^{1/2}$$

$$v_{min} = 0.035 \cdot k^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2}$$

Stato Limite di Esercizio

Criteri di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare) 0.55 f_{ck}

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.) 0.40 f_{ck}

Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare) 0.75 f_{yk}

Criteri verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure $w_1=0.20$ $w_2=0.20$ $w_3=0.20$

Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2018 - Approccio 2

Copriferro sezioni 6.00 [cm]

Descrizione combinazioni di carico

Simbologia adottata

γ	Coefficiente di partecipazione della condizione
ψ	Coefficiente di combinazione della condizione
C	Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

Simbologia adottata

γ_{G1sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti
γ_{G1fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti
γ_{G2sfav}	Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_{G2fav}	Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti non strutturali
γ_Q	Coefficiente parziale sulle azioni variabili
$\gamma_{tan\phi}$	Coefficiente parziale di riduzione dell'angolo di attrito drenato
γ_c	Coefficiente parziale di riduzione della coesione drenata
γ_{cu}	Coefficiente parziale di riduzione della coesione non drenata
γ_{qu}	Coefficiente parziale di riduzione del carico ultimo

Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.35	1.00
Permanenti non strutturali	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.50	1.30
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.50	1.30
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.45	1.25
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.20	1.20

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00

Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche

Coefficienti parziali per le azioni o per l'effetto delle azioni:

Carichi	Effetto		A1	A2
Permanenti	Favorevole	γ_{G1fav}	1.00	1.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G1sfav}	1.00	1.00
Permanenti	Favorevole	γ_{G2fav}	0.00	0.00
Permanenti	Sfavorevole	γ_{G2sfav}	1.00	1.00
Variabili	Favorevole	γ_{Qifav}	0.00	0.00
Variabili	Sfavorevole	γ_{Qisfav}	1.00	1.00
Variabili da traffico	Favorevole	γ_{Qfav}	0.00	0.00
Variabili da traffico	Sfavorevole	γ_{Qsfav}	1.00	1.00
Termici	Favorevole	γ_{efav}	0.00	0.00
Termici	Sfavorevole	γ_{esfav}	1.00	1.00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

Parametri		M1	M2
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{tan\phi}$	1.00	1.25
Coesione efficace	γ_c	1.00	1.25
Resistenza non drenata	γ_{cu}	1.00	1.40
Resistenza a compressione uniassiale	γ_{qu}	1.00	1.60
Peso dell'unità di volume	γ_γ	1.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	58 di 173

Combinazione n° 1 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45
TERMICO	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 2 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09
TERMICO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 3 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45
TERMICO	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 4 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09
TERMICO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 5 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45
TERMICO	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 6 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09
TERMICO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	59 di 173

Combinazione n° 7 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 8 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.45	1.00	1.45
TERMICO	Sfavorevole	1.20	0.60	0.72
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 9 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 10 SLU (Approccio 2)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.45	0.75	1.09
TERMICO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
RITIRO	Sfavorevole	1.20	1.00	1.20
G2	Sfavorevole	1.50	1.00	1.50

Combinazione n° 11 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 12 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	60 di 173

Combinazione n° 13 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 14 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 15 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 17 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 18 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	61 di 173

Combinazione n° 19 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 20 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 22 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 23 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 24 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 25 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	62 di 173

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
LM71-Pos2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 29 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos1	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	63 di 173

G2 Sfavorevole 1.00 1.00 1.00

Combinazione n° 32 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 33 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 34 SLE (Quasi Permanente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.50	0.50
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLE (Rara)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.80	0.80
TERMICO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 36 SLE (Frequente)

	Effetto	γ	Ψ	C
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
SW2-Pos.2	Sfavorevole	1.00	0.20	0.20
TERMICO	Sfavorevole	1.00	0.60	0.60
RITIRO	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
G2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Analisi della spinta e verifiche

Simbologia adottata ed unità di misura

Origine in corrispondenza dello spigolo inferiore sinistro della struttura

Le forze orizzontali sono considerate positive se agenti verso destra

Le forze verticali sono considerate positive se agenti verso il basso

X ascisse (espresse in m) positive verso destra

Y ordinate (espresse in m) positive verso l'alto

M momento espresso in kNm

V taglio espresso in kN

SN sforzo normale espresso in kN

ux spostamento direzione X espresso in cm

uy spostamento direzione Y espresso in cm

σ pressione sul terreno espressa in kPa

Tipo di analisi

Pressione in calotta

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **valore 30.00**

Metodo di calcolo della portanza

Spinta sui piedritti

Teoria di Terzaghi

Meyerhof

a Riposo [combinazione 1]
a Riposo [combinazione 2]
a Riposo [combinazione 3]
a Riposo [combinazione 4]
a Riposo [combinazione 5]
a Riposo [combinazione 6]
a Riposo [combinazione 7]
a Riposo [combinazione 8]
a Riposo [combinazione 9]
a Riposo [combinazione 10]
a Riposo [combinazione 11]
a Riposo [combinazione 12]
a Riposo [combinazione 13]
a Riposo [combinazione 14]
a Riposo [combinazione 15]
a Riposo [combinazione 16]
a Riposo [combinazione 17]
a Riposo [combinazione 18]
a Riposo [combinazione 19]
a Riposo [combinazione 20]
a Riposo [combinazione 21]
a Riposo [combinazione 22]
a Riposo [combinazione 23]
a Riposo [combinazione 24]
a Riposo [combinazione 25]
a Riposo [combinazione 26]
a Riposo [combinazione 27]
a Riposo [combinazione 28]
a Riposo [combinazione 29]
a Riposo [combinazione 30]
a Riposo [combinazione 31]
a Riposo [combinazione 32]
a Riposo [combinazione 33]
a Riposo [combinazione 34]
a Riposo [combinazione 35]
a Riposo [combinazione 36]

Sisma

Identificazione del sito

Latitudine

45.690797

Longitudine

9.610255

Comune

Curno

Provincia

Bergamo

Regione

Lombardia

Punti di interpolazione del reticolo

11379 - 11157 - 11156 - 11378

Tipo di opera

Tipo di costruzione

Opera ordinaria

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	65 di 173

Vita nominale 50 anni
 Classe d'uso III - Affollamenti significativi e industrie non pericolose
 Vita di riferimento 75 anni

Combinazioni SLU

Accelerazione al suolo $a_g = 1.20$ [m/s²]
 Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50
 Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00
 Coefficiente riduzione (β_m) 1.00
 Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50
 Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 18.30$
 Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v = 0.50 * k_h = 9.15$

Combinazioni SLE

Accelerazione al suolo $a_g = 0.00$ [m/s²]
 Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S) 1.50
 Coefficiente di amplificazione topografica (St) 1.00
 Coefficiente riduzione (β_m) 1.00
 Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale 0.50
 Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento) $k_h = (a_g/g * \beta_m * St * S_s) = 0.00$
 Coefficiente di intensità sismica verticale (percento) $k_v = 0.50 * k_h = 0.00$
 Forma diagramma incremento sismico Rettangolare

Spinta sismica Wood

Angolo diffusione sovraccarico 30.00 [°]

Coefficienti di spinta

N° combinazione	Statico	Sismico
1	0.562	0.000
2	0.562	0.000
3	0.562	0.000
4	0.562	0.000
5	0.562	0.000
6	0.562	0.000
7	0.562	0.757
8	0.562	0.000
9	0.562	0.757
10	0.562	0.000
11	0.562	0.757
12	0.562	0.757
13	0.562	0.757
14	0.562	0.757
15	0.562	0.757
16	0.562	0.757
17	0.562	0.000
18	0.562	0.000
19	0.562	0.000
20	0.562	0.000
21	0.562	0.000
22	0.562	0.000
23	0.562	0.000
24	0.562	0.000
25	0.562	0.000
26	0.562	0.000
27	0.562	0.000
28	0.562	0.000
29	0.562	0.000
30	0.562	0.000
31	0.562	0.000
32	0.562	0.000
33	0.562	0.000
34	0.562	0.000
35	0.562	0.000
36	0.562	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	66 di 173

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	52
Numero elementi traverso	28
Numero elementi piedritto sinistro	36
Numero elementi piedritto destro	36
Numero molle fondazione	53
Numero molle piedritto sinistro	37
Numero molle piedritto destro	37

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	67 di 173

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	24.0397
-4.66	-1.11	57.8705
-1.11	0.11	132.3549
0.11	5.29	98.5242
5.29	6.51	132.3549
6.51	10.06	57.8705
10.06	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 53.3629 [kPa] Pressione inf. 113.2416 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 53.3629 [kPa] Pressione inf. 113.2416 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	24.0397
-4.66	-1.11	49.4128
-1.11	0.11	105.2761
0.11	5.29	79.9031
5.29	6.51	105.2761
6.51	10.06	49.4128
10.06	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 43.3975 [kPa] Pressione inf. 103.2763 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 43.3975 [kPa] Pressione inf. 103.2763 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	24.0397
-7.01	-0.61	98.5242
-0.61	0.61	138.7484
0.61	10.06	64.2640
10.06	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 61.5078 [kPa] Pressione inf. 121.3865 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 36.0925 [kPa] Pressione inf. 95.9713 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	68 di 173

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	24.0397
-7.01	-0.61	79.9031
-0.61	0.61	110.0712
0.61	10.06	54.2079
10.06	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 49.5062 [kPa] Pressione inf. 109.3849 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 30.4447 [kPa] Pressione inf. 90.3235 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	24.0397
-4.71	10.31	95.0830
10.31	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 53.4014 [kPa] Pressione inf. 113.2801 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 53.4014 [kPa] Pressione inf. 113.2801 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	24.0397
-4.71	10.31	77.3222
10.31	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 43.4264 [kPa] Pressione inf. 103.3052 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 43.4264 [kPa] Pressione inf. 103.3052 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	22.4735
-1.11	0.11	32.7472

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	69 di 173

0.11	5.29	28.0809
5.29	6.51	32.7472
6.51	10.06	22.4735
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 24.5574 [kPa] Pressione inf. 24.5574 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	24.0397
-4.71	0.61	83.6863
0.61	6.39	24.0397
6.39	9.11	66.7790
9.11	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 47.0006 [kPa] Pressione inf. 106.8794 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 26.7515 [kPa] Pressione inf. 86.6303 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	28.0809
-0.61	0.61	33.6291
0.61	10.06	23.3554
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 16.6226 [kPa] Pressione inf. 60.9773 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 13.1171 [kPa] Pressione inf. 57.4717 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 25.2897 [kPa] Pressione inf. 25.2897 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	70 di 173

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24.0397 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	24.0397
-4.71	0.61	68.7747
0.61	6.39	24.0397
6.39	9.11	56.0942
9.11	20.31	24.0397

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 38.6258 [kPa] Pressione inf. 98.5046 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 23.4390 [kPa] Pressione inf. 83.3177 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	27.6063
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 24.5609 [kPa] Pressione inf. 24.5609 [kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	26.0343
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	23.7023
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 14.6216 [kPa] Pressione inf. 58.9763 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 11.8286 [kPa] Pressione inf. 56.1833 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 23.9855 [kPa] Pressione inf. 23.9855 [kPa]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	71 di 173

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	22.4735
-1.11	0.11	32.7472
0.11	5.29	28.0809
5.29	6.51	32.7472
6.51	10.06	22.4735
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 24.5574 [kPa] Pressione inf. 24.5574 [kPa]

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	28.0809
-0.61	0.61	33.6291
0.61	10.06	23.3554
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 16.6226 [kPa] Pressione inf. 60.9773 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 13.1171 [kPa] Pressione inf. 57.4717 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 25.2897 [kPa] Pressione inf. 25.2897 [kPa]

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	27.6063
10.31	20.31	17.8072

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	72 di 173

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 24.5609 [kPa] Pressione inf. 24.5609 [kPa]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	26.0343
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	23.7023
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 14.6216 [kPa] Pressione inf. 58.9763 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 11.8286 [kPa] Pressione inf. 56.1833 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 23.9855 [kPa] Pressione inf. 23.9855 [kPa]

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	41.1388
-1.11	0.11	92.5073
0.11	5.29	69.1758
5.29	6.51	92.5073
6.51	10.06	41.1388
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 37.4917 [kPa] Pressione inf. 81.8463 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 37.4917 [kPa] Pressione inf. 81.8463 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	73 di 173

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	36.4725
-1.11	0.11	77.5673
0.11	5.29	58.9021
5.29	6.51	77.5673
6.51	10.06	36.4725
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 31.9936 [kPa] Pressione inf. 76.3482 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 31.9936 [kPa] Pressione inf. 76.3482 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	22.4735
-1.11	0.11	32.7472
0.11	5.29	28.0809
5.29	6.51	32.7472
6.51	10.06	22.4735
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	36.4725
-1.11	0.11	77.5673
0.11	5.29	58.9021
5.29	6.51	77.5673
6.51	10.06	36.4725
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 31.9936 [kPa] Pressione inf. 76.3482 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 31.9936 [kPa] Pressione inf. 76.3482 [kPa]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	74 di 173

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.66	17.8072
-4.66	-1.11	22.4735
-1.11	0.11	32.7472
0.11	5.29	28.0809
5.29	6.51	32.7472
6.51	10.06	22.4735
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.4992 [kPa] Pressione inf. 59.8538 [kPa]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	69.1758
-0.61	0.61	96.9166
0.61	10.06	45.5481
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 43.1089 [kPa] Pressione inf. 87.4635 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 25.5811 [kPa] Pressione inf. 69.9357 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	58.9021
-0.61	0.61	81.0948
0.61	10.06	39.9999
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 36.4873 [kPa] Pressione inf. 80.8419 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 22.4651 [kPa] Pressione inf. 66.8197 [kPa]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	28.0809

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	75 di 173

-0.61	0.61	33.6291
0.61	10.06	23.3554
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 16.6226 [kPa] Pressione inf. 60.9773 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 13.1171 [kPa] Pressione inf. 57.4717 [kPa]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	58.9021
-0.61	0.61	81.0948
0.61	10.06	39.9999
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 36.4873 [kPa] Pressione inf. 80.8419 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 22.4651 [kPa] Pressione inf. 66.8197 [kPa]

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-7.01	17.8072
-7.01	-0.61	28.0809
-0.61	0.61	33.6291
0.61	10.06	23.3554
10.06	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 16.6226 [kPa] Pressione inf. 60.9773 [kPa]
 Piedritto destro Pressione sup. 13.1171 [kPa] Pressione inf. 57.4717 [kPa]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	66.8026
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 37.5183 [kPa] Pressione inf. 81.8729 [kPa]

Piedritto destro Pressione sup. 37.5183 [kPa] Pressione inf. 81.8729 [kPa]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	57.0035
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 32.0148 [kPa] Pressione inf. 76.3695 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 32.0148 [kPa] Pressione inf. 76.3695 [kPa]

Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	27.6063
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]

Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	10.31	57.0035
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 32.0148 [kPa] Pressione inf. 76.3695 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 32.0148 [kPa] Pressione inf. 76.3695 [kPa]

Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	77 di 173

-4.71	10.31	27.6063
10.31	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 15.5045 [kPa] Pressione inf. 59.8591 [kPa]

Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	58.9428
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	47.2826
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 33.1040 [kPa] Pressione inf. 77.4586 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 19.1390 [kPa] Pressione inf. 63.4937 [kPa]

Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	50.7157
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	41.3875
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 28.4834 [kPa] Pressione inf. 72.8380 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 17.3114 [kPa] Pressione inf. 61.6661 [kPa]

Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	26.0343
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	23.7023
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	78 di 173

Piedritto sinistro Pressione sup. 14.6216 [kPa] Pressione inf. 58.9763 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 11.8286 [kPa] Pressione inf. 56.1833 [kPa]

Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	50.7157
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	41.3875
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 28.4834 [kPa] Pressione inf. 72.8380 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 17.3114 [kPa] Pressione inf. 61.6661 [kPa]

Analisi della combinazione n° 36

Pressione in calotta(solo peso terreno) 17.8072 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-17.01	-4.71	17.8072
-4.71	0.61	26.0343
0.61	6.39	17.8072
6.39	9.11	23.7023
9.11	20.31	17.8072

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 14.6216 [kPa] Pressione inf. 58.9763 [kPa]
Piedritto destro Pressione sup. 11.8286 [kPa] Pressione inf. 56.1833 [kPa]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	79 di 173

Sollecitazioni

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-251.0350	-319.3402	193.9831
1.46	56.2524	-176.6541	193.9831
2.70	187.7967	-17.5114	193.9831
3.94	109.7839	163.7064	193.9831
5.15	-197.2451	351.8169	193.9831

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 1)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-124.4311	265.0038	96.6881
1.56	123.4706	114.0690	116.6015
2.70	178.4865	-17.7241	133.9894
3.83	84.2872	-148.5099	151.2444
5.15	-211.2795	-300.4521	171.2906

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-251.0350	199.0422	324.9101
1.14	-115.7915	107.6451	309.9335
2.02	-56.4997	27.8898	294.9570
2.91	-62.8275	-40.2237	279.9804
3.80	-124.4311	-96.6881	265.0038

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 1)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-197.2451	-188.9258	360.3584
1.14	-76.9157	-82.4554	345.3818
2.02	-45.9662	12.4985	330.4053
2.91	-94.1703	95.9235	315.4287
3.80	-211.2795	166.0814	300.4521

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-222.3201	-278.6006	172.0502
1.46	44.0381	-151.3123	172.0502
2.70	155.0300	-12.0985	172.0502
3.94	84.2139	143.7075	172.0502
5.15	-181.9477	302.9707	172.0502

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 2)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-115.2584	223.8062	84.5045
1.56	94.6869	97.2266	99.4395
2.70	142.6116	-13.3001	112.4804
3.83	65.3851	-122.9819	125.4216
5.15	-180.4289	-250.4064	140.4563

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-222.3201	175.8488	283.7124
1.14	-103.7360	93.2960	268.7359
2.02	-53.2544	22.3850	253.7593
2.91	-60.5432	-36.8842	238.7827
3.80	-115.2584	-84.5045	223.8062

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	80 di 173

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 2)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-181.9477	-168.2530	310.3126
1.14	-74.5612	-74.3846	295.3361
2.02	-45.3557	7.9300	280.3595
2.91	-84.0719	78.6790	265.3829
3.80	-180.4289	136.5565	250.4064

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-227.3434	-261.7048	205.9798
1.46	24.0319	-144.1910	205.9798
2.70	132.3856	-16.1143	205.9798
3.94	73.9840	126.2425	205.9798
5.15	-162.4747	270.7005	205.9798

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 3)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-87.3354	206.5832	107.3695
1.56	83.4828	73.9258	127.2828
2.70	114.9956	-18.7400	144.6708
3.83	41.6477	-110.6975	161.9258
5.15	-174.4357	-217.5305	181.9720

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-227.3434	217.2751	266.4894
1.14	-79.1258	118.6495	251.5128
2.02	-13.2753	31.6657	236.5363
2.91	-19.4598	-43.6764	221.5597
3.80	-87.3354	-107.3695	206.5832

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 3)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-162.4747	-194.6862	277.4367
1.14	-37.5177	-85.0804	262.4602
2.02	-4.7042	12.9623	247.4836
2.91	-53.7700	99.4378	232.5070
3.80	-174.4357	170.5788	217.5305

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-204.5514	-235.3741	181.0476
1.46	19.8727	-126.9650	181.0476
2.70	113.4718	-11.0507	181.0476
3.94	57.3640	115.6095	181.0476
5.15	-155.8699	242.1334	181.0476

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 4)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-87.4366	179.9906	92.5155
1.56	64.6961	67.1192	107.4505
2.70	94.9934	-14.0620	120.4914
3.83	33.4055	-94.6226	133.4327
5.15	-152.7961	-188.2151	148.4674

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	81 di 173

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-204.5514	189.5235	239.8969
1.14	-76.2368	101.5493	224.9203
2.02	-20.8361	25.2169	209.9438
2.91	-28.0173	-39.4738	194.9672
3.80	-87.4366	-92.5155	179.9906

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 4)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-155.8699	-172.5733	248.1214
1.14	-45.0127	-76.3533	233.1448
2.02	-14.4092	8.2779	218.1683
2.91	-53.7717	81.3147	203.1917
3.80	-152.7961	139.9295	188.2151

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-245.9679	-311.6808	193.5146
1.46	53.7574	-172.0930	193.5146
2.70	181.7195	-16.7132	193.5146
3.94	105.2516	159.9033	193.5146
5.15	-194.2248	342.9211	193.5146

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 5)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-121.9524	257.2478	97.4856
1.56	118.7483	110.8137	116.6403
2.70	172.2906	-17.0494	133.3659
3.83	81.0660	-143.9352	149.9635
5.15	-205.4945	-291.3466	169.2461

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-245.9679	198.3814	317.1540
1.14	-111.3260	106.9502	302.1775
2.02	-52.6661	27.1607	287.2009
2.91	-59.6562	-40.9870	272.2244
3.80	-121.9524	-97.4856	257.2478

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 5)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-194.2248	-188.6496	351.2529
1.14	-73.9300	-82.7184	336.2763
2.02	-42.5342	11.6907	321.2997
2.91	-89.8066	94.5660	306.3232
3.80	-205.4945	164.2357	291.3466

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-218.5197	-272.8561	171.6988
1.46	42.1668	-147.8915	171.6988
2.70	150.4721	-11.4999	171.6988
3.94	80.8147	140.8552	171.6988
5.15	-179.6824	296.2989	171.6988

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 6)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	82 di 173

0.25	-113.3993	217.9891	85.1026
1.56	91.1452	94.7851	99.4686
2.70	137.9647	-12.7941	112.0127
3.83	62.9692	-119.5509	124.4610
5.15	-176.0902	-243.5772	138.9229

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-218.5197	175.3532	277.8954
1.14	-100.3869	92.7748	262.9188
2.02	-50.3792	21.8382	247.9423
2.91	-58.1646	-37.4567	232.9657
3.80	-113.3993	-85.1026	217.9891

