

# Autostrada Asti-Cuneo




## TRONCO II A21 (ASTI EST) - A6 (MARENE) LOTTO 6 RODDI-DIGA ENEL

### STRALCIO a TRA IL LOTTO II.7 E LA PK. 5+000

#### PROGETTO DEFINITIVO

#### OPERE D'ARTE MINORI

Sottopasso scatolare strada poderale Pk  
Relazione tecnica e di calcolo

IMPRESA 	PROGETTISTA 	INTEGRATORE ATTIVITA' SPECIALISTICHE Dott. Ing. Salvatore Sguazzo Albo degli Ingegneri provincia di Salerno n. 5031 	COMMITTENTE Autostrada Asti-Cuneo S.p.A. Direzione e Coordinamento: S.A.L.T. p.A. (Gruppo ASTM) Via XX Settembre, 98/E 00187 Roma
--	--	--	---

REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	CONTR.	APPROV.	RIESAME	DATA	SCALA
A	05-2021	EMISSIONE	Ing. Rossi	Ing. Rossi	Ing. Sguazzo	Ing. Sguazzo	MAGGIO 2021	-
							N. Progr.	
							07.01.01	

CODIFICA	PROGETTO	LIV	DOCUMENTO	REV	WBS
	P017	D	OMN RT 001	A	A33126A000
					CUP
					G31B20001080005

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	VISTO DELLA COMMITTENTE

---

**INDICE**

<b>1. INTRODUZIONE .....</b>	<b>2</b>
1.1. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E GEOTECNICO .....	4
1.2. IDROLOGIA E IDRAULICA .....	6
1.3. DESCRIZIONE DELL'OPERA .....	8
1.4. CRITERI DI CALCOLO .....	9
1.5. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA .....	10
<b>2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>11</b>
2.1. NORMATIVE E STANDARD .....	11
<b>3. MATERIALI .....</b>	<b>12</b>
3.1. ACCIAIO .....	12
3.1.1. <i>Acciaio per armatura di strutture in c.a.</i> .....	12
3.2. CALCESTRUZZI PER OPERE D'ARTE STRUTTURALI .....	14
3.2.1. <i>Fondazioni</i> .....	14
3.2.2. <i>Elevazioni e pulvini</i> .....	15
<b>4. SCATOLARE SOT 01 .....</b>	<b>18</b>
4.1. GEOMETRIA SCATOLARE .....	24
4.2. ANALISI DEI CARICHI.....	25
4.2.1. <i>Caratteristiche strati terreno</i> .....	25
4.2.2. <i>Carico Accidentale mezzi</i> .....	27
4.2.3. <i>Azioni sismiche</i> .....	28
4.3. CONDIZIONI DI CARICO .....	38
4.4. IMPOSTAZIONI DI PROGETTO.....	41
4.5. ANALISI DELLA SPINTA E VERIFICHE.....	54

## 1. INTRODUZIONE

Il collegamento autostradale Asti - Cuneo, della lunghezza complessiva di circa 93 km, è composto dai seguenti Tronchi, tra di loro interconnessi da un tratto di circa 20 km dell'Autostrada A6: Torino – Savona:

- Tronco I: dall'Interconnessione di Massimini sull'Autostrada A6: Torino - Savona allo Svincolo di Cuneo (funzionalmente già in esercizio);
- Tronco II: dal Casello di Asti Est sull'Autostrada A21: Torino - Piacenza al Casello di Marene sull'Autostrada A6: Torino – Savona (da completare).