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 6)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-179.6824	-168.0459	303.4835
1.14	-72.3219	-74.5818	288.5069
2.02	-42.7817	7.3242	273.5304
2.91	-80.7991	77.6609	258.5538
3.80	-176.0902	135.1722	243.5772

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-118.5026	-130.1985	133.5678
1.46	4.7927	-68.6174	136.3282
2.70	53.9219	-3.1363	139.1731
3.94	18.7737	67.8011	142.0179
5.15	-103.7140	137.6060	144.7783

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 7)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-58.4955	92.5496	86.1336
1.56	28.8212	40.9685	91.8727
2.70	49.8907	-4.0711	96.8838
3.83	19.9495	-48.7663	101.8567
5.15	-78.4437	-100.6917	107.6341

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-118.5026	142.9241	132.8637
1.14	-23.4380	72.7230	122.7852
2.02	13.1476	11.1455	112.7066
2.91	-1.0923	-41.8085	102.6281
3.80	-58.4955	-86.1336	92.5496

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 7)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.7140	-135.4233	141.0058
1.14	-14.7784	-63.3249	130.9273
2.02	13.9865	0.1697	120.8488
2.91	-9.7833	55.0608	110.7703
3.80	-78.4437	98.2518	100.6917

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-167.0893	-163.0088	178.3343

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	83 di 173

1.46	-8.0411	-93.2299	178.3343
2.70	64.8266	-13.8929	178.3343
3.94	32.6898	77.0949	178.3343
5.15	-114.4162	170.6641	178.3343

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 8)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-41.6242	106.2352	85.7159
1.56	38.3227	31.4741	104.8707
2.70	47.5854	-15.2531	121.5962
3.83	4.0222	-61.6232	138.1939
5.15	-112.5801	-115.4942	146.4927

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-167.0893	187.4284	166.1414
1.14	-39.6474	101.6779	151.1649
2.02	16.8541	27.5691	136.1883
2.91	12.7472	-34.8980	121.2117
3.80	-41.6242	-85.7159	106.2352

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 8)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-114.4162	-169.2418	175.4005
1.14	-5.7839	-74.4675	160.4239
2.02	23.8770	8.7215	145.4474
2.91	-15.1521	80.3274	130.4708
3.80	-112.5801	137.3219	115.4942

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-115.6557	-122.2386	136.3897
1.46	-0.0344	-64.2067	139.1500
2.70	45.9933	-3.0247	141.9949
3.94	13.6359	62.5859	144.8398
5.15	-99.0938	126.4292	147.6001

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 9)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-53.6358	84.4773	88.8605
1.56	23.0298	35.4172	94.5995
2.70	40.8413	-4.2255	99.6107
3.83	13.7599	-43.5652	104.5836
5.15	-73.6890	-89.2686	110.3609

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-115.6557	146.7848	124.7913
1.14	-17.8955	74.9369	114.7128
2.02	19.9241	11.7124	104.6343
2.91	5.4566	-42.8885	94.5558
3.80	-53.6358	-88.8605	84.4773

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 9)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-99.0938	-137.2062	129.5827
1.14	-8.8518	-64.1453	119.5042
2.02	20.3677	0.3056	109.4256

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	84 di 173

2.91	-3.7940	56.1480	99.3471
3.80	-73.6890	99.9466	89.2686

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.3608	-161.3520	160.3135
1.46	-4.1820	-88.7442	160.3135
2.70	62.8025	-9.3846	160.3135
3.94	26.3933	78.7489	160.3135
5.15	-119.8259	167.1061	160.3135

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 10)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-53.1531	104.7297	76.2753
1.56	30.8260	35.2804	90.6414
2.70	44.4357	-11.4468	103.1855
3.83	5.1863	-57.8169	115.6337
5.15	-106.4044	-111.6879	121.8579

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-159.3608	167.1385	164.6359
1.14	-46.6279	88.8206	149.6593
2.02	1.7609	22.1444	134.6828
2.91	-3.8621	-32.8900	119.7062
3.80	-53.1531	-76.2753	104.7297

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 10)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-119.8259	-153.4900	171.5942
1.14	-21.2124	-68.3937	156.6176
2.02	7.0267	5.0973	141.6411
2.91	-24.8083	66.9819	126.6645
3.80	-106.4044	114.9869	111.6879

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-117.8056	-129.1420	133.5087
1.46	4.4467	-67.9886	136.2691
2.70	53.0823	-3.0266	139.1140
3.94	18.1476	67.2763	141.9588
5.15	-103.2982	136.3790	144.7192

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 11)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-58.1548	91.4797	86.2495
1.56	28.1685	40.5194	91.8839
2.70	49.0348	-3.9781	96.8038
3.83	19.5038	-48.1354	101.6860
5.15	-77.6473	-99.4359	107.3580

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-117.8056	142.8393	131.7938
1.14	-22.8198	72.6304	121.7153
2.02	13.6802	11.0451	111.6368
2.91	-0.6522	-41.9167	101.5583

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	85 di 173

3.80 -58.1548 -86.2495 91.4797

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 11)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.2982	-135.3899	139.7500
1.14	-14.3642	-63.3633	129.6714
2.02	14.4631	0.0586	119.5929
2.91	-9.1795	54.8764	109.5144
3.80	-77.6473	98.0023	99.4359

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.5951	-108.6436	130.4977
1.46	-3.7763	-57.0583	133.2580
2.70	37.1837	-2.5738	136.1029
3.94	8.2962	55.8920	138.9478
5.15	-92.1520	112.6103	141.7082

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 12)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-46.8730	70.6617	83.6410
1.56	17.2920	29.5873	89.2754
2.70	32.0636	-3.7191	94.1953
3.83	9.1194	-36.7708	99.0775
5.15	-64.5744	-75.1691	103.2345

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.5951	140.2709	110.9757
1.14	-13.3144	71.3563	100.8972
2.02	22.6291	11.0652	90.8187
2.91	8.8889	-40.6024	80.7402
3.80	-46.8730	-83.6410	70.6617

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 12)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-92.1520	-131.9362	115.4832
1.14	-5.3517	-61.8651	105.4047
2.02	23.0810	-0.4074	95.3262
2.91	0.7901	52.4390	85.2476
3.80	-64.5744	93.4458	75.1691

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.6199	-143.5820	135.0268
1.46	9.9927	-75.0124	137.7871
2.70	63.3059	-2.7695	140.6320
3.94	23.9734	74.9482	143.4769
5.15	-110.8319	150.9895	146.2372

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 13)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-60.4347	98.1548	84.6750
1.56	32.2562	43.5813	90.4140
2.70	54.8178	-4.0711	95.4252
3.83	23.4072	-51.3593	100.3981
5.15	-80.3832	-106.2970	106.1754

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	86 di 173

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-125.6199	144.3827	146.5907
1.14	-29.2608	74.1816	134.4817
2.02	8.6193	12.6041	122.3727
2.91	-4.3260	-40.3499	110.2638
3.80	-60.4347	-84.6750	98.1548

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 13)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-110.8319	-136.8826	154.7329
1.14	-20.6010	-64.7842	142.6239
2.02	9.4587	-1.2889	130.5150
2.91	-13.0168	53.6028	118.4060
3.80	-80.3832	96.7936	106.2970

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-122.7730	-135.6220	137.8486
1.46	5.1657	-70.6016	140.6089
2.70	55.3772	-2.6579	143.4538
3.94	18.8356	69.7330	146.2987
5.15	-106.2117	139.8127	149.0590

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 14)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-55.5751	90.0824	87.4018
1.56	26.4649	38.0300	93.1409
2.70	45.7683	-4.2256	98.1521
3.83	17.2176	-46.1581	103.1250
5.15	-75.6285	-94.8739	108.9023

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-122.7730	148.2434	138.5184
1.14	-23.7183	76.3955	126.4094
2.02	15.3958	13.1710	114.3004
2.91	2.2228	-41.4299	102.1914
3.80	-55.5751	-87.4018	90.0824

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 14)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.2117	-138.6655	143.3098
1.14	-14.6744	-65.6046	131.2008
2.02	15.8400	-1.1529	119.0918
2.91	-7.0275	54.6900	106.9828
3.80	-75.6285	98.4883	94.8739

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-124.9230	-142.5255	134.9677
1.46	9.6468	-74.3836	137.7280
2.70	62.4663	-2.6598	140.5729
3.94	23.3473	74.4234	143.4178
5.15	-110.4161	149.7626	146.1781

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 15)

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	87 di 173

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-60.0940	97.0849	84.7909
1.56	31.6036	43.1322	90.4253
2.70	53.9618	-3.9781	95.3452
3.83	22.9615	-50.7284	100.2274
5.15	-79.5868	-105.0411	105.8994

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-124.9230	144.2979	145.5208
1.14	-28.6426	74.0891	133.4119
2.02	9.1519	12.5037	121.3029
2.91	-3.8859	-40.4581	109.1939
3.80	-60.0940	-84.7909	97.0849

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 15)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-110.4161	-136.8491	153.4771
1.14	-20.1868	-64.8227	141.3681
2.02	9.9354	-1.3999	129.2591
2.91	-12.4130	53.4184	117.1501
3.80	-79.5868	96.5441	105.0411

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-113.7124	-122.0271	131.9567
1.46	1.4237	-63.4533	134.7170
2.70	46.5677	-2.2071	137.5619
3.94	13.4959	63.0391	140.4068
5.15	-99.2699	125.9938	143.1671

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 16)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-48.8123	76.2668	82.1824
1.56	20.7271	32.2001	87.8168
2.70	36.9906	-3.7191	92.7366
3.83	12.5770	-39.3637	97.6189
5.15	-66.5139	-80.7744	101.7759

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-113.7124	141.7295	124.7028
1.14	-19.1372	72.8149	112.5938
2.02	18.1008	12.5238	100.4848
2.91	5.6551	-39.1438	88.3758
3.80	-48.8123	-82.1824	76.2668

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 16)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-99.2699	-133.3955	129.2103
1.14	-11.1743	-63.3245	117.1013
2.02	18.5533	-1.8660	104.9923
2.91	-2.4434	50.9810	92.8834
3.80	-66.5139	91.9875	80.7744

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	88 di 173

0.25	-180.9026	-228.2448	139.8651
1.46	38.4751	-125.7851	139.8651
2.70	131.7713	-11.8880	139.8651
3.94	75.4003	117.2398	139.8651
5.15	-143.7983	250.6457	139.8651

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 17)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-88.7865	187.8804	68.4752
1.56	87.0878	81.0536	82.2086
2.70	126.3909	-12.2253	94.2002
3.83	60.0815	-104.7912	106.1002
5.15	-148.6907	-212.3310	119.9252

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-180.9026	143.3552	232.2554
1.14	-83.5443	77.4610	221.1616
2.02	-40.8425	20.1902	210.0679
2.91	-45.1440	-28.4570	198.9741
3.80	-88.7865	-68.4752	187.8804

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 17)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-143.7983	-136.3761	256.7060
1.14	-56.7288	-60.0836	245.6123
2.02	-33.5785	7.6699	234.5185
2.91	-66.7654	66.8756	223.4248
3.80	-148.6907	116.3344	212.3310

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-161.5541	-205.7622	128.2729
1.46	35.1597	-111.7107	128.2729
2.70	117.0450	-8.9009	128.2729
3.94	64.7048	106.1175	128.2729
5.15	-131.8653	223.6852	128.2729

Sollecitazioni trasverso (Combinazione n° 18)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-78.4204	165.1535	61.2463
1.56	76.5163	71.7641	72.2330
2.70	111.9103	-9.7815	81.8263
3.83	54.9685	-90.7039	91.3463
5.15	-126.3500	-184.7166	102.4063

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-161.5541	131.0658	209.5285
1.14	-72.9373	70.0511	198.4348
2.02	-34.6465	17.6600	187.3410
2.91	-39.0282	-26.1076	176.2473
3.80	-78.4204	-61.2463	165.1535

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 18)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-131.8653	-125.4812	229.0916
1.14	-51.4816	-56.1460	217.9979

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	89 di 173

2.02	-28.8354	4.6325	206.9041
2.91	-56.3292	56.8462	195.8104
3.80	-126.3500	99.5350	184.7166

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.3915	-138.3190	93.0781
1.46	22.3985	-69.5636	93.0781
2.70	70.1097	0.0598	93.0781
3.94	29.8126	72.8232	93.0781
5.15	-98.9387	142.8128	93.0781

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 19)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-51.6846	96.9707	39.9763
1.56	40.4360	43.8934	42.7230
2.70	64.1000	-2.4526	45.1213
3.83	35.2584	-48.4443	47.5013
5.15	-63.7024	-101.8759	50.2663

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.3915	93.7807	141.3457
1.14	-44.3693	47.4048	130.2519
2.02	-19.6811	9.6524	119.1582
2.91	-24.6736	-19.4764	108.0644
3.80	-51.6846	-39.9763	96.9707

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 19)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-98.9387	-92.3763	146.2509
1.14	-38.9867	-43.9093	135.1571
2.02	-18.2294	-4.0547	124.0634
2.91	-29.0210	27.1818	112.9696
3.80	-63.7024	49.5559	101.8759

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-166.3588	-205.7698	127.5756
1.46	30.4676	-111.8379	127.5756
2.70	112.4513	-8.9018	127.5756
3.94	60.0286	106.2387	127.5756
5.15	-136.6525	223.7001	127.5756

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 20)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-85.6913	165.1495	61.9410
1.56	69.2401	71.7601	72.9277
2.70	104.6295	-9.7856	82.5210
3.83	47.6832	-90.7079	92.0410
5.15	-133.6406	-184.7207	103.1010

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-166.3588	130.3711	209.5245
1.14	-78.3586	69.3564	198.4308
2.02	-40.6843	16.9653	187.3370

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	90 di 173

2.91	-45.6826	-26.8023	176.2433
3.80	-85.6913	-61.9410	165.1495

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 20)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-136.6525	-124.7812	229.0957
1.14	-56.8926	-55.4399	218.0019
2.02	-34.8742	5.3409	206.9082
2.91	-62.9962	57.5522	195.8144
3.80	-133.6406	100.2336	184.7207

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-107.3524	-138.3205	92.9386
1.46	21.4601	-69.5890	92.9386
2.70	69.1910	0.0596	92.9386
3.94	28.8773	72.8474	92.9386
5.15	-99.8962	142.8158	92.9386

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 21)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-53.1388	96.9699	40.1152
1.56	38.9808	43.8926	42.8619
2.70	62.6439	-2.4534	45.2602
3.83	33.8013	-48.4451	47.6402
5.15	-65.1605	-101.8767	50.4052

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-107.3524	93.6417	141.3449
1.14	-45.4535	47.2658	130.2511
2.02	-20.8887	9.5135	119.1574
2.91	-26.0045	-19.6153	108.0636
3.80	-53.1388	-40.1152	96.9699

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 21)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-99.8962	-92.2363	146.2517
1.14	-40.0689	-43.7681	135.1579
2.02	-19.4372	-3.9130	124.0642
2.91	-30.3544	27.3230	112.9704
3.80	-65.1605	49.6957	101.8767

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-164.5635	-188.4962	148.1386
1.46	16.2540	-103.3968	148.1386
2.70	93.5568	-10.9245	148.1386
3.94	50.7108	91.4026	148.1386
5.15	-119.8187	194.7033	148.1386

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 22)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-63.2033	147.5902	75.8417
1.56	59.5100	53.3686	89.5750
2.70	82.6041	-12.9259	101.5667
3.83	30.6749	-78.7137	113.4667
5.15	-123.2812	-155.1437	127.2917

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	91 di 173

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-164.5635	155.9297	191.9652
1.14	-58.2576	85.0502	180.8715
2.02	-11.0326	22.7943	169.7777
2.91	-15.2352	-30.8382	158.6840
3.80	-63.2033	-75.8417	147.5902

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 22)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-119.8187	-140.3488	199.5187
1.14	-29.5577	-61.8940	188.4249
2.02	-5.1220	7.9898	177.3312
2.91	-38.9031	69.2993	166.2374
3.80	-123.2812	119.4360	155.1437

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-148.4829	-173.9634	134.8917
1.46	17.3829	-93.8000	134.8917
2.70	86.4734	-8.1301	134.8917
3.94	44.9532	85.4477	134.8917
5.15	-112.6817	178.9314	134.8917

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 23)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-57.9538	132.9214	67.1395
1.56	54.4541	49.6162	78.1261
2.70	76.8808	-10.3420	87.7195
3.83	31.4433	-69.8419	97.2395
5.15	-106.0224	-138.9668	108.2995

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-148.4829	141.1254	177.2964
1.14	-52.7080	76.1225	166.2027
2.02	-10.7985	19.7432	155.1089
2.91	-15.1012	-28.0126	144.0152
3.80	-57.9538	-67.1395	132.9214

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 23)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-112.6817	-128.6593	183.3418
1.14	-29.7448	-57.5942	172.2480
2.02	-6.0702	4.8884	161.1543
2.91	-34.0394	58.7852	150.0605
3.80	-106.0224	102.0163	138.9668

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.1236	-130.3693	94.7328
1.46	17.9543	-65.0859	94.7328
2.70	62.4668	0.2525	94.7328
3.94	24.8747	67.6557	94.7328
5.15	-94.1428	131.6243	94.7328

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 24)

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	92 di 173

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-46.5680	88.9127	41.4496
1.56	34.9205	38.3564	44.1963
2.70	55.3427	-2.5927	46.5946
3.83	29.3771	-43.2288	48.9746
5.15	-58.6205	-90.4384	51.7396

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-103.1236	96.2956	133.2877
1.14	-39.3119	48.9226	122.1939
2.02	-13.7191	10.1732	111.1002
2.91	-18.6919	-19.9526	100.0064
3.80	-46.5680	-41.4496	88.9127

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 24)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-94.1428	-93.1708	134.8134
1.14	-33.5524	-44.2713	123.7197
2.02	-12.5381	-3.9907	112.6259
2.91	-23.4486	27.6665	101.5322
3.80	-58.6205	50.1763	90.4384

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-153.2875	-173.9710	134.1944
1.46	12.6908	-93.9272	134.1944
2.70	81.8797	-8.1310	134.1944
3.94	40.2769	85.5690	134.1944
5.15	-117.4688	178.9462	134.1944

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 25)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-65.2247	132.9174	67.8342
1.56	47.1779	49.6121	78.8208
2.70	69.6001	-10.3460	88.4142
3.83	24.1579	-69.8459	97.9342
5.15	-113.3131	-138.9708	108.9942

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-153.2875	140.4306	177.2924
1.14	-58.1292	75.4278	166.1987
2.02	-16.8364	19.0485	155.1049
2.91	-21.7556	-28.7073	144.0112
3.80	-65.2247	-67.8342	132.9174

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 25)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-117.4688	-127.9594	183.3458
1.14	-35.1557	-56.8882	172.2520
2.02	-12.1090	5.5968	161.1583
2.91	-40.7064	59.4912	150.0645
3.80	-113.3131	102.7150	138.9708

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 26)

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	93 di 173

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-104.0846	-130.3708	94.5933
1.46	17.0159	-65.1114	94.5933
2.70	61.5481	0.2523	94.5933
3.94	23.9394	67.6800	94.5933
5.15	-95.1003	131.6273	94.5933

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 26)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-48.0222	88.9118	41.5885
1.56	33.4652	38.3556	44.3352
2.70	53.8865	-2.5935	46.7335
3.83	27.9200	-43.2296	49.1135
5.15	-60.0786	-90.4392	51.8785

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-104.0846	96.1566	133.2868
1.14	-40.3962	48.7837	122.1931
2.02	-14.9267	10.0343	111.0993
2.91	-20.0227	-20.0916	100.0056
3.80	-48.0222	-41.5885	88.9118

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 26)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-95.1003	-93.0308	134.8142
1.14	-34.6346	-44.1301	123.7205
2.02	-13.7459	-3.8490	112.6267
2.91	-24.7820	27.8077	101.5330
3.80	-60.0786	50.3160	90.4392

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-177.4080	-222.9624	139.5420
1.46	36.7543	-122.6396	139.5420
2.70	127.5802	-11.3375	139.5420
3.94	72.2746	114.6170	139.5420
5.15	-141.7153	244.5107	139.5420

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 27)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-87.0770	182.5314	69.0252
1.56	83.8310	78.8086	82.2354
2.70	122.1179	-11.7600	93.7702
3.83	57.8600	-101.6363	105.2169
5.15	-144.7010	-206.0514	118.5152

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-177.4080	142.8995	226.9064
1.14	-80.4646	76.9817	215.8126
2.02	-38.1987	19.6874	204.7189
2.91	-42.9569	-28.9834	193.6251
3.80	-87.0770	-69.0252	182.5314

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 27)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-141.7153	-136.1856	250.4264

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	94 di 173

1.14	-54.6696	-60.2650	239.3326
2.02	-31.2116	7.1128	228.2389
2.91	-63.7559	65.9394	217.1451
3.80	-144.7010	115.0615	206.0514

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-158.7584	-201.5363	128.0144
1.46	33.7832	-109.1942	128.0144
2.70	113.6920	-8.4605	128.0144
3.94	62.2043	104.0192	128.0144
5.15	-130.1990	218.7772	128.0144

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 28)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-77.0528	160.8743	61.6863
1.56	73.9109	69.9681	72.2544
2.70	108.4919	-9.4093	81.4823
3.83	53.1913	-88.1799	90.6396
5.15	-123.1583	-179.6929	101.2783

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-158.7584	130.7012	205.2493
1.14	-70.4736	69.6677	194.1556
2.02	-32.5314	17.2577	183.0618
2.91	-37.2785	-26.5287	171.9681
3.80	-77.0528	-61.6863	160.8743

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 28)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-130.1990	-125.3288	224.0679
1.14	-49.8343	-56.2911	212.9742
2.02	-26.9419	4.1868	201.8804
2.91	-53.9217	56.0973	190.7867
3.80	-123.1583	98.5166	179.6929

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-105.6925	-137.2625	93.0134
1.46	22.0544	-68.9345	93.0134
2.70	69.2715	0.1699	93.0134
3.94	29.1874	72.2986	93.0134
5.15	-98.5222	141.5858	93.0134

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 29)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-51.3427	95.9009	40.0863
1.56	39.7847	43.4444	42.7283
2.70	63.2454	-2.3595	45.0353
3.83	34.8141	-47.8133	47.3246
5.15	-62.9045	-100.6200	49.9843

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-105.6925	93.6895	140.2759
1.14	-43.7533	47.3089	129.1821

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	95 di 173

2.02	-19.1524	9.5519	118.0884
2.91	-24.2362	-19.5817	106.9946
3.80	-51.3427	-40.0863	95.9009

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 29)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-98.5222	-92.3382	144.9950
1.14	-38.5748	-43.9455	133.9012
2.02	-17.7561	-4.1661	122.8075
2.91	-28.4191	26.9946	111.7137
3.80	-62.9045	49.3014	100.6200

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-163.5631	-201.5439	127.3171
1.46	29.0910	-109.3214	127.3171
2.70	109.0984	-8.4614	127.3171
3.94	57.5280	104.1405	127.3171
5.15	-134.9861	218.7921	127.3171

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 30)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-84.3238	160.8703	62.3810
1.56	66.6347	69.9641	72.9491
2.70	101.2111	-9.4133	82.1770
3.83	45.9060	-88.1840	91.3343
5.15	-130.4489	-179.6969	101.9730

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-163.5631	130.0065	205.2453
1.14	-75.8948	68.9730	194.1516
2.02	-38.5692	16.5630	183.0578
2.91	-43.9329	-27.2235	171.9641
3.80	-84.3238	-62.3810	160.8703

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 30)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-134.9861	-124.6288	224.0719
1.14	-55.2453	-55.5850	212.9782
2.02	-32.9807	4.8952	201.8844
2.91	-60.5886	56.8033	190.7907
3.80	-130.4489	99.2153	179.6969

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.6535	-137.2640	92.8740
1.46	21.1160	-68.9599	92.8740
2.70	68.3527	0.1697	92.8740
3.94	28.2522	72.3228	92.8740
5.15	-99.4796	141.5888	92.8740

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 31)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-52.7969	95.9001	40.2252
1.56	38.3294	43.4436	42.8673
2.70	61.7893	-2.3603	45.1742
3.83	33.3570	-47.8141	47.4636
5.15	-64.3626	-100.6208	50.1232

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	96 di 173

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-106.6535	93.5506	140.2751
1.14	-44.8376	47.1700	129.1813
2.02	-20.3599	9.4129	118.0876
2.91	-25.5671	-19.7206	106.9938
3.80	-52.7969	-40.2252	95.9001

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 31)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-99.4796	-92.1982	144.9958
1.14	-39.6570	-43.8043	133.9020
2.02	-18.9638	-4.0244	122.8083
2.91	-29.7525	27.1358	111.7145
3.80	-64.3626	49.4411	100.6208

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-123.0090	-120.4300	129.0728
1.46	-5.8653	-68.2513	129.0728
2.70	46.9644	-9.3925	129.0728
3.94	22.2320	57.5078	129.0728
5.15	-86.6749	125.7127	129.0728

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 32)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-31.6783	78.3847	60.9082
1.56	28.3651	24.0916	74.1184
2.70	36.1143	-10.5212	85.6532
3.83	4.7263	-44.8694	97.0999
5.15	-80.6222	-84.7739	102.8232

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-123.0090	135.3458	122.7597
1.14	-31.0311	73.3456	111.6660
2.02	9.7463	19.9690	100.5722
2.91	6.9765	-24.7840	89.4785
3.80	-31.6783	-60.9082	78.3847

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 32)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-86.6749	-122.8009	129.1489
1.14	-7.6724	-54.5748	118.0551
2.02	14.5892	5.0651	106.9614
2.91	-12.2700	56.1197	95.8676
3.80	-80.6222	96.5003	84.7739

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-115.2392	-119.5103	119.6391
1.46	-0.3125	-65.6836	119.6391
2.70	49.1994	-6.9045	119.6391
3.94	22.1702	58.3318	119.6391
5.15	-86.1666	123.7389	119.6391

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	97 di 173

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 33)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-32.7338	77.5570	55.1927
1.56	29.5381	26.1945	65.7608
2.70	39.6890	-8.4182	74.9887
3.83	10.6844	-42.7664	84.1460
5.15	-71.8952	-82.6709	88.7247

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 33)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-115.2392	124.6582	121.9320
1.14	-30.9268	66.7589	110.8383
2.02	5.8246	17.4830	99.7445
2.91	2.6682	-23.1693	88.6508
3.80	-32.7338	-55.1927	77.5570

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 33)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-86.1666	-114.6210	127.0459
1.14	-12.2365	-51.7389	115.9521
2.02	9.6987	2.5486	104.8584
2.91	-12.7330	48.2415	93.7646
3.80	-71.8952	83.6677	82.6709

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-94.8127	-116.7560	90.9196
1.46	13.5305	-58.0568	90.9196
2.70	53.1483	0.5589	90.9196
3.94	19.1789	60.8767	90.9196
5.15	-87.5141	117.8262	90.9196

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 34)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-40.2630	75.0716	38.4629
1.56	28.6915	32.5010	41.1049
2.70	46.0447	-2.1118	43.4119
3.83	24.1874	-36.4599	45.7012
5.15	-50.0887	-76.3645	46.8459

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 34)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-94.8127	92.1788	119.4466
1.14	-33.8666	46.5817	108.3528
2.02	-9.5634	9.6082	97.2591
2.91	-14.2495	-18.7418	86.1653
3.80	-40.2630	-38.4629	75.0716

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 34)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-87.5141	-89.6612	120.7395
1.14	-29.1754	-42.8075	109.6457
2.02	-8.5959	-4.5757	98.5520
2.91	-18.1220	25.0306	87.4582
3.80	-50.0887	45.5891	76.3645

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 35)

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	98 di 173

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-120.0439	-119.5180	118.9418
1.46	-5.0047	-65.8108	118.9418
2.70	44.6058	-6.9054	118.9418
3.94	17.4939	58.4531	118.9418
5.15	-90.9537	123.7537	118.9418

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 35)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-40.0047	77.5530	55.8874
1.56	22.2620	26.1905	66.4555
2.70	32.4082	-8.4222	75.6834
3.83	3.3990	-42.7704	84.8407
5.15	-79.1858	-82.6749	89.4194

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 35)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-120.0439	123.9635	121.9280
1.14	-36.3480	66.0641	110.8343
2.02	-0.2132	16.7883	99.7405
2.91	-3.9862	-23.8640	88.6468
3.80	-40.0047	-55.8874	77.5530

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 35)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-90.9537	-113.9211	127.0499
1.14	-17.6474	-51.0328	115.9562
2.02	3.6599	3.2571	104.8624
2.91	-19.4000	48.9475	93.7687
3.80	-79.1858	84.3663	82.6749

Sollecitazioni fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-95.7737	-116.7576	90.7801
1.46	12.5920	-58.0822	90.7801
2.70	52.2296	0.5587	90.7801
3.94	18.2436	60.9010	90.7801
5.15	-88.4715	117.8292	90.7801

Sollecitazioni traverso (Combinazione n° 36)

X [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-41.7172	75.0707	38.6018
1.56	27.2363	32.5002	41.2439
2.70	44.5885	-2.1126	43.5508
3.83	22.7303	-36.4608	45.8402
5.15	-51.5468	-76.3653	46.9848

Sollecitazioni piedritto sinistro (Combinazione n° 36)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
0.25	-95.7737	92.0398	119.4457
1.14	-34.9509	46.4428	108.3520
2.02	-10.7709	9.4692	97.2582
2.91	-15.5804	-18.8808	86.1645
3.80	-41.7172	-38.6018	75.0707

Sollecitazioni piedritto destro (Combinazione n° 36)

Y [m]	M [kNm]	V [kN]	N [kN]
-------	---------	--------	--------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	99 di 173

0.25	-88.4715	-89.5213	120.7403
1.14	-30.2576	-42.6663	109.6465
2.02	-9.8037	-4.4340	98.5528
2.91	-19.4554	25.1718	87.4590
3.80	-51.5468	45.7288	76.3653

Pressioni terreno

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 1)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	134
1.46	145
2.70	159
3.94	180
5.15	205

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 2)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	123
1.46	131
2.70	141
3.94	157
5.15	176

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 3)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	115
1.46	123
2.70	131
3.94	145
5.15	162

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 4)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	109
1.46	114
2.70	120
3.94	131
5.15	144

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 5)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	131
1.46	142
2.70	156
3.94	176
5.15	200

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 6)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	121
1.46	129
2.70	139
3.94	154
5.15	172

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 7)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	64
1.46	67
2.70	70
3.94	76
5.15	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 8)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	75

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	101 di 173

1.46	84
2.70	92
3.94	102
5.15	114

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 9)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	61
1.46	64
2.70	67
3.94	71
5.15	76

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 10)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	79
1.46	85
2.70	91
3.94	99
5.15	108

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 11)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	64
1.46	67
2.70	70
3.94	75
5.15	81

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 12)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	56
1.46	59
2.70	61
3.94	65
5.15	69

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 13)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	72
1.46	75
2.70	78
3.94	84
5.15	90

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 14)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	70
1.46	72
2.70	74
3.94	79
5.15	84

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 15)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	72
1.46	75
2.70	78
3.94	83
5.15	89

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 16)

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	102 di 173

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	64
1.46	67
2.70	69
3.94	73
5.15	77

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 17)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	96
1.46	104
2.70	114
3.94	128
5.15	145

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 18)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	90
1.46	96
2.70	104
3.94	116
5.15	130

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 19)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	73
1.46	73
2.70	74
3.94	78
5.15	83

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 20)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	90
1.46	96
2.70	104
3.94	116
5.15	129

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 21)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	73
1.46	73
2.70	74
3.94	78
5.15	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 22)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	83
1.46	89
2.70	95
3.94	104
5.15	116

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 23)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	80
1.46	84
2.70	89
3.94	97
5.15	106

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	103 di 173

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 24)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	70
1.46	70
2.70	70
3.94	73
5.15	77

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 25)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	80
1.46	84
2.70	89
3.94	97
5.15	106

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 26)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	70
1.46	70
2.70	70
3.94	73
5.15	76

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 27)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	95
1.46	102
2.70	111
3.94	126
5.15	142

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 28)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	89
1.46	95
2.70	102
3.94	113
5.15	127

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 29)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	72
1.46	73
2.70	74
3.94	77
5.15	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 30)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	89
1.46	95
2.70	102
3.94	114
5.15	127

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 31)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	72
1.46	73
2.70	74
3.94	77

5.15

82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 32)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	56
1.46	62
2.70	67
3.94	75
5.15	82

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 33)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	58
1.46	62
2.70	67
3.94	73
5.15	79

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 34)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	65
1.46	64
2.70	65
3.94	67
5.15	70

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 35)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	58
1.46	62
2.70	67
3.94	73
5.15	79

Pressioni sul terreno di fondazione (Combinazione n° 36)

X [m]	σ_t [kPa]
0.25	65
1.46	64
2.70	65
3.94	67
5.15	70

Verifiche combinazioni SLU

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
N_u	Sforzo normale ultimo, espressa in kN
M_u	Momento ultimo, espressa in kNm
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cm ²
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cm ²
CS	Coeff. di sicurezza sezione
V_{Rd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN
V_{Rcd}	Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN
V_{Rsd}	Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cm ²

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0.25	251.04 (251.04)	193.98	329.72	426.69	22.62	19.01	1.70
2	1.46	-56.25 (-126.21)	193.98	673.89	-438.44	22.62	19.01	3.47
3	2.70	-187.80 (-190.12)	193.98	392.09	-384.28	22.62	19.01	2.02
4	3.94	-109.78 (-174.61)	193.98	436.37	-392.79	22.62	19.01	2.25
5	5.15	197.25 (251.04)	193.98	329.72	426.69	22.62	19.01	1.70

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-319.34	254.85	0.00	0.00	0.798
2	1.46	0.00	-176.65	241.93	0.00	0.00	1.369
3	2.70	0.00	-17.51	241.93	0.00	0.00	13.815
4	3.94	0.00	163.71	241.93	0.00	0.00	1.478
5	5.15	0.00	351.82	254.85	0.00	0.00	0.724

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N_u	M_u	A_{fi}	A_{fs}	CS
1	0.25	-124.43 (-211.28)	96.69	155.00	-338.71	19.01	19.01	1.60
2	1.56	123.47 (168.64)	116.60	246.28	356.20	19.01	19.01	2.11
3	2.70	178.49 (179.77)	133.99	268.69	360.49	19.01	19.01	2.01
4	3.83	84.29 (143.10)	151.24	409.54	387.48	19.01	19.01	2.71
5	5.15	-211.28 (-211.28)	171.29	296.59	-365.84	19.01	19.01	1.73

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	V_{Rd}	V_{Rsd}	V_{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	265.00	229.08	0.00	0.00	0.864
2	1.56	0.00	114.07	231.71	0.00	0.00	2.031
3	2.70	0.00	-17.72	234.01	0.00	0.00	13.203
4	3.83	0.00	-148.51	236.28	0.00	0.00	1.591
5	5.15	0.00	-300.45	238.93	0.00	0.00	0.795

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	106 di 173

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-251.04 (-251.04)	324.91	624.06	-482.17	19.01	22.62	1.92
2	1.14	-115.79 (-158.42)	309.93	1129.83	-577.50	19.01	22.62	3.65
3	2.02	-56.50 (-67.54)	294.96	3787.79	-867.39	19.01	22.62	12.84
4	2.91	-62.83 (-78.76)	279.98	2897.58	-815.06	19.01	22.62	10.35
5	3.80	-124.43 (-162.72)	265.00	856.66	-526.01	19.01	22.62	3.23

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	199.04	272.13	0.00	0.00	1.367
2	1.14	0.00	107.65	270.15	0.00	0.00	2.510
3	2.02	0.00	27.89	268.17	0.00	0.00	9.615
4	2.91	0.00	-40.22	266.20	0.00	0.00	6.618
5	3.80	0.00	-96.69	264.22	0.00	0.00	2.733

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-197.25 (-211.28)	360.36	916.36	-537.26	19.01	22.62	2.54
2	1.14	-76.92 (-109.57)	345.38	2433.46	-771.98	19.01	22.62	7.05
3	2.02	-45.97 (-50.92)	330.41	5248.16	-808.74	19.01	22.62	15.88
4	2.91	-94.17 (-132.16)	315.43	1549.71	-649.28	19.01	22.62	4.91
5	3.80	-211.28 (-211.28)	300.45	708.24	-498.03	19.01	22.62	2.36

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-188.93	276.81	0.00	0.00	1.465
2	1.14	0.00	-82.46	274.83	0.00	0.00	3.333
3	2.02	0.00	12.50	272.85	0.00	0.00	21.831
4	2.91	0.00	95.92	270.88	0.00	0.00	2.824
5	3.80	0.00	166.08	268.90	0.00	0.00	1.619

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	222.32 (222.32)	172.05	330.29	426.80	22.62	19.01	1.92
2	1.46	-44.04 (-103.96)	172.05	749.74	-453.02	22.62	19.01	4.36
3	2.70	-155.03 (-156.48)	172.05	430.66	-391.70	22.62	19.01	2.50
4	3.94	-84.21 (-141.12)	172.05	491.88	-403.46	22.62	19.01	2.86
5	5.15	181.95 (222.32)	172.05	330.29	426.80	22.62	19.01	1.92

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-278.60	251.95	0.00	0.00	0.904
2	1.46	0.00	-151.31	239.03	0.00	0.00	1.580
3	2.70	0.00	-12.10	239.03	0.00	0.00	19.757
4	3.94	0.00	143.71	239.03	0.00	0.00	1.663
5	5.15	0.00	302.97	251.95	0.00	0.00	0.832

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	107 di 173

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-115.26 (-180.43)	84.50	158.99	-339.47	19.01	19.01	1.88
2	1.56	94.69 (133.19)	99.44	269.22	360.59	19.01	19.01	2.71
3	2.70	142.61 (143.39)	112.48	285.27	363.67	19.01	19.01	2.54
4	3.83	65.39 (114.09)	125.42	430.36	391.47	19.01	19.01	3.43
5	5.15	-180.43 (-180.43)	140.46	282.72	-363.18	19.01	19.01	2.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	223.81	227.47	0.00	0.00	1.016
2	1.56	0.00	97.23	229.45	0.00	0.00	2.360
3	2.70	0.00	-13.30	231.17	0.00	0.00	17.381
4	3.83	0.00	-122.98	232.88	0.00	0.00	1.894
5	5.15	0.00	-250.41	234.86	0.00	0.00	0.938

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-222.32 (-222.32)	283.71	612.55	-480.00	19.01	22.62	2.16
2	1.14	-103.74 (-140.68)	268.74	1088.17	-569.65	19.01	22.62	4.05
3	2.02	-53.25 (-62.12)	253.76	3494.13	-855.34	19.01	22.62	13.77
4	2.91	-60.54 (-75.15)	238.78	2462.18	-774.89	19.01	22.62	10.31
5	3.80	-115.26 (-148.72)	223.81	765.80	-508.89	19.01	22.62	3.42

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	175.85	266.69	0.00	0.00	1.517
2	1.14	0.00	93.30	264.71	0.00	0.00	2.837
3	2.02	0.00	22.39	262.74	0.00	0.00	11.737
4	2.91	0.00	-36.88	260.76	0.00	0.00	7.070
5	3.80	0.00	-84.50	258.78	0.00	0.00	3.062

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-181.95 (-181.95)	310.31	916.28	-537.25	19.01	22.62	2.95
2	1.14	-74.56 (-104.02)	295.34	2057.15	-724.53	19.01	22.62	6.97
3	2.02	-45.36 (-48.50)	280.36	4845.72	-838.20	19.01	22.62	17.28
4	2.91	-84.07 (-115.23)	265.38	1461.69	-634.66	19.01	22.62	5.51
5	3.80	-180.43 (-181.95)	250.41	677.43	-492.23	19.01	22.62	2.71

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-168.25	270.20	0.00	0.00	1.606
2	1.14	0.00	-74.38	268.22	0.00	0.00	3.606
3	2.02	0.00	7.93	266.25	0.00	0.00	33.575
4	2.91	0.00	78.68	264.27	0.00	0.00	3.359
5	3.80	0.00	136.56	262.29	0.00	0.00	1.921

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	108 di 173

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	227.34 (227.34)	205.98	398.31	439.62	22.62	19.01	1.93
2	1.46	-24.03 (-81.13)	205.98	1508.11	-594.02	22.62	19.01	7.32
3	2.70	-132.39 (-134.70)	205.98	669.03	-437.51	22.62	19.01	3.25
4	3.94	-73.98 (-123.98)	205.98	754.04	-453.84	22.62	19.01	3.66
5	5.15	162.47 (227.34)	205.98	398.31	439.62	22.62	19.01	1.93

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-261.70	256.43	0.00	0.00	0.980
2	1.46	0.00	-144.19	243.51	0.00	0.00	1.689
3	2.70	0.00	-16.11	243.51	0.00	0.00	15.111
4	3.94	0.00	126.24	243.51	0.00	0.00	1.929
5	5.15	0.00	270.70	256.43	0.00	0.00	0.947

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-87.34 (-169.14)	107.37	223.32	-351.80	19.01	19.01	2.08
2	1.56	83.48 (112.76)	127.28	445.08	394.29	19.01	19.01	3.50
3	2.70	115.00 (117.09)	144.67	500.20	404.85	19.01	19.01	3.46
4	3.83	41.65 (85.48)	161.93	918.79	485.05	19.01	19.01	5.67
5	5.15	-174.44 (-174.44)	181.97	402.89	-386.20	19.01	19.01	2.21

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	206.58	230.49	0.00	0.00	1.116
2	1.56	0.00	73.93	233.12	0.00	0.00	3.153
3	2.70	0.00	-18.74	235.42	0.00	0.00	12.562
4	3.83	0.00	-110.70	237.69	0.00	0.00	2.147
5	5.15	0.00	-217.53	240.34	0.00	0.00	1.105

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-227.34 (-227.34)	266.49	548.50	-467.93	19.01	22.62	2.06
2	1.14	-79.13 (-126.11)	251.51	1164.96	-584.12	19.01	22.62	4.63
3	2.02	-13.28 (-25.81)	236.54	6448.61	-703.78	19.01	22.62	27.26
4	2.91	-19.46 (-36.76)	221.56	4990.10	-827.83	19.01	22.62	22.52
5	3.80	-87.34 (-129.85)	206.58	828.33	-520.67	19.01	22.62	4.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	217.28	264.42	0.00	0.00	1.217
2	1.14	0.00	118.65	262.44	0.00	0.00	2.212
3	2.02	0.00	31.67	260.46	0.00	0.00	8.225
4	2.91	0.00	-43.68	258.49	0.00	0.00	5.918
5	3.80	0.00	-107.37	256.51	0.00	0.00	2.389

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	109 di 173

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-162.47 (-174.44)	277.44	828.03	-520.61	19.01	22.62	2.98
2	1.14	-37.52 (-71.21)	262.46	3057.82	-829.63	19.01	22.62	11.65
3	2.02	-4.70 (-9.84)	247.48	8660.83	-344.26	19.01	22.62	35.00
4	2.91	-53.77 (-93.15)	232.51	1670.98	-669.43	19.01	22.62	7.19
5	3.80	-174.44 (-174.44)	217.53	594.29	-476.56	19.01	22.62	2.73

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-194.69	265.86	0.00	0.00	1.366
2	1.14	0.00	-85.08	263.88	0.00	0.00	3.102
3	2.02	0.00	12.96	261.91	0.00	0.00	20.205
4	2.91	0.00	99.44	259.93	0.00	0.00	2.614
5	3.80	0.00	170.58	257.95	0.00	0.00	1.512