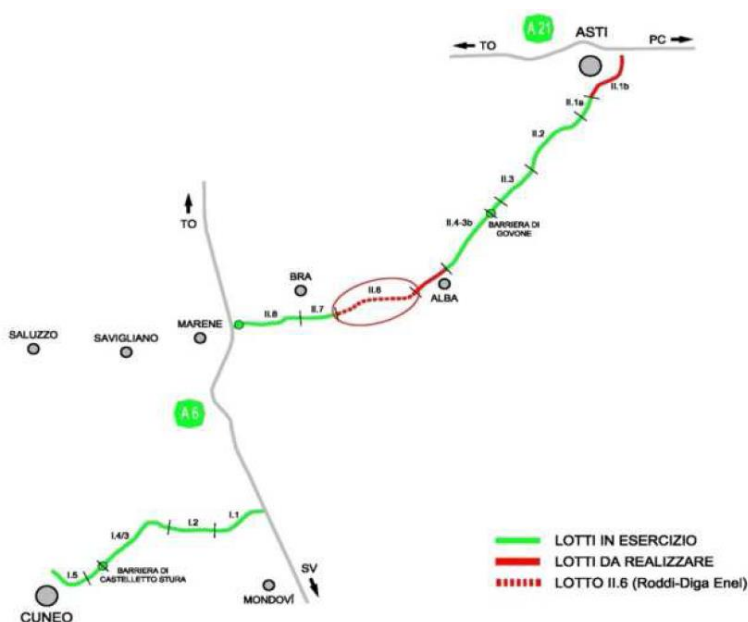


Figura 1 – Schematizzazione dei lotti

La realizzazione del Lotto II.6, comprensivo dell'adeguamento della Tangenziale di Alba, cui si raccorda, renderà funzionale l'intero Tronco II, costituendo un corridoio di collegamento tra il Casello di Asti Est dell'A21 ed il Casello di Marene dell'A6, avente in parte caratteristiche di tipo autostradale ed in parte costituito da una strada a scorrimento veloce a 2 corsie per ogni senso di marcia e senza alcuna intersezione a raso.

Detto lotto avrà estensione complessiva di circa 9,5 km, sviluppandosi in direzione ovest-est lungo la valle del Fiume Tanaro ed attraversando il territorio dei Comuni di Cherasco, La Morra, Verduno, Roddi ed Alba (CN).

Il progetto del Lotto II.6 (tratta Roddi-Diga Enel) predisposto a livello esecutivo nel 2015 prevedeva l'attraversamento della collina di Verduno tramite una galleria di 3,2 km di sviluppo.

Nel recente periodo il Concedente ha chiesto di valutare soluzioni tecniche alternative che, senza incidere significativamente sulla funzionalità dell'opera possano consentire il completamento dell'autostrada con costi più contenuti.

Per questo motivo è stata individuata una soluzione progettuale con tracciato completamente all'esterno che ripercorre sostanzialmente una soluzione già prevista dall'ANAS.

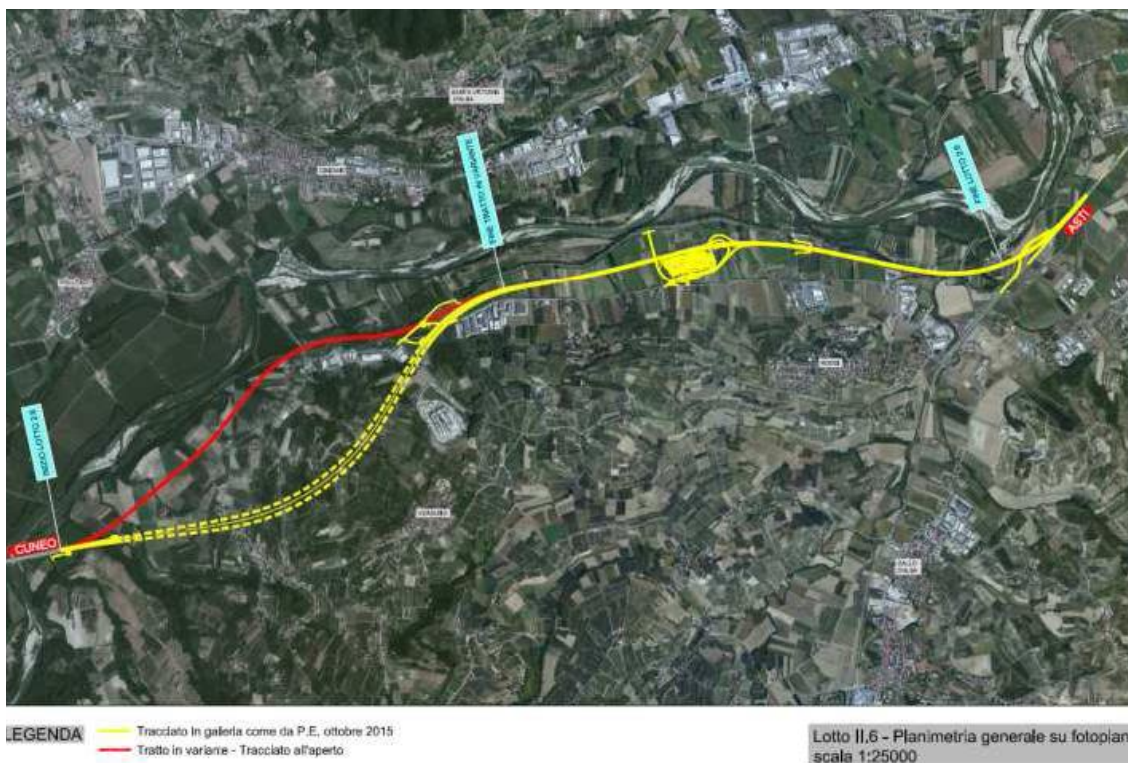


Figura 2 – Tracciato di variante

Il tracciato del Lotto II.6 si sviluppa a partire dal ponte sul Tanaro, a suo tempo realizzato nell'ambito dei lavori del Lotto II.7, prevalentemente lungo la direttrice ovest-est, collegandosi ad est, immediatamente oltre il previsto ponte sul Torrente Talloria, con la Tangenziale di Alba, con un'estesa complessiva di circa 9,5 km.