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	204.55 (204.55)	181.05	387.26	437.53	22.62	19.01	2.14
2	1.46	-19.87 (-70.15)	181.05	1553.75	-602.03	22.62	19.01	8.58
3	2.70	-113.47 (-114.92)	181.05	698.06	-443.08	22.62	19.01	3.86
4	3.94	-57.36 (-103.15)	181.05	818.29	-466.19	22.62	19.01	4.52
5	5.15	155.87 (204.55)	181.05	387.26	437.53	22.62	19.01	2.14

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-235.37	253.14	0.00	0.00	1.075
2	1.46	0.00	-126.97	240.22	0.00	0.00	1.892
3	2.70	0.00	-11.05	240.22	0.00	0.00	21.738
4	3.94	0.00	115.61	240.22	0.00	0.00	2.078
5	5.15	0.00	242.13	253.14	0.00	0.00	1.045

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-87.44 (-152.80)	92.52	211.65	-349.56	19.01	19.01	2.29
2	1.56	64.70 (91.28)	107.45	469.71	399.01	19.01	19.01	4.37
3	2.70	94.99 (96.38)	120.49	507.98	406.34	19.01	19.01	4.22
4	3.83	33.41 (70.88)	133.43	909.98	483.36	19.01	19.01	6.82
5	5.15	-152.80 (-152.80)	148.47	368.94	-379.70	19.01	19.01	2.48

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	179.99	228.53	0.00	0.00	1.270
2	1.56	0.00	67.12	230.50	0.00	0.00	3.434
3	2.70	0.00	-14.06	232.23	0.00	0.00	16.514
4	3.83	0.00	-94.62	233.93	0.00	0.00	2.472
5	5.15	0.00	-188.22	235.92	0.00	0.00	1.253

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	110 di 173

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-204.55 (-204.55)	239.90	548.86	-467.99	19.01	22.62	2.29
2	1.14	-76.24 (-116.45)	224.92	1107.18	-573.23	19.01	22.62	4.92
3	2.02	-20.84 (-30.82)	209.94	5421.44	-795.92	19.01	22.62	25.82
4	2.91	-28.02 (-43.65)	194.97	3881.60	-869.01	19.01	22.62	19.91
5	3.80	-87.44 (-124.07)	179.99	727.86	-501.73	19.01	22.62	4.04

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	189.52	260.91	0.00	0.00	1.377
2	1.14	0.00	101.55	258.93	0.00	0.00	2.550
3	2.02	0.00	25.22	256.95	0.00	0.00	10.190
4	2.91	0.00	-39.47	254.98	0.00	0.00	6.459
5	3.80	0.00	-92.52	253.00	0.00	0.00	2.735

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-155.87 (-155.87)	248.12	829.04	-520.81	19.01	22.62	3.34
2	1.14	-45.01 (-75.25)	233.14	2365.18	-763.37	19.01	22.62	10.14
3	2.02	-14.41 (-17.69)	218.17	7378.57	-598.19	19.01	22.62	33.82
4	2.91	-53.77 (-85.97)	203.19	1524.76	-645.14	19.01	22.62	7.50
5	3.80	-152.80 (-155.87)	188.22	569.90	-471.96	19.01	22.62	3.03

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-172.57	261.99	0.00	0.00	1.518
2	1.14	0.00	-76.35	260.01	0.00	0.00	3.405
3	2.02	0.00	8.28	258.04	0.00	0.00	31.172
4	2.91	0.00	81.31	256.06	0.00	0.00	3.149
5	3.80	0.00	139.93	254.08	0.00	0.00	1.816

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	245.97 (245.97)	193.51	336.74	428.01	22.62	19.01	1.74
2	1.46	-53.76 (-121.91)	193.51	705.68	-444.55	22.62	19.01	3.65
3	2.70	-181.72 (-183.92)	193.51	407.43	-387.23	22.62	19.01	2.11
4	3.94	-105.25 (-168.57)	193.51	455.03	-396.38	22.62	19.01	2.35
5	5.15	194.22 (245.97)	193.51	336.74	428.01	22.62	19.01	1.74

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-311.68	254.78	0.00	0.00	0.817
2	1.46	0.00	-172.09	241.86	0.00	0.00	1.405
3	2.70	0.00	-16.71	241.86	0.00	0.00	14.471
4	3.94	0.00	159.90	241.86	0.00	0.00	1.513

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	111 di 173

5 5.15 0.00 342.92 254.78 0.00 0.00 0.743

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-121.95 (-205.49)	97.49	161.25	-339.90	19.01	19.01	1.65
2	1.56	118.75 (162.63)	116.64	256.93	358.24	19.01	19.01	2.20
3	2.70	172.29 (173.51)	133.37	278.54	362.38	19.01	19.01	2.09
4	3.83	81.07 (138.06)	149.96	423.85	390.22	19.01	19.01	2.83
5	5.15	-205.49 (-205.49)	169.25	302.19	-366.91	19.01	19.01	1.79

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	257.25	229.19	0.00	0.00	0.891
2	1.56	0.00	110.81	231.72	0.00	0.00	2.091
3	2.70	0.00	-17.05	233.92	0.00	0.00	13.720
4	3.83	0.00	-143.94	236.12	0.00	0.00	1.640
5	5.15	0.00	-291.35	238.66	0.00	0.00	0.819

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-245.97 (-245.97)	317.15	620.96	-481.58	19.01	22.62	1.96
2	1.14	-111.33 (-153.68)	302.18	1138.90	-579.21	19.01	22.62	3.77
3	2.02	-52.67 (-63.42)	287.20	3939.78	-870.01	19.01	22.62	13.72
4	2.91	-59.66 (-75.89)	272.22	2936.81	-818.68	19.01	22.62	10.79
5	3.80	-121.95 (-160.56)	257.25	836.79	-522.26	19.01	22.62	3.25

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	198.38	271.10	0.00	0.00	1.367
2	1.14	0.00	106.95	269.13	0.00	0.00	2.516
3	2.02	0.00	27.16	267.15	0.00	0.00	9.836
4	2.91	0.00	-40.99	265.17	0.00	0.00	6.470
5	3.80	0.00	-97.49	263.20	0.00	0.00	2.700

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-194.22 (-205.49)	351.25	919.29	-537.82	19.01	22.62	2.62
2	1.14	-73.93 (-106.69)	336.28	2433.19	-771.95	19.01	22.62	7.24
3	2.02	-42.53 (-47.16)	321.30	5421.94	-795.89	19.01	22.62	16.88
4	2.91	-89.81 (-127.25)	306.32	1571.75	-652.95	19.01	22.62	5.13
5	3.80	-205.49 (-205.49)	291.35	705.33	-497.49	19.01	22.62	2.42

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-188.65	275.60	0.00	0.00	1.461
2	1.14	0.00	-82.72	273.63	0.00	0.00	3.308

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	112 di 173

3	2.02	0.00	11.69	271.65	0.00	0.00	23.237
4	2.91	0.00	94.57	269.67	0.00	0.00	2.852
5	3.80	0.00	164.24	267.70	0.00	0.00	1.630

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	218.52 (218.52)	171.70	336.23	427.92	22.62	19.01	1.96
2	1.46	-42.17 (-100.73)	171.70	783.10	-459.43	22.62	19.01	4.56
3	2.70	-150.47 (-151.84)	171.70	446.35	-394.71	22.62	19.01	2.60
4	3.94	-80.81 (-136.59)	171.70	512.02	-407.33	22.62	19.01	2.98
5	5.15	179.68 (218.52)	171.70	336.23	427.92	22.62	19.01	1.96

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-272.86	251.90	0.00	0.00	0.923
2	1.46	0.00	-147.89	238.98	0.00	0.00	1.616
3	2.70	0.00	-11.50	238.98	0.00	0.00	20.781
4	3.94	0.00	140.86	238.98	0.00	0.00	1.697
5	5.15	0.00	296.30	251.90	0.00	0.00	0.850

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-113.40 (-176.09)	85.10	164.58	-340.54	19.01	19.01	1.93
2	1.56	91.15 (128.68)	99.47	280.39	362.73	19.01	19.01	2.82
3	2.70	137.96 (138.69)	112.01	295.25	365.58	19.01	19.01	2.64
4	3.83	62.97 (110.31)	124.46	444.80	394.23	19.01	19.01	3.57
5	5.15	-176.09 (-176.09)	138.92	287.20	-364.04	19.01	19.01	2.07

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	217.99	227.55	0.00	0.00	1.044
2	1.56	0.00	94.79	229.45	0.00	0.00	2.421
3	2.70	0.00	-12.79	231.11	0.00	0.00	18.064
4	3.83	0.00	-119.55	232.75	0.00	0.00	1.947
5	5.15	0.00	-243.58	234.66	0.00	0.00	0.963

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-218.52 (-218.52)	277.90	609.75	-479.47	19.01	22.62	2.19
2	1.14	-100.39 (-137.13)	262.92	1094.51	-570.84	19.01	22.62	4.16
3	2.02	-50.38 (-59.03)	247.94	3625.33	-863.07	19.01	22.62	14.62
4	2.91	-58.16 (-73.00)	232.97	2477.53	-776.31	19.01	22.62	10.63
5	3.80	-113.40 (-147.10)	217.99	749.60	-505.83	19.01	22.62	3.44

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	113 di 173

1	0.25	0.00	175.35	265.92	0.00	0.00	1.516
2	1.14	0.00	92.77	263.94	0.00	0.00	2.845
3	2.02	0.00	21.84	261.97	0.00	0.00	11.996
4	2.91	0.00	-37.46	259.99	0.00	0.00	6.941
5	3.80	0.00	-85.10	258.01	0.00	0.00	3.032

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-179.68 (-179.68)	303.48	903.27	-534.80	19.01	22.62	2.98
2	1.14	-72.32 (-101.86)	288.51	2049.48	-723.56	19.01	22.62	7.10
3	2.02	-42.78 (-45.68)	273.53	4967.04	-829.54	19.01	22.62	18.16
4	2.91	-80.80 (-111.55)	258.55	1476.83	-637.18	19.01	22.62	5.71
5	3.80	-176.09 (-179.68)	243.58	663.77	-489.65	19.01	22.62	2.73

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-168.05	269.30	0.00	0.00	1.603
2	1.14	0.00	-74.58	267.32	0.00	0.00	3.584
3	2.02	0.00	7.32	265.35	0.00	0.00	36.229
4	2.91	0.00	77.66	263.37	0.00	0.00	3.391
5	3.80	0.00	135.17	261.39	0.00	0.00	1.934

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	118.50 (118.50)	133.57	521.73	462.88	22.62	19.01	3.91
2	1.46	-4.79 (-31.97)	136.33	3614.98	-847.61	22.62	19.01	26.52
3	2.70	-53.92 (-54.30)	139.17	1534.48	-598.65	22.62	19.01	11.03
4	3.94	-18.77 (-45.62)	142.02	2188.33	-703.00	22.62	19.01	15.41
5	5.15	103.71 (118.50)	144.78	578.62	473.60	22.62	19.01	4.00

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-130.20	246.87	0.00	0.00	1.896
2	1.46	0.00	-68.62	234.32	0.00	0.00	3.415
3	2.70	0.00	-3.14	234.69	0.00	0.00	74.831
4	3.94	0.00	67.80	235.07	0.00	0.00	3.467
5	5.15	0.00	137.61	248.35	0.00	0.00	1.805

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-58.50 (-78.44)	86.13	429.70	-391.34	19.01	19.01	4.99
2	1.56	28.82 (45.04)	91.87	1034.53	507.22	19.01	19.01	11.26
3	2.70	49.89 (49.95)	96.88	953.79	491.75	19.01	19.01	9.84
4	3.83	19.95 (39.26)	101.86	1557.83	600.47	19.01	19.01	15.29
5	5.15	-78.44 (-78.44)	107.63	575.22	-419.22	19.01	19.01	5.34

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	114 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	92.55	227.69	0.00	0.00	2.460
2	1.56	0.00	40.97	228.45	0.00	0.00	5.576
3	2.70	0.00	-4.07	229.11	0.00	0.00	56.277
4	3.83	0.00	-48.77	229.77	0.00	0.00	4.712
5	5.15	0.00	-100.69	230.53	0.00	0.00	2.289

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-118.50 (-118.50)	132.86	518.24	-462.22	19.01	22.62	3.90
2	1.14	-23.44 (-52.24)	122.79	1511.12	-642.87	19.01	22.62	12.31
3	2.02	13.15 (14.11)	112.71	6142.54	768.77	19.01	22.62	54.50
4	2.91	-1.09 (-17.65)	102.63	4866.39	-836.85	19.01	22.62	47.42
5	3.80	-58.50 (-92.60)	92.55	448.88	-449.15	19.01	22.62	4.85

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	142.92	246.78	0.00	0.00	1.727
2	1.14	0.00	72.72	245.45	0.00	0.00	3.375
3	2.02	0.00	11.15	231.20	0.00	0.00	20.744
4	2.91	0.00	-41.81	242.79	0.00	0.00	5.807
5	3.80	0.00	-86.13	241.46	0.00	0.00	2.803

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-103.71 (-103.71)	141.01	666.39	-490.15	19.01	22.62	4.73
2	1.14	-14.78 (-39.86)	130.93	2581.87	-785.94	19.01	22.62	19.72
3	2.02	13.99 (13.99)	120.85	6421.67	743.21	19.01	22.62	53.14
4	2.91	-9.78 (-31.59)	110.77	2839.45	-809.70	19.01	22.62	25.63
5	3.80	-78.44 (-103.71)	100.69	433.19	-446.19	19.01	22.62	4.30

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-135.42	247.85	0.00	0.00	1.830
2	1.14	0.00	-63.32	246.52	0.00	0.00	3.893
3	2.02	0.00	0.17	232.27	0.00	0.00	1368.534
4	2.91	0.00	55.06	243.86	0.00	0.00	4.429
5	3.80	0.00	98.25	242.53	0.00	0.00	2.468

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	167.09 (167.09)	178.33	487.06	456.35	22.62	19.01	2.73
2	1.46	8.04 (44.96)	178.33	3361.79	847.55	22.62	19.01	18.85
3	2.70	-64.83 (-67.26)	178.33	1633.32	-616.01	22.62	19.01	9.16
4	3.94	-32.69 (-63.22)	178.33	1838.92	-651.90	22.62	19.01	10.31
5	5.15	114.42 (167.09)	178.33	487.06	456.35	22.62	19.01	2.73

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	115 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-163.01	252.78	0.00	0.00	1.551
2	1.46	0.00	-93.23	252.78	0.00	0.00	2.711
3	2.70	0.00	-13.89	239.86	0.00	0.00	17.265
4	3.94	0.00	77.09	239.86	0.00	0.00	3.111
5	5.15	0.00	170.66	252.78	0.00	0.00	1.481

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-41.62 (-83.69)	85.72	393.74	-384.45	19.01	19.01	4.59
2	1.56	38.32 (50.43)	104.87	1068.30	513.69	19.01	19.01	10.19
3	2.70	47.59 (50.43)	121.60	1370.12	568.20	19.01	19.01	11.27
4	3.83	4.02 (28.42)	138.19	4122.12	847.87	19.01	19.01	29.83
5	5.15	-112.58 (-112.58)	146.49	535.63	-411.64	19.01	19.01	3.66

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	106.24	227.63	0.00	0.00	2.143
2	1.56	0.00	31.47	230.16	0.00	0.00	7.313
3	2.70	0.00	-15.25	232.37	0.00	0.00	15.234
4	3.83	0.00	-61.62	234.56	0.00	0.00	3.806
5	5.15	0.00	-115.49	235.66	0.00	0.00	2.040

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-167.09 (-167.09)	166.14	446.08	-448.62	19.01	22.62	2.68
2	1.14	-39.65 (-79.91)	151.16	1071.70	-566.54	19.01	22.62	7.09
3	2.02	16.85 (21.90)	136.19	5206.68	837.10	19.01	22.62	38.23
4	2.91	12.75 (21.90)	121.21	4767.70	861.23	19.01	22.62	39.33
5	3.80	-41.62 (-75.57)	106.24	697.24	-495.96	19.01	22.62	6.56

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	187.43	251.17	0.00	0.00	1.340
2	1.14	0.00	101.68	249.19	0.00	0.00	2.451
3	2.02	0.00	27.57	234.30	0.00	0.00	8.499
4	2.91	0.00	-34.90	232.32	0.00	0.00	6.657
5	3.80	0.00	-85.72	243.26	0.00	0.00	2.838

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-114.42 (-114.42)	175.40	785.94	-512.68	19.01	22.62	4.48
2	1.14	-5.78 (-35.27)	160.42	3958.31	-870.33	19.01	22.62	24.67
3	2.02	23.88 (24.16)	145.45	5085.70	844.82	19.01	22.62	34.97

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	116 di 173

4	2.91	-15.15 (-46.96)	130.47	1989.05	-715.94	19.01	22.62	15.25
5	3.80	-112.58 (-114.42)	115.49	454.44	-450.20	19.01	22.62	3.93

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-169.24	252.39	0.00	0.00	1.491
2	1.14	0.00	-74.47	250.42	0.00	0.00	3.363
3	2.02	0.00	8.72	235.52	0.00	0.00	27.004
4	2.91	0.00	80.33	246.46	0.00	0.00	3.068
5	3.80	0.00	137.32	244.48	0.00	0.00	1.780

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	115.66 (115.66)	136.39	552.76	468.73	22.62	19.01	4.05
2	1.46	0.03 (25.46)	139.15	4650.80	850.95	22.62	19.01	33.42
3	2.70	-45.99 (-46.36)	141.99	2124.97	-693.73	22.62	19.01	14.97
4	3.94	-13.64 (-38.42)	144.84	3027.86	-803.16	22.62	19.01	20.90
5	5.15	99.09 (115.66)	147.60	612.58	480.01	22.62	19.01	4.15

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-122.24	247.24	0.00	0.00	2.023
2	1.46	0.00	-64.21	247.61	0.00	0.00	3.856
3	2.70	0.00	-3.02	235.06	0.00	0.00	77.715
4	3.94	0.00	62.59	235.44	0.00	0.00	3.762
5	5.15	0.00	126.43	248.72	0.00	0.00	1.967

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-53.64 (-73.69)	88.86	484.59	-401.86	19.01	19.01	5.45
2	1.56	23.03 (37.06)	94.60	1513.53	592.86	19.01	19.01	16.00
3	2.70	40.84 (41.02)	99.61	1386.92	571.09	19.01	19.01	13.92
4	3.83	13.76 (31.01)	104.58	2470.51	732.57	19.01	19.01	23.62
5	5.15	-73.69 (-73.69)	110.36	649.03	-433.36	19.01	19.01	5.88

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	84.48	228.05	0.00	0.00	2.700
2	1.56	0.00	35.42	228.81	0.00	0.00	6.460
3	2.70	0.00	-4.23	229.47	0.00	0.00	54.306
4	3.83	0.00	-43.57	230.13	0.00	0.00	5.282
5	5.15	0.00	-89.27	230.89	0.00	0.00	2.586

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-115.66 (-115.66)	124.79	493.75	-457.61	19.01	22.62	3.96

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	117 di 173

2	1.14	-17.90 (-47.57)	114.71	1576.39	-653.72	19.01	22.62	13.74
3	2.02	19.92 (20.96)	104.63	4360.79	873.46	19.01	22.62	41.68
4	2.91	5.46 (20.96)	94.56	3880.29	860.06	19.01	22.62	41.04
5	3.80	-53.64 (-88.82)	84.48	422.42	-444.16	19.01	22.62	5.00

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	146.78	245.71	0.00	0.00	1.674
2	1.14	0.00	74.94	244.38	0.00	0.00	3.261
3	2.02	0.00	11.71	230.13	0.00	0.00	19.649
4	2.91	0.00	-42.89	228.80	0.00	0.00	5.335
5	3.80	0.00	-88.86	240.39	0.00	0.00	2.705

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-99.09 (-99.09)	129.58	632.63	-483.78	19.01	22.62	4.88
2	1.14	-8.85 (-34.25)	119.50	2818.01	-807.72	19.01	22.62	23.58
3	2.02	20.37 (20.37)	109.43	4646.53	864.87	19.01	22.62	42.46
4	2.91	-3.79 (-26.03)	99.35	3198.15	-837.90	19.01	22.62	32.19
5	3.80	-73.69 (-99.09)	89.27	395.56	-439.10	19.01	22.62	4.43

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-137.21	246.34	0.00	0.00	1.795
2	1.14	0.00	-64.15	245.01	0.00	0.00	3.820
3	2.02	0.00	0.31	230.76	0.00	0.00	755.022
4	2.91	0.00	56.15	242.35	0.00	0.00	4.316
5	3.80	0.00	99.95	241.02	0.00	0.00	2.412

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	159.36 (159.36)	160.31	452.53	449.84	22.62	19.01	2.82
2	1.46	4.18 (39.32)	160.31	3484.67	854.79	22.62	19.01	21.74
3	2.70	-62.80 (-64.20)	160.31	1463.80	-586.23	22.62	19.01	9.13
4	3.94	-26.39 (-57.58)	160.31	1793.52	-644.16	22.62	19.01	11.19
5	5.15	119.83 (159.36)	160.31	452.53	449.84	22.62	19.01	2.82

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-161.35	250.40	0.00	0.00	1.552
2	1.46	0.00	-88.74	250.40	0.00	0.00	2.822
3	2.70	0.00	-9.38	237.48	0.00	0.00	25.305
4	3.94	0.00	78.75	237.48	0.00	0.00	3.016
5	5.15	0.00	167.11	250.40	0.00	0.00	1.498

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	118 di 173

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-53.15 (-94.63)	76.28	294.58	-365.45	19.01	19.01	3.86
2	1.56	30.83 (44.80)	90.64	1021.10	504.65	19.01	19.01	11.27
3	2.70	44.44 (45.87)	103.19	1220.08	542.41	19.01	19.01	11.82
4	3.83	5.19 (28.08)	115.63	3336.41	810.25	19.01	19.01	28.85
5	5.15	-106.40 (-106.40)	121.86	453.37	-395.87	19.01	19.01	3.72

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	104.73	226.39	0.00	0.00	2.162
2	1.56	0.00	35.28	228.28	0.00	0.00	6.471
3	2.70	0.00	-11.45	229.94	0.00	0.00	20.088
4	3.83	0.00	-57.82	231.58	0.00	0.00	4.005
5	5.15	0.00	-111.69	232.41	0.00	0.00	2.081

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-159.36 (-159.36)	164.64	467.68	-452.69	19.01	22.62	2.84
2	1.14	-46.63 (-81.80)	149.66	1018.01	-556.42	19.01	22.62	6.80
3	2.02	1.76 (5.38)	134.68	8709.34	347.69	19.01	22.62	64.67
4	2.91	-3.86 (-16.89)	119.71	5562.47	-784.68	19.01	22.62	46.47
5	3.80	-53.15 (-83.36)	104.73	600.12	-477.66	19.01	22.62	5.73

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	167.14	250.97	0.00	0.00	1.502
2	1.14	0.00	88.82	248.99	0.00	0.00	2.803
3	2.02	0.00	22.14	234.10	0.00	0.00	10.571
4	2.91	0.00	-32.89	245.04	0.00	0.00	7.450
5	3.80	0.00	-76.28	243.06	0.00	0.00	3.187

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Approccio 2)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-119.83 (-119.83)	171.59	715.04	-499.32	19.01	22.62	4.17
2	1.14	-21.21 (-48.30)	156.62	2534.50	-781.57	19.01	22.62	16.18
3	2.02	7.03 (7.04)	141.64	8606.59	428.00	19.01	22.62	60.76
4	2.91	-24.81 (-51.33)	126.66	1638.52	-664.04	19.01	22.62	12.94
5	3.80	-106.40 (-119.83)	111.69	412.20	-442.24	19.01	22.62	3.69

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-153.49	251.89	0.00	0.00	1.641
2	1.14	0.00	-68.39	249.91	0.00	0.00	3.654
3	2.02	0.00	5.10	235.02	0.00	0.00	46.106
4	2.91	0.00	66.98	245.96	0.00	0.00	3.672
5	3.80	0.00	114.99	243.98	0.00	0.00	2.122

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	119 di 173

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	117.81 (117.81)	133.51	525.36	463.56	22.62	19.01	3.93
2	1.46	-4.45 (-31.37)	136.27	3704.69	-852.85	22.62	19.01	27.19
3	2.70	-53.08 (-53.45)	139.11	1578.23	-606.33	22.62	19.01	11.34
4	3.94	-18.15 (-44.79)	141.96	2262.55	-713.85	22.62	19.01	15.94
5	5.15	103.30 (117.81)	144.72	582.76	474.38	22.62	19.01	4.03

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-129.14	246.86	0.00	0.00	1.912
2	1.46	0.00	-67.99	234.31	0.00	0.00	3.446
3	2.70	0.00	-3.03	234.68	0.00	0.00	77.541
4	3.94	0.00	67.28	235.06	0.00	0.00	3.494
5	5.15	0.00	136.38	248.34	0.00	0.00	1.821

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-58.15 (-77.65)	86.25	436.04	-392.55	19.01	19.01	5.06
2	1.56	28.17 (44.21)	91.88	1067.03	513.45	19.01	19.01	11.61
3	2.70	49.03 (49.09)	96.80	979.52	496.68	19.01	19.01	10.12
4	3.83	19.50 (38.57)	101.69	1604.36	608.47	19.01	19.01	15.78
5	5.15	-77.65 (-77.65)	107.36	581.22	-420.37	19.01	19.01	5.41

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	91.48	227.71	0.00	0.00	2.489
2	1.56	0.00	40.52	228.45	0.00	0.00	5.638
3	2.70	0.00	-3.98	229.10	0.00	0.00	57.590
4	3.83	0.00	-48.14	229.74	0.00	0.00	4.773
5	5.15	0.00	-99.44	230.49	0.00	0.00	2.318

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-117.81 (-117.81)	131.79	516.80	-461.95	19.01	22.62	3.92
2	1.14	-22.82 (-51.58)	121.72	1520.74	-644.47	19.01	22.62	12.49
3	2.02	13.68 (14.62)	111.64	5973.70	782.24	19.01	22.62	53.51
4	2.91	-0.65 (-17.25)	101.56	4908.87	-833.84	19.01	22.62	48.34
5	3.80	-58.15 (-92.31)	91.48	444.25	-448.28	19.01	22.62	4.86

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	142.84	246.64	0.00	0.00	1.727
2	1.14	0.00	72.63	245.31	0.00	0.00	3.377
3	2.02	0.00	11.05	231.06	0.00	0.00	20.919
4	2.91	0.00	-41.92	242.65	0.00	0.00	5.789
5	3.80	0.00	-86.25	241.31	0.00	0.00	2.798

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	120 di 173

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-103.30 (-103.30)	139.75	661.99	-489.32	19.01	22.62	4.74
2	1.14	-14.36 (-39.46)	129.67	2583.43	-786.08	19.01	22.62	19.92
3	2.02	14.46 (14.46)	119.59	6264.50	757.60	19.01	22.62	52.38
4	2.91	-9.18 (-30.91)	109.51	2882.95	-813.71	19.01	22.62	26.32
5	3.80	-77.65 (-103.30)	99.44	428.69	-445.34	19.01	22.62	4.31

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-135.39	247.69	0.00	0.00	1.829
2	1.14	0.00	-63.36	246.36	0.00	0.00	3.888
3	2.02	0.00	0.06	232.11	0.00	0.00	3957.926
4	2.91	0.00	54.88	243.70	0.00	0.00	4.441
5	3.80	0.00	98.00	242.37	0.00	0.00	2.473

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	106.60 (106.60)	130.50	580.16	473.89	22.62	19.01	4.45
2	1.46	3.78 (26.37)	133.26	4387.13	868.20	22.62	19.01	32.92
3	2.70	-37.18 (-37.50)	136.10	2842.11	-783.16	22.62	19.01	20.88
4	3.94	-8.30 (-30.43)	138.95	3938.04	-862.43	22.62	19.01	28.34
5	5.15	92.15 (106.60)	141.71	646.66	486.43	22.62	19.01	4.56

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-108.64	246.47	0.00	0.00	2.269
2	1.46	0.00	-57.06	246.83	0.00	0.00	4.326
3	2.70	0.00	-2.57	234.29	0.00	0.00	91.026
4	3.94	0.00	55.89	234.66	0.00	0.00	4.198
5	5.15	0.00	112.61	247.94	0.00	0.00	2.202

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-46.87 (-64.57)	83.64	532.37	-411.01	19.01	19.01	6.36
2	1.56	17.29 (29.01)	89.28	2107.23	684.71	19.01	19.01	23.60
3	2.70	32.06 (32.24)	94.20	1927.73	659.86	19.01	19.01	20.47
4	3.83	9.12 (23.68)	99.08	3411.99	815.50	19.01	19.01	34.44
5	5.15	-64.57 (-64.57)	103.23	712.14	-445.45	19.01	19.01	6.90

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	70.66	227.36	0.00	0.00	3.218
2	1.56	0.00	29.59	228.10	0.00	0.00	7.710
3	2.70	0.00	-3.72	228.75	0.00	0.00	61.509
4	3.83	0.00	-36.77	229.40	0.00	0.00	6.239
5	5.15	0.00	-75.17	229.95	0.00	0.00	3.059

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	121 di 173

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-106.60 (-106.60)	110.98	472.18	-453.54	19.01	22.62	4.25
2	1.14	-13.31 (-41.57)	100.90	1593.54	-656.57	19.01	22.62	15.79
3	2.02	22.63 (23.60)	90.82	3120.29	810.82	19.01	22.62	34.36
4	2.91	8.89 (23.60)	80.74	2584.40	755.40	19.01	22.62	32.01
5	3.80	-46.87 (-79.99)	70.66	386.33	-437.36	19.01	22.62	5.47

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	140.27	243.89	0.00	0.00	1.739
2	1.14	0.00	71.36	242.56	0.00	0.00	3.399
3	2.02	0.00	11.07	228.31	0.00	0.00	20.633
4	2.91	0.00	-40.60	226.98	0.00	0.00	5.590
5	3.80	0.00	-83.64	238.57	0.00	0.00	2.852

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-92.15 (-92.15)	115.48	598.12	-477.28	19.01	22.62	5.18
2	1.14	-5.35 (-29.85)	105.40	2868.66	-812.40	19.01	22.62	27.22
3	2.02	23.08 (23.08)	95.33	3450.03	835.34	19.01	22.62	36.19
4	2.91	0.79 (21.56)	85.25	3242.53	819.91	19.01	22.62	38.04
5	3.80	-64.57 (-92.15)	75.17	351.38	-430.77	19.01	22.62	4.67

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-131.94	244.48	0.00	0.00	1.853
2	1.14	0.00	-61.87	243.15	0.00	0.00	3.930
3	2.02	0.00	-0.41	228.90	0.00	0.00	561.827
4	2.91	0.00	52.44	227.57	0.00	0.00	4.340
5	3.80	0.00	93.45	239.16	0.00	0.00	2.559

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	125.62 (125.62)	135.03	491.40	457.16	22.62	19.01	3.64
2	1.46	-9.99 (-39.70)	137.79	2644.33	-761.85	22.62	19.01	19.19
3	2.70	-63.31 (-63.66)	140.63	1186.12	-536.88	22.62	19.01	8.43
4	3.94	-23.97 (-53.65)	143.48	1659.73	-620.65	22.62	19.01	11.57
5	5.15	110.83 (125.62)	146.24	543.66	467.01	22.62	19.01	3.72

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-143.58	247.06	0.00	0.00	1.721
2	1.46	0.00	-75.01	234.51	0.00	0.00	3.126
3	2.70	0.00	-2.77	234.88	0.00	0.00	84.810
4	3.94	0.00	74.95	235.26	0.00	0.00	3.139
5	5.15	0.00	150.99	248.54	0.00	0.00	1.646

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	122 di 173

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 13 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-60.43 (-80.38)	84.68	407.82	-387.15	19.01	19.01	4.82
2	1.56	32.26 (49.51)	90.41	867.90	475.30	19.01	19.01	9.60
3	2.70	54.82 (54.84)	95.43	806.69	463.57	19.01	19.01	8.45
4	3.83	23.41 (43.75)	100.40	1261.01	549.45	19.01	19.01	12.56
5	5.15	-80.38 (-80.38)	106.18	546.45	-413.71	19.01	19.01	5.15

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	98.15	227.50	0.00	0.00	2.318
2	1.56	0.00	43.58	228.25	0.00	0.00	5.237
3	2.70	0.00	-4.07	228.92	0.00	0.00	56.229
4	3.83	0.00	-51.36	229.57	0.00	0.00	4.470
5	5.15	0.00	-106.30	230.34	0.00	0.00	2.167

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-125.62 (-125.62)	146.59	545.35	-467.33	19.01	22.62	3.72
2	1.14	-29.26 (-58.64)	134.48	1451.82	-633.02	19.01	22.62	10.80
3	2.02	8.62 (9.87)	122.37	7604.26	613.02	19.01	22.62	62.14
4	2.91	-4.33 (-20.30)	110.26	4628.88	-852.39	19.01	22.62	41.98
5	3.80	-60.43 (-93.97)	98.15	474.15	-453.91	19.01	22.62	4.83

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	144.38	248.59	0.00	0.00	1.722
2	1.14	0.00	74.18	246.99	0.00	0.00	3.330
3	2.02	0.00	12.60	232.47	0.00	0.00	18.444
4	2.91	0.00	-40.35	243.79	0.00	0.00	6.042
5	3.80	0.00	-84.68	242.20	0.00	0.00	2.860

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-110.83 (-110.83)	154.73	690.69	-494.73	19.01	22.62	4.46
2	1.14	-20.60 (-46.26)	142.62	2346.53	-761.02	19.01	22.62	16.45
3	2.02	9.46 (9.46)	130.51	7909.84	573.25	19.01	22.62	60.60
4	2.91	-13.02 (-34.24)	118.41	2781.16	-804.32	19.01	22.62	23.49
5	3.80	-80.38 (-110.83)	106.30	426.78	-444.98	19.01	22.62	4.01

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-136.88	249.66	0.00	0.00	1.824
2	1.14	0.00	-64.78	248.07	0.00	0.00	3.829
3	2.02	0.00	-1.29	233.55	0.00	0.00	181.205
4	2.91	0.00	53.60	244.87	0.00	0.00	4.568

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	123 di 173

5 3.80 0.00 96.79 243.27 0.00 0.00 2.513

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	122.77 (122.77)	137.85	519.18	462.40	22.62	19.01	3.77
2	1.46	-5.17 (-33.12)	140.61	3590.25	-845.77	22.62	19.01	25.53
3	2.70	-55.38 (-55.72)	143.45	1547.05	-600.86	22.62	19.01	10.78
4	3.94	-18.84 (-46.45)	146.30	2236.22	-710.00	22.62	19.01	15.29
5	5.15	106.21 (122.77)	149.06	573.93	472.72	22.62	19.01	3.85

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-135.62	247.44	0.00	0.00	1.824
2	1.46	0.00	-70.60	234.88	0.00	0.00	3.327
3	2.70	0.00	-2.66	235.26	0.00	0.00	88.511
4	3.94	0.00	69.73	235.63	0.00	0.00	3.379
5	5.15	0.00	139.81	248.92	0.00	0.00	1.780

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 14 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-55.58 (-75.63)	87.40	458.68	-396.89	19.01	19.01	5.25
2	1.56	26.46 (41.52)	93.14	1214.48	541.45	19.01	19.01	13.04
3	2.70	45.77 (45.90)	98.15	1119.32	523.47	19.01	19.01	11.40
4	3.83	17.22 (35.50)	103.12	1909.89	657.40	19.01	19.01	18.52
5	5.15	-75.63 (-75.63)	108.90	614.50	-426.75	19.01	19.01	5.64

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	90.08	227.86	0.00	0.00	2.529
2	1.56	0.00	38.03	228.61	0.00	0.00	6.011
3	2.70	0.00	-4.23	229.28	0.00	0.00	54.259
4	3.83	0.00	-46.16	229.93	0.00	0.00	4.981
5	5.15	0.00	-94.87	230.70	0.00	0.00	2.432

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-122.77 (-122.77)	138.52	522.38	-463.00	19.01	22.62	3.77
2	1.14	-23.72 (-53.97)	126.41	1502.29	-641.41	19.01	22.62	11.88
3	2.02	15.40 (16.72)	114.30	5562.39	813.55	19.01	22.62	48.66
4	2.91	2.22 (16.72)	102.19	5142.21	841.21	19.01	22.62	50.32
5	3.80	-55.58 (-90.19)	90.08	448.57	-449.09	19.01	22.62	4.98

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	148.24	247.52	0.00	0.00	1.670
2	1.14	0.00	76.40	245.93	0.00	0.00	3.219

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	124 di 173

3	2.02	0.00	13.17	231.41	0.00	0.00	17.569
4	2.91	0.00	-41.43	229.81	0.00	0.00	5.547
5	3.80	0.00	-87.40	241.13	0.00	0.00	2.759

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-106.21 (-106.21)	143.31	659.63	-488.87	19.01	22.62	4.60
2	1.14	-14.67 (-40.65)	131.20	2517.16	-779.96	19.01	22.62	19.19
3	2.02	15.84 (15.84)	119.09	5914.85	786.72	19.01	22.62	49.67
4	2.91	-7.03 (-28.68)	106.98	3104.47	-832.38	19.01	22.62	29.02
5	3.80	-75.63 (-106.21)	94.87	391.55	-438.34	19.01	22.62	4.13

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-138.67	248.16	0.00	0.00	1.790
2	1.14	0.00	-65.60	246.56	0.00	0.00	3.758
3	2.02	0.00	-1.15	232.04	0.00	0.00	201.259
4	2.91	0.00	54.69	243.36	0.00	0.00	4.450
5	3.80	0.00	98.49	241.76	0.00	0.00	2.455

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	124.92 (124.92)	134.97	494.57	457.76	22.62	19.01	3.66
2	1.46	-9.65 (-39.10)	137.73	2707.30	-768.64	22.62	19.01	19.66
3	2.70	-62.47 (-62.81)	140.57	1213.40	-542.12	22.62	19.01	8.63
4	3.94	-23.35 (-52.82)	143.42	1708.51	-629.22	22.62	19.01	11.91
5	5.15	110.42 (124.92)	146.18	547.27	467.69	22.62	19.01	3.74

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-142.53	247.06	0.00	0.00	1.733
2	1.46	0.00	-74.38	234.50	0.00	0.00	3.153
3	2.70	0.00	-2.66	234.88	0.00	0.00	88.306
4	3.94	0.00	74.42	235.25	0.00	0.00	3.161
5	5.15	0.00	149.76	248.54	0.00	0.00	1.660

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 15 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-60.09 (-79.59)	84.79	413.65	-388.26	19.01	19.01	4.88
2	1.56	31.60 (48.68)	90.43	891.06	479.73	19.01	19.01	9.85
3	2.70	53.96 (53.97)	95.35	825.19	467.11	19.01	19.01	8.65
4	3.83	22.96 (43.05)	100.23	1291.35	554.66	19.01	19.01	12.88
5	5.15	-79.59 (-79.59)	105.90	551.87	-414.75	19.01	19.01	5.21

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	125 di 173

1	0.25	0.00	97.08	227.51	0.00	0.00	2.343
2	1.56	0.00	43.13	228.26	0.00	0.00	5.292
3	2.70	0.00	-3.98	228.91	0.00	0.00	57.541
4	3.83	0.00	-50.73	229.55	0.00	0.00	4.525
5	5.15	0.00	-105.04	230.30	0.00	0.00	2.192

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-124.92 (-124.92)	145.52	544.12	-467.10	19.01	22.62	3.74
2	1.14	-28.64 (-57.98)	133.41	1459.45	-634.29	19.01	22.62	10.94
3	2.02	9.15 (10.38)	121.30	7430.22	635.68	19.01	22.62	61.25
4	2.91	-3.89 (-19.91)	109.19	4663.15	-850.15	19.01	22.62	42.71
5	3.80	-60.09 (-93.67)	97.08	469.56	-453.05	19.01	22.62	4.84

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	144.30	248.45	0.00	0.00	1.722
2	1.14	0.00	74.09	246.85	0.00	0.00	3.332
3	2.02	0.00	12.50	232.33	0.00	0.00	18.581
4	2.91	0.00	-40.46	243.65	0.00	0.00	6.022
5	3.80	0.00	-84.79	242.05	0.00	0.00	2.855

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-110.42 (-110.42)	153.48	686.59	-493.96	19.01	22.62	4.47
2	1.14	-20.19 (-45.86)	141.37	2345.82	-760.93	19.01	22.62	16.59
3	2.02	9.94 (9.94)	129.26	7742.06	595.09	19.01	22.62	59.90
4	2.91	-12.41 (-33.57)	117.15	2819.49	-807.86	19.01	22.62	24.07
5	3.80	-79.59 (-110.42)	105.04	422.57	-444.19	19.01	22.62	4.02

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-136.85	249.50	0.00	0.00	1.823
2	1.14	0.00	-64.82	247.90	0.00	0.00	3.824
3	2.02	0.00	-1.40	233.38	0.00	0.00	166.709
4	2.91	0.00	53.42	244.70	0.00	0.00	4.581
5	3.80	0.00	96.54	243.10	0.00	0.00	2.518

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	113.71 (113.71)	131.96	541.46	466.60	22.62	19.01	4.10
2	1.46	-1.42 (-26.55)	134.72	4422.40	-871.61	22.62	19.01	32.83
3	2.70	-46.57 (-46.86)	137.56	1969.72	-671.03	22.62	19.01	14.32
4	3.94	-13.50 (-38.46)	140.41	2870.17	-786.18	22.62	19.01	20.44
5	5.15	99.27 (113.71)	143.17	601.78	477.97	22.62	19.01	4.20

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	126 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-122.03	246.66	0.00	0.00	2.021
2	1.46	0.00	-63.45	234.10	0.00	0.00	3.689
3	2.70	0.00	-2.21	234.48	0.00	0.00	106.240
4	3.94	0.00	63.04	234.85	0.00	0.00	3.726
5	5.15	0.00	125.99	248.14	0.00	0.00	1.969

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 16 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-48.81 (-66.51)	82.18	500.22	-404.85	19.01	19.01	6.09
2	1.56	20.73 (33.48)	87.82	1589.27	605.87	19.01	19.01	18.10
3	2.70	36.99 (37.13)	92.74	1456.13	582.99	19.01	19.01	15.70
4	3.83	12.58 (28.17)	97.62	2576.71	743.43	19.01	19.01	26.40
5	5.15	-66.51 (-66.51)	101.78	668.95	-437.18	19.01	19.01	6.57

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	76.27	227.17	0.00	0.00	2.979
2	1.56	0.00	32.20	227.91	0.00	0.00	7.078
3	2.70	0.00	-3.72	228.56	0.00	0.00	61.456
4	3.83	0.00	-39.36	229.21	0.00	0.00	5.823
5	5.15	0.00	-80.77	229.75	0.00	0.00	2.844

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-113.71 (-113.71)	124.70	503.94	-459.53	19.01	22.62	4.04
2	1.14	-19.14 (-47.97)	112.59	1507.44	-642.26	19.01	22.62	13.39
3	2.02	18.10 (19.36)	100.48	4510.42	868.96	19.01	22.62	44.89
4	2.91	5.66 (19.36)	88.38	3936.81	862.38	19.01	22.62	44.55
5	3.80	-48.81 (-81.36)	76.27	415.08	-442.78	19.01	22.62	5.44

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	141.73	245.70	0.00	0.00	1.734
2	1.14	0.00	72.81	244.10	0.00	0.00	3.352
3	2.02	0.00	12.52	229.58	0.00	0.00	18.332
4	2.91	0.00	-39.14	227.99	0.00	0.00	5.824
5	3.80	0.00	-82.18	239.31	0.00	0.00	2.912