Il tracciato in variante all'aperto si sviluppa inizialmente in direzione nord-est attestandosi al piede della collina stessa, dove attraversa il Rio dei Deglia e il Rio San Giacomo, prosegue fino alla località "due lanterne", interessando i Comuni di Cherasco e La Morra, supera in viadotto il canale Enel e la S.P.7 per poi proseguire all'interno della regione pianeggiante "Piana dei Molino", nei Comuni di Verduno e di Roddi.

Superato il canale Enel, alla progressiva Km 5+000 circa, la parte di tracciato in variante, ovvero il Lotto II.6 a, si conclude ed il collegamento prosegue lungo il tracciato già autorizzato ed individuato nel progetto esecutivo già sviluppato, e, superata la piana di Roddi, piega in direzione sud-est per ricollegarsi, una volta superato il Torrente Talloria, con la Tangenziale di Alba, per la quale è previsto l'adeguamento.

## 1.1. INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO E GEOTECNICO

Il tratto di interesse della Valle Tanaro risulta impostato nella parte superiore della sequenza di ambiente marino o transizionale riferibile al Bacino Terziario Ligure-Piemontese, su cui si sovrappongono direttamente, in corrispondenza dell'incisione valliva, sottili coperture di depositi alluvionali e di versante del Quaternario recente. La sequenza complessiva comprende, procedendo dal basso verso l'alto, le seguenti unità:

- Marne di Sant'Agata Fossili (Età: Tortoniano-Miocene sup.);
- Formazione Gessoso-Solfifera (Età: Messiniano);
- Formazione di Cassano Spinola (Età: Messiniano sup.)
- Argille di Lugagnano (Età: Pliocene inferiore-medio)
- Depositi alluvionali medio-recenti, recenti ed attuali (Età: Pleistocene superiore - Attuale).
- Depositi colluviali (Età: Olocene-attuale)
- Depositi di frana (Età: Olocene-attuale).

Una criticità molto importante, specie in corrispondenza dell'inizio del lotto, è rappresentata dalla propensione al dissesto delle coltri superficiali e di alcune porzioni del substrato, specie all'interno della formazione limoso-argilloso di Cassano Spinola e dei depositi di versante.

L'inventario dei fenomeni franosi censiti, desunto dalle banche dati regionali e nazionali sull'argomento (Progetto IFFI, Progetto dell'Arpa Piemonte, PAI e del SIFRAP – Sistema Informativo Frane in Piemonte), individua diversi settori di versante soggette a movimenti; in particolare modo si segnalano come critiche le seguenti zone:

- l'area in parte già interessata dalla costruzione del "Nuovo Ospedale di Alba-Bra";
- l'area prossima all'inizio del lotto 2.6;
- infine, una estesa porzione di versante, sempre lato Cherasco, che degrada verso il fondo valle del fiume Tanaro.

Il fondo dell'alveo del Tanaro, attualmente con caratteristiche di tipo monocursale, inciso per tratti rilevanti direttamente sul substrato terziario (costituito in prevalenza dalle Marne di S. Agata Fossili e in misura minore dalle marne con gessi della Formazione Gessoso-Solfifera) evidenzia una tendenza allo sviluppo dei processi erosivi con conseguente rilevante approfondimento del canale di deflusso ordinario. Questo quadro evolutivo risulta sensibilmente diverso dall'assetto del fondovalle relativo al passato recente (ultimi 2÷3 secoli), ricostruibile attraverso la cartografia e la documentazione storica, la distribuzione degli insediamenti e delle vie di comunicazione.

Sulla base dei rilevamenti di terreno, dell'interpretazione aerofotografica, dell'esame della cartografia e della revisione critica degli elaborati prodotti per lo sviluppo delle precedenti fasi progettuali, sono stati ricavati i principali elementi relativi all'attività del corso d'acqua principale. In particolare, sono state individuate le forme fluviali relitte, relative a precedenti percorsi fluviali, quali:

- canali fluviali abbandonati che conservano ancora una netta evidenza topografica;
- tracce di paleoalveo, identificabili nelle riprese aerofotografiche, ma caratterizzati da minime discontinuità morfologiche;

- zone morfologicamente depresse rispetto ai settori di pianura circostanti che svolgono un ruolo preferenziale nella propagazione delle acque di esondazione e nel loro ristagno.