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLU (Approccio 2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N _u	M _u	A _{fi}	A _{fs}	CS
1	0.25	-99.27 (-99.27)	129.21	628.74	-483.05	19.01	22.62	4.87
2	1.14	-11.17 (-36.25)	117.10	2520.54	-780.28	19.01	22.62	21.52
3	2.02	18.55 (18.59)	104.99	4851.09	858.73	19.01	22.62	46.20
4	2.91	-2.44 (-22.63)	92.88	3515.61	-856.61	19.01	22.62	37.85
5	3.80	-66.51 (-99.27)	80.77	350.35	-430.58	19.01	22.62	4.34

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	127 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	V _{Rd}	V _{Rsd}	V _{Rcd}	FS
1	0.25	0.00	-133.40	246.30	0.00	0.00	1.846
2	1.14	0.00	-63.32	244.70	0.00	0.00	3.864
3	2.02	0.00	-1.87	230.18	0.00	0.00	123.354
4	2.91	0.00	50.98	241.50	0.00	0.00	4.737
5	3.80	0.00	91.99	239.90	0.00	0.00	2.608

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	128 di 173

Verifiche combinazioni SLE

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M	Momento flettente, espresso in kNm
V	Taglio, espresso in kN
N	Sforzo normale, espresso in kN
A_{fi}	Area armatura inferiore, espressa in cmq
A_{fs}	Area armatura superiore, espressa in cmq
σ_{fi}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espressa in kPa
σ_{fs}	Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espressa in kPa
σ_c	Tensione nel calcestruzzo, espressa in kPa
τ_c	Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espressa in kPa
A_{sw}	Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.25	180.90	139.87	22.62	19.01	52354	174132	5874
2	1.46	-38.48	139.87	22.62	19.01	19246	14240	1302
3	2.70	-131.77	139.87	22.62	19.01	140130	38814	4471
4	3.94	-75.40	139.87	22.62	19.01	65930	24430	2580
5	5.15	143.80	139.87	22.62	19.01	42759	132580	4696

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0.25	0.00	-228.24	-610
2	1.46	0.00	-125.79	-336
3	2.70	0.00	-11.89	-32
4	3.94	0.00	117.24	313
5	5.15	0.00	250.65	670

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
1	0.25	-88.79	68.48	19.01	19.01	100802	25915	3062
2	1.56	87.09	82.21	19.01	19.01	26069	95177	3014
3	2.70	126.39	94.20	19.01	19.01	36747	144306	4356
4	3.83	60.08	106.10	19.01	19.01	19885	53890	2102
5	5.15	-148.69	119.93	19.01	19.01	167519	43630	5131

Verifiche taglio

N°	X	A_{sw}	V	τ_c
1	0.25	0.00	187.88	502
2	1.56	0.00	81.05	217
3	2.70	0.00	-12.23	-33
4	3.83	0.00	-104.79	-280
5	5.15	0.00	-212.33	-568

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A_{fi}	A_{fs}	σ_{fs}	σ_{fi}	σ_c
----	---	---	---	----------	----------	---------------	---------------	------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	129 di 173

1	0.25	-180.90	232.26	19.01	22.62	155511	55915	5953
2	1.14	-83.54	221.16	19.01	22.62	50454	29363	2798
3	2.02	-40.84	210.07	19.01	22.62	10084	16347	1368
4	2.91	-45.14	198.97	19.01	22.62	15070	17525	1511
5	3.80	-88.79	187.88	19.01	22.62	62127	29890	2961

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	143.36	383
2	1.14	0.00	77.46	207
3	2.02	0.00	20.19	54
4	2.91	0.00	-28.46	-76
5	3.80	0.00	-68.48	-183

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-143.80	256.71	19.01	22.62	109577	46928	4776
2	1.14	-56.73	245.61	19.01	22.62	19513	21947	1900
3	2.02	-33.58	234.52	19.01	22.62	3163	14487	1152
4	2.91	-66.77	223.42	19.01	22.62	32516	24571	2239
5	3.80	-148.69	212.33	19.01	22.62	123592	46727	4908

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-136.38	-365
2	1.14	0.00	-60.08	-161
3	2.02	0.00	7.67	21
4	2.91	0.00	66.88	179
5	3.80	0.00	116.33	311

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	161.55	128.27	22.62	19.01	46891	154819	5249
2	1.46	-35.16	128.27	22.62	19.01	17503	13021	1189
3	2.70	-117.04	128.27	22.62	19.01	123484	34640	3974
4	3.94	-64.70	128.27	22.62	19.01	54679	21236	2215
5	5.15	131.87	128.27	22.62	19.01	39211	121575	4307

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-205.76	-550
2	1.46	0.00	-111.71	-299
3	2.70	0.00	-8.90	-24
4	3.94	0.00	106.12	284
5	5.15	0.00	223.69	598

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	130 di 173

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-78.42	61.25	19.01	19.01	88844	22923	2705
2	1.56	76.52	72.23	19.01	19.01	22905	83623	2648
3	2.70	111.91	81.83	19.01	19.01	32467	128163	3855
4	3.83	54.97	91.35	19.01	19.01	17992	50635	1922
5	5.15	-126.35	102.41	19.01	19.01	142226	37097	4361

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	165.15	442
2	1.56	0.00	71.76	192
3	2.70	0.00	-9.78	-26
4	3.83	0.00	-90.70	-243
5	5.15	0.00	-184.72	-494

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-161.55	209.53	19.01	22.62	138460	50012	5318
2	1.14	-72.94	198.43	19.01	22.62	43116	25772	2443
3	2.02	-34.65	187.34	19.01	22.62	7609	14013	1162
4	2.91	-39.03	176.25	19.01	22.62	12489	15223	1307
5	3.80	-78.42	165.15	19.01	22.62	55020	26376	2615

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	131.07	350
2	1.14	0.00	70.05	187
3	2.02	0.00	17.66	47
4	2.91	0.00	-26.11	-70
5	3.80	0.00	-61.25	-164

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-131.87	229.09	19.01	22.62	101691	42828	4376
2	1.14	-51.48	218.00	19.01	22.62	18359	19832	1724
3	2.02	-28.84	206.90	19.01	22.62	2382	12545	993
4	2.91	-56.33	195.81	19.01	22.62	26284	20885	1889
5	3.80	-126.35	184.72	19.01	22.62	104181	39857	4173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-125.48	-336
2	1.14	0.00	-56.15	-150
3	2.02	0.00	4.63	12
4	2.91	0.00	56.85	152
5	3.80	0.00	99.53	266

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	131 di 173

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	106.39	93.08	22.62	19.01	31226	100202	3465
2	1.46	-22.40	93.08	22.62	19.01	9170	8494	752
3	2.70	-70.11	93.08	22.62	19.01	70033	21389	2388
4	3.94	-29.81	93.08	22.62	19.01	17859	10715	1015
5	5.15	98.94	93.08	22.62	19.01	29296	91859	3228

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-138.32	-370
2	1.46	0.00	-69.56	-186
3	2.70	0.00	0.06	0
4	3.94	0.00	72.82	195
5	5.15	0.00	142.81	382

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-51.68	39.98	19.01	19.01	58651	15091	1782
2	1.56	40.44	42.72	19.01	19.01	12294	43082	1403
3	2.70	64.10	45.12	19.01	19.01	18519	73842	2207
4	3.83	35.26	47.50	19.01	19.01	11129	35097	1229
5	5.15	-63.70	50.27	19.01	19.01	72043	18644	2198

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	96.97	259
2	1.56	0.00	43.89	117
3	2.70	0.00	-2.45	-7
4	3.83	0.00	-48.44	-130
5	5.15	0.00	-101.88	-272

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-106.39	141.35	19.01	22.62	90517	33057	3505
2	1.14	-44.37	130.25	19.01	22.62	24595	15914	1487
3	2.02	-19.68	119.16	19.01	22.62	3167	8168	664
4	2.91	-24.67	108.06	19.01	22.62	8325	9567	826
5	3.80	-51.68	96.97	19.01	22.62	38490	17018	1719

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	93.78	251
2	1.14	0.00	47.40	127
3	2.02	0.00	9.65	26
4	2.91	0.00	-19.48	-52
5	3.80	0.00	-39.98	-107

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	132 di 173

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-98.94	146.25	19.01	22.62	81265	31266	3269
2	1.14	-38.99	135.16	19.01	22.62	18249	14447	1307
3	2.02	-18.23	124.06	19.01	22.62	1925	7804	623
4	2.91	-29.02	112.97	19.01	22.62	11730	10999	973
5	3.80	-63.70	101.88	19.01	22.62	50821	20396	2109

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-92.38	-247
2	1.14	0.00	-43.91	-117
3	2.02	0.00	-4.05	-11
4	2.91	0.00	27.18	73
5	3.80	0.00	49.56	133

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	166.36	127.58	22.62	19.01	48103	160346	5401
2	1.46	-30.47	127.58	22.62	19.01	12314	11570	1023
3	2.70	-112.45	127.58	22.62	19.01	117581	33455	3820
4	3.94	-60.03	127.58	22.62	19.01	48776	19973	2055
5	5.15	136.65	127.58	22.62	19.01	40425	127073	4458

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-205.77	-550
2	1.46	0.00	-111.84	-299
3	2.70	0.00	-8.90	-24
4	3.94	0.00	106.24	284
5	5.15	0.00	223.70	598

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-85.69	61.94	19.01	19.01	98313	24829	2951
2	1.56	69.24	72.93	19.01	19.01	21043	73827	2401
3	2.70	104.63	82.52	19.01	19.01	30620	118339	3609
4	3.83	47.68	92.04	19.01	19.01	16047	40968	1670
5	5.15	-133.64	103.10	19.01	19.01	151719	39009	4608

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	165.15	442
2	1.56	0.00	71.76	192
3	2.70	0.00	-9.79	-26
4	3.83	0.00	-90.71	-243
5	5.15	0.00	-184.72	-494

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	133 di 173

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-166.36	209.52	19.01	22.62	143815	51272	5472
2	1.14	-78.36	198.43	19.01	22.62	48909	27302	2622
3	2.02	-40.68	187.34	19.01	22.62	12569	15929	1362
4	2.91	-45.68	176.24	19.01	22.62	18694	17284	1531
5	3.80	-85.69	165.15	19.01	22.62	62987	28353	2852

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	130.37	349
2	1.14	0.00	69.36	185
3	2.02	0.00	16.97	45
4	2.91	0.00	-26.80	-72
5	3.80	0.00	-61.94	-166

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-136.65	229.10	19.01	22.62	106981	44108	4531
2	1.14	-56.89	218.00	19.01	22.62	23498	21497	1907
3	2.02	-34.87	206.91	19.01	22.62	5967	14402	1175
4	2.91	-63.00	195.81	19.01	22.62	33106	22851	2112
5	3.80	-133.64	184.72	19.01	22.62	112285	41781	4407

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-124.78	-334
2	1.14	0.00	-55.44	-148
3	2.02	0.00	5.34	14
4	2.91	0.00	57.55	154
5	3.80	0.00	100.23	268

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	107.35	92.94	22.62	19.01	31469	101306	3496
2	1.46	-21.46	92.94	22.62	19.01	8179	8198	719
3	2.70	-69.19	92.94	22.62	19.01	68856	21150	2357
4	3.94	-28.88	92.94	22.62	19.01	16745	10441	982
5	5.15	99.90	92.94	22.62	19.01	29539	92959	3259

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-138.32	-370
2	1.46	0.00	-69.59	-186
3	2.70	0.00	0.06	0
4	3.94	0.00	72.85	195
5	5.15	0.00	142.82	382

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	134 di 173

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-53.14	40.12	19.01	19.01	60545	15472	1832
2	1.56	38.98	42.86	19.01	19.01	11921	41125	1353
3	2.70	62.64	45.26	19.01	19.01	18150	71876	2158
4	3.83	33.80	47.64	19.01	19.01	10750	33146	1179
5	5.15	-65.16	50.41	19.01	19.01	73942	19026	2247

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	96.97	259
2	1.56	0.00	43.89	117
3	2.70	0.00	-2.45	-7
4	3.83	0.00	-48.45	-130
5	5.15	0.00	-101.88	-272

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-107.35	141.34	19.01	22.62	91588	33309	3535
2	1.14	-45.45	130.25	19.01	22.62	25736	16226	1523
3	2.02	-20.89	119.16	19.01	22.62	3996	8549	702
4	2.91	-26.00	108.06	19.01	22.62	9551	9981	871
5	3.80	-53.14	96.97	19.01	22.62	40091	17410	1766

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	93.64	250
2	1.14	0.00	47.27	126
3	2.02	0.00	9.51	25
4	2.91	0.00	-19.62	-52
5	3.80	0.00	-40.12	-107

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-99.90	146.25	19.01	22.62	82328	31520	3300
2	1.14	-40.07	135.16	19.01	22.62	19344	14769	1344
3	2.02	-19.44	124.06	19.01	22.62	2628	8175	659
4	2.91	-30.35	112.97	19.01	22.62	13030	11405	1018
5	3.80	-65.16	101.88	19.01	22.62	52437	20784	2156

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-92.24	-247
2	1.14	0.00	-43.77	-117
3	2.02	0.00	-3.91	-10

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	135 di 173

4	2.91	0.00	27.32	73
5	3.80	0.00	49.70	133

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	164.56	148.14	22.62	19.01	48465	154142	5364
2	1.46	-16.25	148.14	22.62	19.01	190	7553	581
3	2.70	-93.56	148.14	22.62	19.01	87749	29430	3195
4	3.94	-50.71	148.14	22.62	19.01	32453	17988	1730
5	5.15	119.82	148.14	22.62	19.01	36826	104132	3939

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-188.50	-504
2	1.46	0.00	-103.40	-276
3	2.70	0.00	-10.92	-29
4	3.94	0.00	91.40	244
5	5.15	0.00	194.70	521

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-63.20	75.84	19.01	19.01	65146	19585	2198
2	1.56	59.51	89.58	19.01	19.01	19140	57006	2078
3	2.70	82.60	101.57	19.01	19.01	25694	84554	2873
4	3.83	30.67	113.47	19.01	19.01	11712	15151	1064
5	5.15	-123.28	127.29	19.01	19.01	132069	37361	4274

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	147.59	395
2	1.56	0.00	53.37	143
3	2.70	0.00	-12.93	-35
4	3.83	0.00	-78.71	-210
5	5.15	0.00	-155.14	-415

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-164.56	191.97	19.01	22.62	145311	50152	5401
2	1.14	-58.26	180.87	19.01	22.62	30651	21127	1953
3	2.02	-11.03	169.78	19.01	22.62	2001	7104	527
4	2.91	-15.24	158.68	19.01	22.62	755	7765	591
5	3.80	-63.20	147.59	19.01	22.62	41686	21679	2112

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	155.93	417

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	136 di 173

2	1.14	0.00	85.05	227
3	2.02	0.00	22.79	61
4	2.91	0.00	-30.84	-82
5	3.80	0.00	-75.84	-203

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-119.82	199.52	19.01	22.62	94063	38629	3972
2	1.14	-29.56	188.42	19.01	22.62	4014	12427	1002
3	2.02	-5.12	177.33	19.01	22.62	3516	5966	424
4	2.91	-38.90	166.24	19.01	22.62	13672	15012	1303
5	3.80	-123.28	155.14	19.01	22.62	106600	37991	4055

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-140.35	-375
2	1.14	0.00	-61.89	-165
3	2.02	0.00	7.99	21
4	2.91	0.00	69.30	185
5	3.80	0.00	119.44	319

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	148.48	134.89	22.62	19.01	43778	138830	4841
2	1.46	-17.38	134.89	22.62	19.01	832	7571	593
3	2.70	-86.47	134.89	22.62	19.01	81586	27129	2953
4	3.94	-44.95	134.89	22.62	19.01	28034	16031	1533
5	5.15	112.68	134.89	22.62	19.01	34469	98810	3701

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-173.96	-465
2	1.46	0.00	-93.80	-251
3	2.70	0.00	-8.13	-22
4	3.94	0.00	85.45	228
5	5.15	0.00	178.93	478

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-57.95	67.14	19.01	19.01	60315	17862	2014
2	1.56	54.45	78.13	19.01	19.01	17370	53071	1899
3	2.70	76.88	87.72	19.01	19.01	23641	80338	2671
4	3.83	31.44	97.24	19.01	19.01	11605	19158	1098
5	5.15	-106.02	108.30	19.01	19.01	113865	32082	3675

Verifiche taglio

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	137 di 173

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	132.92	355
2	1.56	0.00	49.62	133
3	2.70	0.00	-10.34	-28
4	3.83	0.00	-69.84	-187
5	5.15	0.00	-138.97	-372

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-148.48	177.30	19.01	22.62	130295	45404	4876
2	1.14	-52.71	166.20	19.01	22.62	27311	19173	1767
3	2.02	-10.80	155.11	19.01	22.62	1668	6654	496
4	2.91	-15.10	144.02	19.01	22.62	332	7360	565
5	3.80	-57.95	132.92	19.01	22.62	38662	19810	1936

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	141.13	377
2	1.14	0.00	76.12	204
3	2.02	0.00	19.74	53
4	2.91	0.00	-28.01	-75
5	3.80	0.00	-67.14	-180

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-112.68	183.34	19.01	22.62	89289	36184	3733
2	1.14	-29.74	172.25	19.01	22.62	5458	12215	1000
3	2.02	-6.07	161.15	19.01	22.62	2880	5744	413
4	2.91	-34.04	150.06	19.01	22.62	11359	13215	1140
5	3.80	-106.02	138.97	19.01	22.62	90577	32874	3491

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-128.66	-344
2	1.14	0.00	-57.59	-154
3	2.02	0.00	4.89	13
4	2.91	0.00	58.79	157
5	3.80	0.00	102.02	273

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	103.12	94.73	22.62	19.01	30446	96207	3363
2	1.46	-17.95	94.73	22.62	19.01	4483	7100	595
3	2.70	-62.47	94.73	22.62	19.01	59579	19499	2132
4	3.94	-24.87	94.73	22.62	19.01	11663	9286	840
5	5.15	94.14	94.73	22.62	19.01	28117	86159	3077

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	138 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-130.37	-349
2	1.46	0.00	-65.09	-174
3	2.70	0.00	0.25	1
4	3.94	0.00	67.66	181
5	5.15	0.00	131.62	352

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-46.57	41.45	19.01	19.01	51508	13833	1610
2	1.56	34.92	44.20	19.01	19.01	10912	35442	1215
3	2.70	55.34	46.59	19.01	19.01	16324	61868	1911
4	3.83	29.38	48.97	19.01	19.01	9621	27025	1027
5	5.15	-58.62	51.74	19.01	19.01	64947	17394	2026

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	88.91	238
2	1.56	0.00	38.36	103
3	2.70	0.00	-2.59	-7
4	3.83	0.00	-43.23	-116
5	5.15	0.00	-90.44	-242

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-103.12	133.29	19.01	22.62	88473	31907	3394
2	1.14	-39.31	122.19	19.01	22.62	20660	14260	1318
3	2.02	-13.72	111.10	19.01	22.62	474	6228	486
4	2.91	-18.69	100.01	19.01	22.62	4212	7543	627
5	3.80	-46.57	88.91	19.01	22.62	34388	15382	1549

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	96.30	257
2	1.14	0.00	48.92	131
3	2.02	0.00	10.17	27
4	2.91	0.00	-19.95	-53
5	3.80	0.00	-41.45	-111

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-94.14	134.81	19.01	22.62	78178	29598	3108
2	1.14	-33.55	123.72	19.01	22.62	14574	12584	1125
3	2.02	-12.54	112.63	19.01	22.62	28	5943	458
4	2.91	-23.45	101.53	19.01	22.62	8064	9072	785

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	139 di 173

5 3.80 -58.62 90.44 19.01 22.62 47410 18656 1939

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-93.17	-249
2	1.14	0.00	-44.27	-118
3	2.02	0.00	-3.99	-11
4	2.91	0.00	27.67	74
5	3.80	0.00	50.18	134

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	153.29	134.19	22.62	19.01	44993	144352	4993
2	1.46	-12.69	134.19	22.62	19.01	749	6353	483
3	2.70	-81.88	134.19	22.62	19.01	75725	25919	2798
4	3.94	-40.28	134.19	22.62	19.01	22459	14662	1368
5	5.15	117.47	134.19	22.62	19.01	35693	104293	3853

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-173.97	-465
2	1.46	0.00	-93.93	-251
3	2.70	0.00	-8.13	-22
4	3.94	0.00	85.57	229
5	5.15	0.00	178.95	478

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-65.22	67.83	19.01	19.01	69755	19787	2262
2	1.56	47.18	78.82	19.01	19.01	15457	43360	1650
3	2.70	69.60	88.41	19.01	19.01	21761	70562	2423
4	3.83	24.16	97.93	19.01	19.01	9377	10443	834
5	5.15	-113.31	108.99	19.01	19.01	123342	34005	3923

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	132.92	355
2	1.56	0.00	49.61	133
3	2.70	0.00	-10.35	-28
4	3.83	0.00	-69.85	-187
5	5.15	0.00	-138.97	-372

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-153.29	177.29	19.01	22.62	135658	46659	5030
2	1.14	-58.13	166.20	19.01	22.62	32977	20741	1948

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	140 di 173

3	2.02	-16.84	155.10	19.01	22.62	180	8072	621
4	2.91	-21.76	144.01	19.01	22.62	2571	9241	740
5	3.80	-65.22	132.92	19.01	22.62	46589	21804	2174

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	140.43	375
2	1.14	0.00	75.43	202
3	2.02	0.00	19.05	51
4	2.91	0.00	-28.71	-77
5	3.80	0.00	-67.83	-181

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-117.47	183.35	19.01	22.62	94592	37457	3887
2	1.14	-35.16	172.25	19.01	22.62	9629	13934	1177
3	2.02	-12.11	161.16	19.01	22.62	1534	7115	533
4	2.91	-40.71	150.06	19.01	22.62	17687	15266	1365
5	3.80	-113.31	138.97	19.01	22.62	98702	34785	3724

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-127.96	-342
2	1.14	0.00	-56.89	-152
3	2.02	0.00	5.60	15
4	2.91	0.00	59.49	159
5	3.80	0.00	102.71	275

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	104.08	94.59	22.62	19.01	30689	97311	3393
2	1.46	-17.02	94.59	22.62	19.01	3696	6795	563
3	2.70	-61.55	94.59	22.62	19.01	58405	19258	2101
4	3.94	-23.94	94.59	22.62	19.01	10625	8997	806
5	5.15	95.10	94.59	22.62	19.01	28360	87258	3108

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-130.37	-349
2	1.46	0.00	-65.11	-174
3	2.70	0.00	0.25	1
4	3.94	0.00	67.68	181
5	5.15	0.00	131.63	352

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	141 di 173

1	0.25	-48.02	41.59	19.01	19.01	53400	14215	1659
2	1.56	33.47	44.34	19.01	19.01	10534	33491	1166
3	2.70	53.89	46.73	19.01	19.01	15954	59905	1862
4	3.83	27.92	49.11	19.01	19.01	9234	25087	977
5	5.15	-60.08	51.88	19.01	19.01	66844	17777	2076

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	88.91	238
2	1.56	0.00	38.36	103
3	2.70	0.00	-2.59	-7
4	3.83	0.00	-43.23	-116
5	5.15	0.00	-90.44	-242

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-104.08	133.29	19.01	22.62	89544	32159	3425
2	1.14	-40.40	122.19	19.01	22.62	21788	14575	1354
3	2.02	-14.93	111.10	19.01	22.62	1006	6572	518
4	2.91	-20.02	100.01	19.01	22.62	5269	7967	670
5	3.80	-48.02	88.91	19.01	22.62	35987	15774	1596

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	96.16	257
2	1.14	0.00	48.78	130
3	2.02	0.00	10.03	27
4	2.91	0.00	-20.09	-54
5	3.80	0.00	-41.59	-111

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-95.10	134.81	19.01	22.62	79242	29851	3138
2	1.14	-34.63	123.72	19.01	22.62	15649	12910	1161
3	2.02	-13.75	112.63	19.01	22.62	415	6268	488
4	2.91	-24.78	101.53	19.01	22.62	9302	9486	830
5	3.80	-60.08	90.44	19.01	22.62	49028	19043	1986

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-93.03	-249
2	1.14	0.00	-44.13	-118
3	2.02	0.00	-3.85	-10
4	2.91	0.00	27.81	74
5	3.80	0.00	50.32	135

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	142 di 173

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	177.41	139.54	22.62	19.01	51440	170282	5763
2	1.46	-36.75	139.54	22.62	19.01	17311	13713	1241
3	2.70	-127.58	139.54	22.62	19.01	134666	37747	4331
4	3.94	-72.27	139.54	22.62	19.01	61934	23599	2474
5	5.15	141.72	139.54	22.62	19.01	42206	130315	4630

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-222.96	-596
2	1.46	0.00	-122.64	-328
3	2.70	0.00	-11.34	-30
4	3.94	0.00	114.62	306
5	5.15	0.00	244.51	654

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-87.08	69.03	19.01	19.01	98401	25498	3004
2	1.56	83.83	82.24	19.01	19.01	25225	90860	2904
3	2.70	122.12	93.77	19.01	19.01	35626	138746	4211
4	3.83	57.86	105.22	19.01	19.01	19255	51195	2025
5	5.15	-144.70	118.52	19.01	19.01	162579	42538	4995

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	182.53	488
2	1.56	0.00	78.81	211
3	2.70	0.00	-11.76	-31
4	3.83	0.00	-101.64	-272
5	5.15	0.00	-206.05	-551

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-177.41	226.91	19.01	22.62	152678	54804	5838
2	1.14	-80.46	215.81	19.01	22.62	48104	28353	2695
3	2.02	-38.20	204.72	19.01	22.62	8573	15421	1281
4	2.91	-42.96	193.63	19.01	22.62	13792	16749	1438
5	3.80	-87.08	182.53	19.01	22.62	61252	29262	2904

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	142.90	382
2	1.14	0.00	76.98	206
3	2.02	0.00	19.69	53
4	2.91	0.00	-28.98	-77
5	3.80	0.00	-69.03	-185

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	143 di 173

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-141.72	250.43	19.01	22.62	108479	46165	4705
2	1.14	-54.67	239.33	19.01	22.62	18460	21196	1830
3	2.02	-31.21	228.24	19.01	22.62	2330	13662	1079
4	2.91	-63.76	217.15	19.01	22.62	30451	23545	2138
5	3.80	-144.70	206.05	19.01	22.62	120390	45453	4776

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-136.19	-364
2	1.14	0.00	-60.27	-161
3	2.02	0.00	7.11	19
4	2.91	0.00	65.94	176
5	3.80	0.00	115.06	308

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	158.76	128.01	22.62	19.01	46159	151739	5160
2	1.46	-33.78	128.01	22.62	19.01	15955	12600	1141
3	2.70	-113.69	128.01	22.62	19.01	119114	33786	3862
4	3.94	-62.20	128.01	22.62	19.01	51493	20566	2130
5	5.15	130.20	128.01	22.62	19.01	38769	119763	4253

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-201.54	-539
2	1.46	0.00	-109.19	-292
3	2.70	0.00	-8.46	-23
4	3.94	0.00	104.02	278
5	5.15	0.00	218.78	585

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-77.05	61.69	19.01	19.01	86923	22590	2659
2	1.56	73.91	72.25	19.01	19.01	22229	80169	2560
3	2.70	108.49	81.48	19.01	19.01	31570	123716	3739
4	3.83	53.19	90.64	19.01	19.01	17490	48474	1860
5	5.15	-123.16	101.28	19.01	19.01	138274	36223	4252

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	160.87	430
2	1.56	0.00	69.97	187
3	2.70	0.00	-9.41	-25
4	3.83	0.00	-88.18	-236
5	5.15	0.00	-179.69	-480

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	144 di 173

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-158.76	205.25	19.01	22.62	136193	49123	5226
2	1.14	-70.47	194.16	19.01	22.62	41239	24963	2361
3	2.02	-32.53	183.06	19.01	22.62	6454	13273	1092
4	2.91	-37.28	171.97	19.01	22.62	11478	14601	1248
5	3.80	-77.05	160.87	19.01	22.62	54320	25874	2569

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	130.70	349
2	1.14	0.00	69.67	186
3	2.02	0.00	17.26	46
4	2.91	0.00	-26.53	-71
5	3.80	0.00	-61.69	-165

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-130.20	224.07	19.01	22.62	100815	42216	4320
2	1.14	-49.83	212.97	19.01	22.62	17510	19231	1669
3	2.02	-26.94	201.88	19.01	22.62	1742	11890	936
4	2.91	-53.92	190.79	19.01	22.62	24644	20062	1808
5	3.80	-123.16	179.69	19.01	22.62	101620	38838	4068

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-125.33	-335
2	1.14	0.00	-56.29	-151
3	2.02	0.00	4.19	11
4	2.91	0.00	56.10	150
5	3.80	0.00	98.52	263

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	105.69	93.01	22.62	19.01	31042	99432	3443
2	1.46	-22.05	93.01	22.62	19.01	8805	8385	740
3	2.70	-69.27	93.01	22.62	19.01	68944	21173	2360
4	3.94	-29.19	93.01	22.62	19.01	17107	10533	993
5	5.15	98.52	93.01	22.62	19.01	29186	91406	3215

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-137.26	-367
2	1.46	0.00	-68.93	-184
3	2.70	0.00	0.17	0
4	3.94	0.00	72.30	193
5	5.15	0.00	141.59	379

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	145 di 173

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-51.34	40.09	19.01	19.01	58171	15008	1771
2	1.56	39.78	42.73	19.01	19.01	12125	42220	1380
3	2.70	63.25	45.04	19.01	19.01	18295	72730	2178
4	3.83	34.81	47.32	19.01	19.01	11005	34554	1213
5	5.15	-62.90	49.98	19.01	19.01	71055	18425	2170

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	95.90	256
2	1.56	0.00	43.44	116
3	2.70	0.00	-2.36	-6
4	3.83	0.00	-47.81	-128
5	5.15	0.00	-100.62	-269

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-105.69	140.28	19.01	22.62	89951	32835	3481
2	1.14	-43.75	129.18	19.01	22.62	24129	15711	1467
3	2.02	-19.15	118.09	19.01	22.62	2909	7984	647
4	2.91	-24.24	106.99	19.01	22.62	8068	9412	811
5	3.80	-51.34	95.90	19.01	22.62	38316	16892	1707

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	93.69	251
2	1.14	0.00	47.31	126
3	2.02	0.00	9.55	26
4	2.91	0.00	-19.58	-52
5	3.80	0.00	-40.09	-107

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-98.52	144.99	19.01	22.62	81048	31112	3255
2	1.14	-38.57	133.90	19.01	22.62	18030	14298	1294
3	2.02	-17.76	122.81	19.01	22.62	1748	7638	608
4	2.91	-28.42	111.71	19.01	22.62	11331	10792	952
5	3.80	-62.90	100.62	19.01	22.62	50181	20141	2083

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-92.34	-247
2	1.14	0.00	-43.95	-118
3	2.02	0.00	-4.17	-11
4	2.91	0.00	26.99	72
5	3.80	0.00	49.30	132

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	146 di 173

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	163.56	127.32	22.62	19.01	47371	157266	5312
2	1.46	-29.09	127.32	22.62	19.01	10878	11133	974
3	2.70	-109.10	127.32	22.62	19.01	113213	32599	3708
4	3.94	-57.53	127.32	22.62	19.01	45606	19296	1970
5	5.15	134.99	127.32	22.62	19.01	39983	125261	4405

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-201.54	-539
2	1.46	0.00	-109.32	-292
3	2.70	0.00	-8.46	-23
4	3.94	0.00	104.14	278
5	5.15	0.00	218.79	585

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-84.32	62.38	19.01	19.01	96391	24496	2906
2	1.56	66.63	72.95	19.01	19.01	20365	70377	2313
3	2.70	101.21	82.18	19.01	19.01	29722	113893	3493
4	3.83	45.91	91.33	19.01	19.01	15539	38821	1608
5	5.15	-130.45	101.97	19.01	19.01	147766	38136	4499

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	160.87	430
2	1.56	0.00	69.96	187
3	2.70	0.00	-9.41	-25
4	3.83	0.00	-88.18	-236
5	5.15	0.00	-179.70	-480

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-163.56	205.25	19.01	22.62	141548	50382	5379
2	1.14	-75.89	194.15	19.01	22.62	47024	26496	2540
3	2.02	-38.57	183.06	19.01	22.62	11254	15191	1291
4	2.91	-43.93	171.96	19.01	22.62	17621	16669	1472
5	3.80	-84.32	160.87	19.01	22.62	62292	27849	2805

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	130.01	348
2	1.14	0.00	68.97	184
3	2.02	0.00	16.56	44

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	147 di 173

4	2.91	0.00	-27.22	-73
5	3.80	0.00	-62.38	-167

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-134.99	224.07	19.01	22.62	106106	43496	4474
2	1.14	-55.25	212.98	19.01	22.62	22630	20899	1851
3	2.02	-32.98	201.88	19.01	22.62	5128	13724	1113
4	2.91	-60.59	190.79	19.01	22.62	31437	22033	2032
5	3.80	-130.45	179.70	19.01	22.62	109724	40761	4301

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-124.63	-333
2	1.14	0.00	-55.59	-149
3	2.02	0.00	4.90	13
4	2.91	0.00	56.80	152
5	3.80	0.00	99.22	265

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	106.65	92.87	22.62	19.01	31285	100537	3473
2	1.46	-21.12	92.87	22.62	19.01	7824	8088	707
3	2.70	-68.35	92.87	22.62	19.01	67767	20934	2329
4	3.94	-28.25	92.87	22.62	19.01	15999	10258	960
5	5.15	99.48	92.87	22.62	19.01	29428	92506	3245

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-137.26	-367
2	1.46	0.00	-68.96	-184
3	2.70	0.00	0.17	0
4	3.94	0.00	72.32	193
5	5.15	0.00	141.59	379

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-52.80	40.23	19.01	19.01	60064	15389	1820
2	1.56	38.33	42.87	19.01	19.01	11751	40263	1331
3	2.70	61.79	45.17	19.01	19.01	17926	70764	2129
4	3.83	33.36	47.46	19.01	19.01	10626	32603	1163
5	5.15	-64.36	50.12	19.01	19.01	72954	18808	2220

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	95.90	256

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	148 di 173

2	1.56	0.00	43.44	116
3	2.70	0.00	-2.36	-6
4	3.83	0.00	-47.81	-128
5	5.15	0.00	-100.62	-269

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-106.65	140.28	19.01	22.62	91021	33087	3512
2	1.14	-44.84	129.18	19.01	22.62	25269	16023	1503
3	2.02	-20.36	118.09	19.01	22.62	3719	8364	685
4	2.91	-25.57	106.99	19.01	22.62	9289	9826	856
5	3.80	-52.80	95.90	19.01	22.62	39918	17283	1754

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	93.55	250
2	1.14	0.00	47.17	126
3	2.02	0.00	9.41	25
4	2.91	0.00	-19.72	-53
5	3.80	0.00	-40.23	-108

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-99.48	145.00	19.01	22.62	82111	31366	3286
2	1.14	-39.66	133.90	19.01	22.62	19124	14620	1330
3	2.02	-18.96	122.81	19.01	22.62	2434	8007	644
4	2.91	-29.75	111.71	19.01	22.62	12625	11198	997
5	3.80	-64.36	100.62	19.01	22.62	51797	20529	2130

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-92.20	-247
2	1.14	0.00	-43.80	-117
3	2.02	0.00	-4.02	-11
4	2.91	0.00	27.14	73
5	3.80	0.00	49.44	132

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	123.01	129.07	22.62	19.01	36942	111510	4025
2	1.46	5.87	129.07	22.62	19.01	4828	2083	351
3	2.70	-46.96	129.07	22.62	19.01	31753	16456	1605
4	3.94	-22.23	129.07	22.62	19.01	4253	8955	736
5	5.15	86.67	129.07	22.62	19.01	27424	71006	2864

Verifiche taglio

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	149 di 173

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-120.43	-322
2	1.46	0.00	-68.25	-182
3	2.70	0.00	-9.39	-25
4	3.94	0.00	57.51	154
5	5.15	0.00	125.71	336

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-31.68	60.91	19.01	19.01	27272	10653	1109
2	1.56	28.37	74.12	19.01	19.01	10128	20091	993
3	2.70	36.11	85.65	19.01	19.01	12650	27462	1266
4	3.83	4.73	97.10	19.01	19.01	3695	1535	269
5	5.15	-80.62	102.82	19.01	19.01	81639	25223	2806

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	78.38	210
2	1.56	0.00	24.09	64
3	2.70	0.00	-10.52	-28
4	3.83	0.00	-44.87	-120
5	5.15	0.00	-84.77	-227

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-123.01	122.76	19.01	22.62	112783	36698	4020
2	1.14	-31.03	111.67	19.01	22.62	13896	11583	1040
3	2.02	9.75	100.57	19.01	22.62	4815	503	366
4	2.91	6.98	89.48	19.01	22.62	3904	839	293
5	3.80	-31.68	78.38	19.01	22.62	20100	10988	1060

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	135.35	362
2	1.14	0.00	73.35	196
3	2.02	0.00	19.97	53
4	2.91	0.00	-24.78	-66
5	3.80	0.00	-60.91	-163

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-86.67	129.15	19.01	22.62	70991	27427	2864
2	1.14	-7.67	118.06	19.01	22.62	1391	4940	367
3	2.02	14.59	106.96	19.01	22.62	6235	1049	492
4	2.91	-12.27	95.87	19.01	22.62	591	5496	430
5	3.80	-80.62	84.77	19.01	22.62	73050	24219	2638

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	150 di 173

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-122.80	-328
2	1.14	0.00	-54.57	-146
3	2.02	0.00	5.07	14
4	2.91	0.00	56.12	150
5	3.80	0.00	96.50	258

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	115.24	119.64	22.62	19.01	34559	104725	3770
2	1.46	0.31	119.64	22.62	19.01	3311	3072	223
3	2.70	-49.20	119.64	22.62	19.01	36618	16818	1684
4	3.94	-22.17	119.64	22.62	19.01	5221	8804	735
5	5.15	86.17	119.64	22.62	19.01	26958	72292	2842

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-119.51	-320
2	1.46	0.00	-65.68	-176
3	2.70	0.00	-6.90	-18
4	3.94	0.00	58.33	156
5	5.15	0.00	123.74	331

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-32.73	55.19	19.01	19.01	29967	10743	1145
2	1.56	29.54	65.76	19.01	19.01	10219	23408	1035
3	2.70	39.69	74.99	19.01	19.01	13303	34470	1390
4	3.83	10.68	84.15	19.01	19.01	4805	505	376
5	5.15	-71.90	88.72	19.01	19.01	73515	22376	2501

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	77.56	207
2	1.56	0.00	26.19	70
3	2.70	0.00	-8.42	-23
4	3.83	0.00	-42.77	-114
5	5.15	0.00	-82.67	-221

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-115.24	121.93	19.01	22.62	104263	34647	3772
2	1.14	-30.93	110.84	19.01	22.62	13918	11535	1037
3	2.02	5.82	99.74	19.01	22.62	3917	1379	288
4	2.91	2.67	88.65	19.01	22.62	2923	1795	207

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	151 di 173

5 3.80 -32.73 77.56 19.01 22.62 21387 11259 1094

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	124.66	333
2	1.14	0.00	66.76	178
3	2.02	0.00	17.48	47
4	2.91	0.00	-23.17	-62
5	3.80	0.00	-55.19	-148

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-86.17	127.05	19.01	22.62	70838	27219	2847
2	1.14	-12.24	115.95	19.01	22.62	243	5945	456
3	2.02	9.70	104.86	19.01	22.62	4915	637	373
4	2.91	-12.73	93.76	19.01	22.62	914	5587	441
5	3.80	-71.90	82.67	19.01	22.62	63723	21866	2359

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-114.62	-306
2	1.14	0.00	-51.74	-138
3	2.02	0.00	2.55	7
4	2.91	0.00	48.24	129
5	3.80	0.00	83.67	224

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	94.81	90.92	22.62	19.01	28142	87679	3095
2	1.46	-13.53	90.92	22.62	19.01	1522	5638	451
3	2.70	-53.15	90.92	22.62	19.01	48258	16958	1817
4	3.94	-19.18	90.92	22.62	19.01	6132	7442	639
5	5.15	87.51	90.92	22.62	19.01	26247	79516	2863

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-116.76	-312
2	1.46	0.00	-58.06	-155
3	2.70	0.00	0.56	1
4	3.94	0.00	60.88	163
5	5.15	0.00	117.83	315

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-40.26	38.46	19.01	19.01	43891	12072	1394
2	1.56	28.69	41.10	19.01	19.01	9150	27977	1001

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	152 di 173

3	2.70	46.04	43.41	19.01	19.01	13781	50335	1594
4	3.83	24.19	45.70	19.01	19.01	8107	21007	847
5	5.15	-50.09	46.85	19.01	19.01	54848	14975	1733

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	75.07	201
2	1.56	0.00	32.50	87
3	2.70	0.00	-2.11	-6
4	3.83	0.00	-36.46	-97
5	5.15	0.00	-76.36	-204

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-94.81	119.45	19.01	22.62	81958	29222	3118
2	1.14	-33.87	108.35	19.01	22.62	17294	12354	1136
3	2.02	-9.56	97.26	19.01	22.62	404	4813	367
4	2.91	-14.25	86.17	19.01	22.62	2302	5912	481
5	3.80	-40.26	75.07	19.01	22.62	30073	13242	1339

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	92.18	246
2	1.14	0.00	46.58	125
3	2.02	0.00	9.61	26
4	2.91	0.00	-18.74	-50
5	3.80	0.00	-38.46	-103

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-87.51	120.74	19.01	22.62	73574	27352	2886
2	1.14	-29.18	109.65	19.01	22.62	12366	10983	978
3	2.02	-8.60	98.55	19.01	22.62	673	4622	350
4	2.91	-18.12	87.46	19.01	22.62	5117	7161	607
5	3.80	-50.09	76.36	19.01	22.62	40687	15910	1656

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-89.66	-240
2	1.14	0.00	-42.81	-114
3	2.02	0.00	-4.58	-12
4	2.91	0.00	25.03	67
5	3.80	0.00	45.59	122

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
----	---	---	---	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	153 di 173

1	0.25	120.04	118.94	22.62	19.01	35780	110238	3922
2	1.46	5.00	118.94	22.62	19.01	4358	2009	315
3	2.70	-44.61	118.94	22.62	19.01	30933	15535	1525
4	3.94	-17.49	118.94	22.62	19.01	1867	7313	584
5	5.15	90.95	118.94	22.62	19.01	28192	77758	2995

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-119.52	-320
2	1.46	0.00	-65.81	-176
3	2.70	0.00	-6.91	-18
4	3.94	0.00	58.45	156
5	5.15	0.00	123.75	331

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-40.00	55.89	19.01	19.01	39347	12704	1395
2	1.56	22.26	66.46	19.01	19.01	8160	14045	778
3	2.70	32.41	75.68	19.01	19.01	11318	24902	1136
4	3.83	3.40	84.84	19.01	19.01	3061	1508	220
5	5.15	-79.19	89.42	19.01	19.01	82972	24312	2750

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	77.55	207
2	1.56	0.00	26.19	70
3	2.70	0.00	-8.42	-23
4	3.83	0.00	-42.77	-114
5	5.15	0.00	-82.67	-221

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-120.04	121.93	19.01	22.62	109635	35896	3925
2	1.14	-36.35	110.83	19.01	22.62	19457	13135	1219
3	2.02	-0.21	99.74	19.01	22.62	2572	2750	185
4	2.91	-3.99	88.65	19.01	22.62	1440	3306	240
5	3.80	-40.00	77.55	19.01	22.62	29320	13251	1331

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	123.96	331
2	1.14	0.00	66.06	177
3	2.02	0.00	16.79	45
4	2.91	0.00	-23.86	-64
5	3.80	0.00	-55.89	-149

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	154 di 173

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-90.95	127.05	19.01	22.62	76158	28483	3000
2	1.14	-17.65	115.96	19.01	22.62	2146	7480	600
3	2.02	3.66	104.86	19.01	22.62	3569	2009	254
4	2.91	-19.40	93.77	19.01	22.62	5462	7668	649
5	3.80	-79.19	82.67	19.01	22.62	71867	23765	2591

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-113.92	-305
2	1.14	0.00	-51.03	-136
3	2.02	0.00	3.26	9
4	2.91	0.00	48.95	131
5	3.80	0.00	84.37	226

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	95.77	90.78	22.62	19.01	28386	88783	3126
2	1.46	-12.59	90.78	22.62	19.01	999	5354	424
3	2.70	-52.23	90.78	22.62	19.01	47089	16715	1786
4	3.94	-18.24	90.78	22.62	19.01	5246	7140	606
5	5.15	88.47	90.78	22.62	19.01	26491	80615	2893

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-116.76	-312
2	1.46	0.00	-58.08	-155
3	2.70	0.00	0.56	1
4	3.94	0.00	60.90	163
5	5.15	0.00	117.83	315

Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-41.72	38.60	19.01	19.01	45783	12455	1443
2	1.56	27.24	41.24	19.01	19.01	8769	26032	951
3	2.70	44.59	43.55	19.01	19.01	13409	48373	1544
4	3.83	22.73	45.84	19.01	19.01	7714	19082	796
5	5.15	-51.55	46.98	19.01	19.01	56745	15359	1783

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	75.07	201
2	1.56	0.00	32.50	87
3	2.70	0.00	-2.11	-6
4	3.83	0.00	-36.46	-97
5	5.15	0.00	-76.37	-204

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	155 di 173

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-95.77	119.45	19.01	22.62	83029	29474	3149
2	1.14	-34.95	108.35	19.01	22.62	18415	12671	1172
3	2.02	-10.77	97.26	19.01	22.62	43	5117	395
4	2.91	-15.58	86.16	19.01	22.62	3234	6332	523
5	3.80	-41.72	75.07	19.01	22.62	31675	13633	1386

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	92.04	246
2	1.14	0.00	46.44	124
3	2.02	0.00	9.47	25
4	2.91	0.00	-18.88	-50
5	3.80	0.00	-38.60	-103

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

Base sezione B = 100 cm

Altezza sezione H = 50.00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A _{fi}	A _{fs}	σ _{fs}	σ _{fi}	σ _c
1	0.25	-88.47	120.74	19.01	22.62	74639	27604	2917
2	1.14	-30.26	109.65	19.01	22.62	13433	11310	1014
3	2.02	-9.80	98.55	19.01	22.62	379	4905	375
4	2.91	-19.46	87.46	19.01	22.62	6276	7582	651
5	3.80	-51.55	76.37	19.01	22.62	42306	16296	1703

Verifiche taglio

N°	X	A _{sw}	V	τ _c
1	0.25	0.00	-89.52	-239
2	1.14	0.00	-42.67	-114
3	2.02	0.00	-4.43	-12
4	2.91	0.00	25.17	67
5	3.80	0.00	45.73	122

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	156 di 173

Verifiche fessurazione

Simbologia adottata ed unità di misura

N°	Indice sezione
X_i	Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m
M_p	Momento, espresse in kNm
M_n	Momento, espresse in kNm
w_k	Ampiezza fessure, espresse in mm
w_{lim}	Apertura limite fessure, espresse in mm
s	Distanza media tra le fessure, espresse in mm
ϵ_{sm}	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	180.90	0.18	100.00	210.69	0.048
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-38.48	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-131.77	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-75.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	143.80	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-88.79	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	87.09	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	126.39	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	60.08	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-148.69	0.15	100.00	266.72	0.032

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-180.90	0.16	100.00	261.32	0.035
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-83.54	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.84	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.14	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-88.79	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-143.80	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.73	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.58	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-66.77	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-148.69	0.11	100.00	261.32	0.024

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	161.55	0.13	0.20	210.69	0.035
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-35.16	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-117.04	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-64.70	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	131.87	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	w _{lim}	S _m	ε _{sm}
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	157 di 173

1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-78.42	0.00	0.20	0.00	0.00
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	76.52	0.00	0.20	0.00	0.00
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	111.91	0.00	0.20	0.00	0.00
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	54.97	0.00	0.20	0.00	0.00
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-126.35	0.00	0.20	0.00	0.00

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-161.55	0.12	0.20	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-72.94	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.65	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.03	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-78.42	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-131.87	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.48	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-28.84	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.33	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-126.35	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	106.39	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.40	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-70.11	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.81	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	98.94	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	40.44	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	64.10	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	35.26	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-63.70	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.39	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-44.37	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.68	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.67	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.68	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-98.94	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.99	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.23	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.02	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	158 di 173

5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.70	0.00	0.20	0.00	0.000
---	------	-------	-------	--------	---------	--------	------	------	------	-------

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	166.36	0.14	100.00	210.69	0.039
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-30.47	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-112.45	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-60.03	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	136.65	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-85.69	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	69.24	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	104.63	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	47.68	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-133.64	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-166.36	0.12	100.00	261.32	0.027
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-78.36	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.68	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.68	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-85.69	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-136.65	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-56.89	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.87	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.00	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-133.64	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	107.35	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-21.46	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-69.19	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-28.88	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	99.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-53.14	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	38.98	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	62.64	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.80	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-65.16	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	159 di 173

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-107.35	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-45.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.89	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-26.00	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-53.14	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-99.90	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.07	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.44	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.35	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-65.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	164.56	0.12	100.00	210.69	0.034
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-16.25	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-93.56	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-50.71	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	119.82	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-63.20	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	59.51	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	82.60	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	30.67	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-123.28	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-164.56	0.13	100.00	261.32	0.028
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.26	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-11.03	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.24	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.20	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-119.82	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.56	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-5.12	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.90	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.28	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	148.48	0.10	0.20	210.69	0.026

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	160 di 173

2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.38	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-86.47	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-44.95	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	112.68	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-57.95	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	54.45	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	76.88	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	31.44	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-106.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-148.48	0.11	0.20	261.32	0.025
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-52.71	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-10.80	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.10	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-57.95	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-112.68	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.74	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-6.07	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.04	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	103.12	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.95	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-62.47	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-24.87	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	94.14	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-46.57	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	34.92	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	55.34	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	29.38	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-58.62	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-103.12	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.31	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-13.72	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.69	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-46.57	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	161 di 173

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-94.14	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.55	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.54	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-23.45	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.62	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	153.29	0.10	100.00	210.69	0.027
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-12.69	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-81.88	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-40.28	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	117.47	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-65.22	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	47.18	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	69.60	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	24.16	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-113.31	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-153.29	0.12	100.00	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-58.13	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-16.84	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-21.76	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-65.22	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-117.47	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-35.16	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.11	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.71	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-113.31	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	104.08	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.02	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-61.55	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-23.94	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	95.10	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	162 di 173

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-48.02	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.47	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	53.89	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	27.92	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-60.08	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-104.08	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.40	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-14.93	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.02	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-48.02	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-95.10	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.63	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-13.75	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.78	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-60.08	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	177.41	0.17	100.00	210.69	0.045
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-36.75	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-127.58	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-72.27	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	141.72	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-87.08	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	83.83	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	122.12	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	57.86	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-144.70	0.14	100.00	266.72	0.031

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-177.41	0.15	100.00	261.32	0.033
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-80.46	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.20	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-42.96	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-87.08	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-141.72	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-54.67	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	163 di 173

3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-63.76	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-144.70	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	158.76	0.12	0.20	210.69	0.032
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-33.78	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-113.69	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-62.20	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	130.20	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-77.05	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	73.91	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	108.49	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	53.19	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-123.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-158.76	0.12	0.20	261.32	0.026
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-70.47	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.53	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-37.28	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-77.05	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-130.20	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-49.83	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-26.94	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-53.92	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.16	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	105.69	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.05	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-69.27	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.19	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	98.52	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.34	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	39.78	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	63.25	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	34.81	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-62.90	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	164 di 173

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-105.69	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-43.75	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.15	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-24.24	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.34	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-98.52	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.57	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-17.76	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-28.42	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-62.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	163.56	0.13	100.00	210.69	0.036
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-29.09	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-109.10	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-57.53	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	134.99	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-84.32	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	66.63	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	101.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	45.91	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-130.45	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-163.56	0.12	100.00	261.32	0.027
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-75.89	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-38.57	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-43.93	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-84.32	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-134.99	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-55.25	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.98	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-60.59	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-130.45	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	165 di 173

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	106.65	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-21.12	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-68.35	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-28.25	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	99.48	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione trasverso [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-52.80	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	38.33	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	61.79	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	33.36	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-64.36	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-106.65	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-44.84	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-20.36	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-25.57	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-52.80	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-99.48	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-39.66	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.96	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.75	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-64.36	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	123.01	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	5.87	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-46.96	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.23	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	86.67	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione trasverso [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-31.68	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	28.37	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	36.11	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	4.73	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-80.62	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	Mp	Mn	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-123.01	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.03	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	9.75	0.00	100.00	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	166 di 173

4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	6.98	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-31.68	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-86.67	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-7.67	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	14.59	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.27	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-80.62	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	115.24	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	0.31	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-49.20	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-22.17	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	86.17	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-32.73	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	29.54	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	39.69	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	10.68	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-71.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-115.24	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.93	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	5.82	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	2.67	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-32.73	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-86.17	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.24	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	9.70	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-12.73	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-71.90	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	94.81	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-13.53	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-53.15	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-19.18	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	87.51	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	167 di 173

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-40.26	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	28.69	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	46.04	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	24.19	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-50.09	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-94.81	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-33.87	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-9.56	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-14.25	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.26	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-87.51	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-29.18	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-8.60	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-18.12	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-50.09	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	120.04	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	5.00	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-44.61	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-17.49	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	90.95	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-40.00	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	22.26	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	32.41	0.00	100.00	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	3.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-79.19	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-120.04	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-36.35	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-0.21	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-3.99	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-40.00	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Rara)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	168 di 173

1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-90.95	0.00	100.00	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-17.65	0.00	100.00	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	3.66	0.00	100.00	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.40	0.00	100.00	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-79.19	0.00	100.00	0.00	0.000

Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	22.62	19.01	147.05	-144.85	95.77	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.46	22.62	19.01	147.05	-144.85	-12.59	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	22.62	19.01	147.05	-144.85	-52.23	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.94	22.62	19.01	147.05	-144.85	-18.24	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	22.62	19.01	147.05	-144.85	88.47	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	19.01	144.42	-144.42	-41.72	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.56	19.01	19.01	144.42	-144.42	27.24	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.70	19.01	19.01	144.42	-144.42	44.59	0.00	0.20	0.00	0.000
4	3.83	19.01	19.01	144.42	-144.42	22.73	0.00	0.20	0.00	0.000
5	5.15	19.01	19.01	144.42	-144.42	-51.55	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-95.77	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-34.95	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-10.77	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-15.58	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-41.72	0.00	0.20	0.00	0.000

Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 36 - SLE (Frequente)]

N°	X	A _{fi}	A _{fs}	M _p	M _n	M	w	W _{lim}	S _m	ε _{sm}
1	0.25	19.01	22.62	144.85	-147.05	-88.47	0.00	0.20	0.00	0.000
2	1.14	19.01	22.62	144.85	-147.05	-30.26	0.00	0.20	0.00	0.000
3	2.02	19.01	22.62	144.85	-147.05	-9.80	0.00	0.20	0.00	0.000
4	2.91	19.01	22.62	144.85	-147.05	-19.46	0.00	0.20	0.00	0.000
5	3.80	19.01	22.62	144.85	-147.05	-51.55	0.00	0.20	0.00	0.000

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	169 di 173

Inviluppo spostamenti nodali

Inviluppo spostamenti fondazione

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.25	2.2588	37.7386	0.5591	1.3368
1.46	2.2582	37.7371	0.5873	1.4517
2.70	2.2575	37.7355	0.6120	1.5893
3.94	2.2568	37.7340	0.6507	1.8031
5.07	2.2561	37.7325	0.6895	2.0500

Inviluppo spostamenti traverso

X [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.25	2.3860	38.2038	0.5613	1.3431
1.56	2.3582	38.1671	0.6211	1.6322
2.70	2.3339	38.1349	0.6598	1.8310
3.83	2.3095	38.1029	0.6796	1.9551
5.15	2.2791	38.0655	0.6915	2.0570

Inviluppo spostamenti piedritto sinistro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.25	2.2588	37.7386	0.5591	1.3368
1.14	2.2787	37.8366	0.5598	1.3385
2.02	2.3092	37.9542	0.5603	1.3401
2.91	2.3446	38.0762	0.5608	1.3416
3.80	2.3860	38.2038	0.5613	1.3431

Inviluppo spostamenti piedritto destro

Y [m]	u _{Xmin} [cm]	u _{Xmax} [cm]	u _{Ymin} [cm]	u _{Ymax} [cm]
0.25	2.2561	37.7325	0.6895	2.0500
1.14	2.2737	37.8282	0.6901	2.0519
2.02	2.2818	37.9136	0.6906	2.0537
2.91	2.2841	37.9963	0.6911	2.0554
3.80	2.2791	38.0655	0.6915	2.0570

Inviluppo sollecitazioni nodali

Inviluppo sollecitazioni fondazione

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-251.04	-94.81	-319.34	-108.64	90.78	205.98
1.46	-8.04	56.25	-176.65	-57.06	90.78	205.98
2.70	37.18	187.80	-17.51	0.56	90.78	205.98
3.94	8.30	109.78	55.89	163.71	90.78	205.98
5.15	-197.25	-86.17	112.61	351.82	90.78	205.98

Inviluppo sollecitazioni traverso

X [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-124.43	-31.68	70.66	265.00	38.46	107.37
1.56	17.29	123.47	24.09	114.07	41.10	127.28
2.70	32.06	178.49	-18.74	-2.11	43.41	144.67
3.83	3.40	84.29	-148.51	-36.46	45.70	161.93
5.15	-211.28	-50.09	-300.45	-75.17	46.85	181.97

Inviluppo sollecitazioni piedritto sinistro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-251.04	-94.81	92.04	217.28	110.98	324.91

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	170 di 173

1.14	-115.79	-13.31	46.44	118.65	100.90	309.93
2.02	-56.50	22.63	9.41	31.67	90.82	294.96
2.91	-62.83	12.75	-43.68	-18.74	80.74	279.98
3.80	-124.43	-31.68	-107.37	-38.46	70.66	265.00

Inviluppo sollecitazioni piedritto destro

Y [m]	M _{min} [kNm]	M _{max} [kNm]	V _{min} [kN]	V _{max} [kN]	N _{min} [kN]	N _{max} [kN]
0.25	-197.25	-86.17	-194.69	-89.52	115.48	360.36
1.14	-76.92	-5.35	-85.08	-42.67	105.40	345.38
2.02	-45.97	23.88	-4.58	12.96	95.33	330.41
2.91	-94.17	0.79	25.03	99.44	85.25	315.43
3.80	-211.28	-50.09	45.59	170.58	75.17	300.45

Inviluppo pressioni terreno

Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione

X [m]	σ_{\min} [kPa]	σ_{\max} [kPa]
0.25	56	134
1.46	59	145
2.70	61	159
3.94	65	180
5.15	69	205

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	22.62	19.01	1.70
1.46	22.62	19.01	3.47
2.70	22.62	19.01	2.02
3.94	22.62	19.01	2.25
5.15	22.62	19.01	1.70

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	19.01	19.01	1.60
1.56	19.01	19.01	2.11
2.70	19.01	19.01	2.01
3.83	19.01	19.01	2.71
5.15	19.01	19.01	1.73

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	19.01	22.62	1.92

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	171 di 173

1.14	19.01	22.62	3.65
2.02	19.01	22.62	12.84
2.91	19.01	22.62	10.31
3.80	19.01	22.62	3.23

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	CS
0.25	19.01	22.62	2.54
1.14	19.01	22.62	6.97
2.02	19.01	22.62	15.88
2.91	19.01	22.62	4.91
3.80	19.01	22.62	2.36

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	22.62	19.01	5874	174132	52354
1.46	22.62	19.01	1302	14240	19246
2.70	22.62	19.01	4471	38814	140130
3.94	22.62	19.01	2580	24430	65930
5.15	22.62	19.01	4696	132580	42759

X	τ _c	A _{sw}
0.25	-610	0.00
1.46	-336	0.00
2.70	-32	0.00
3.94	313	0.00
5.15	670	0.00

Verifica sezioni trasverso (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

X	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	19.01	19.01	3062	25915	100802
1.56	19.01	19.01	3014	95177	26069
2.70	19.01	19.01	4356	144306	36747
3.83	19.01	19.01	2102	53890	19885
5.15	19.01	19.01	5131	43630	167519

X	τ _c	A _{sw}
0.25	502	0.00
1.56	217	0.00
2.70	-35	0.00
3.83	-280	0.00
5.15	-568	0.00

RELAZIONE DI CALCOLO SOTTOPASSO

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NB1R	02	D26 CL	FV0200 001	A	172 di 173

Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	19.01	22.62	5953	55915	155511
1.14	19.01	22.62	2798	29363	50454
2.02	19.01	22.62	1368	16347	12569
2.91	19.01	22.62	1531	17525	18694
3.80	19.01	22.62	2961	29890	62987

Y	τ _c	A _{sw}
0.25	417	0.00
1.14	227	0.00
2.02	61	0.00
2.91	-82	0.00
3.80	-203	0.00

Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)

Base sezione B = 100 cm
Altezza sezione H = 50.00 cm

Y	A _{fi}	A _{fs}	σ _c	σ _{fi}	σ _{fs}
0.25	19.01	22.62	4776	46928	109577
1.14	19.01	22.62	1907	21947	23498
2.02	19.01	22.62	1175	14487	6235
2.91	19.01	22.62	2239	24571	33106
3.80	19.01	22.62	4908	46727	123592

Y	τ _c	A _{sw}
0.25	-375	0.00
1.14	-165	0.00
2.02	21	0.00
2.91	185	0.00
3.80	319	0.00

Dichiarazioni secondo N.T.C. 2018 (punto 10.2)

Analisi e verifiche svolte con l'ausilio di codici di calcolo

Il sottoscritto Ing. Rinauro, in qualità di calcolatore delle opere in progetto, dichiara quanto segue.

Tipo di analisi svolta

L'analisi strutturale e le verifiche sono condotte con l'ausilio di un codice di calcolo automatico. La verifica della sicurezza degli elementi strutturali è stata valutata con i metodi della scienza delle costruzioni.

La struttura viene discretizzata in elementi tipo trave. Per simulare il comportamento del terreno di fondazione e di rinfianco vengono inserite delle molle alla Winkler non reagenti a trazione

L'analisi che viene effettuata è un'analisi al passo per tener conto delle molle che devono essere eliminate (molle in trazione).

L'analisi fornisce i risultati in termini di spostamenti. Dagli spostamenti si risale alle sollecitazioni nodali ed alle pressioni sul terreno.

Il calcolo degli scatolari viene eseguito secondo le seguenti fasi:

- Calcolo delle pressioni in calotta (per gli scatolari ricoperti da terreno);
- Calcolo della spinta del terreno;
- Calcolo delle sollecitazioni sugli elementi strutturali (fondazione, piedritti e traverso);
- Progetto delle armature e relative verifiche dei materiali.

L'analisi strutturale sotto le azioni sismiche è condotta con il metodo dell'analisi statica equivalente secondo le disposizioni del capitolo 7 del DM 17/01/2018.

La verifica delle sezioni degli elementi strutturali è eseguita con il metodo degli Stati Limite. Le combinazioni di carico adottate sono esaustive relativamente agli scenari di carico più gravosi cui l'opera sarà soggetta.

Origine e caratteristiche dei codici di calcolo

Titolo SCAT - Analisi Strutture Scatolari
Versione 14.0
Produttore Aztec Informatica srl, Casole Bruzio (CS)

Affidabilità dei codici di calcolo

Un attento esame preliminare della documentazione a corredo del software ha consentito di valutarne l'affidabilità. La documentazione fornita dal produttore del software contiene un'esauriente descrizione delle basi teoriche, degli algoritmi impiegati e l'individuazione dei campi d'impiego. La società produttrice Aztec Informatica srl ha verificato l'affidabilità e la robustezza del codice di calcolo attraverso un numero significativo di casi prova in cui i risultati dell'analisi numerica sono stati confrontati con soluzioni teoriche.

Modalità di presentazione dei risultati

La relazione di calcolo strutturale presenta i dati di calcolo tale da garantirne la leggibilità, la corretta interpretazione e la riproducibilità. La relazione di calcolo illustra in modo esaustivo i dati in ingresso ed i risultati delle analisi in forma tabellare.

Informazioni generali sull'elaborazione

Il software prevede una serie di controlli automatici che consentono l'individuazione di errori di modellazione, di non rispetto di limitazioni geometriche e di armatura e di presenza di elementi non verificati. Il codice di calcolo consente di visualizzare e controllare, sia in forma grafica che tabellare, i dati del modello strutturale, in modo da avere una visione consapevole del comportamento corretto del modello strutturale.

Giudizio motivato di accettabilità dei risultati

I risultati delle elaborazioni sono stati sottoposti a controlli dal sottoscritto utente del software. Tale valutazione ha compreso il confronto con i risultati di semplici calcoli, eseguiti con metodi tradizionali. Inoltre sulla base di considerazioni riguardanti gli stati tensionali e deformativi determinati, si è valutata la validità delle scelte operate in sede di schematizzazione e di modellazione della struttura e delle azioni.

In base a quanto sopra, io sottoscritto asserisco che l'elaborazione è corretta ed idonea al caso specifico, pertanto i risultati di calcolo sono da ritenersi validi ed accettabili.