La "fragilità" del nuovo assetto del fondovalle del Tanaro nei confronti di una piena rilevante è dimostrata dalle conseguenze dell'alluvione del 5-6 novembre 1994. I fenomeni di modellamento innescatisi nel corso di questo evento rappresentano in misura significativa gli effetti delle trasformazioni indotte sulla rete idrografica e le interferenze dei processi di dinamica fluviale con le opere realizzate nell'ambito fluviale.

Il tratto stradale in esame si svolge nell'ambiente di versante comprendente il rilievo collinare di Verduno - La Morra con gran parte del tracciato che ricade in prossimità della piana fluviale, che rappresenta il recapito finale anche per la circolazione idrica, profonda e di superficie proveniente dal versante. Nell'ambito della collina il reticolo idrico secondario ha uno sviluppo piuttosto limitato; infatti sono presenti pochi corsi d'acqua di una certa lunghezza e con deflussi permanenti, ordinariamente molto modesti (i Rii dei Deglia e S. Giacomo). Lo scorrimento idrico superficiale assume un'importanza rilevante in occasione di precipitazioni intense e prolungate.

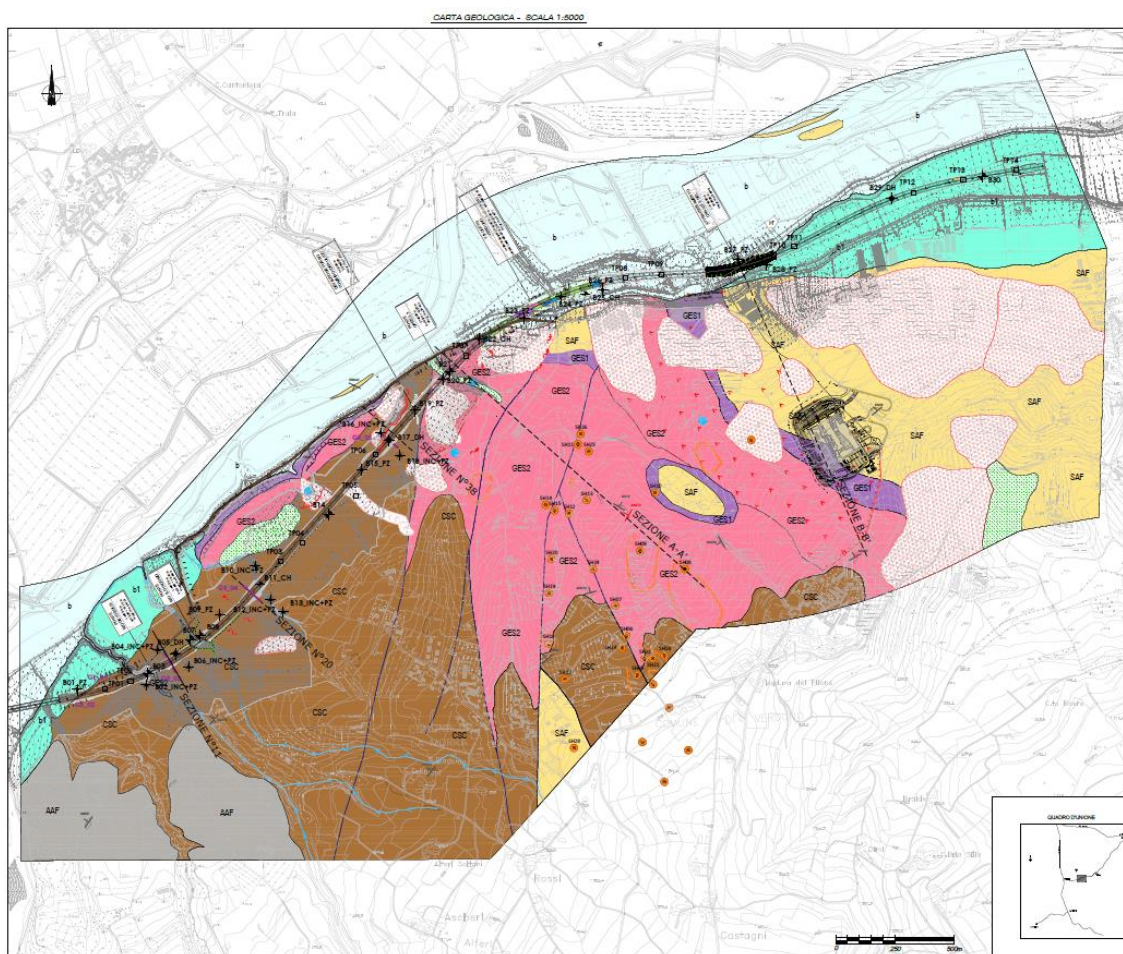


Figura 3 – Inquadramento geologico

L'assetto, con limitati corsi d'acqua perenni e privo di reticolo di drenaggio naturale dotato di sufficiente continuità con il fondovalle, deriva, sia dalla presenza di inghiottitoi e forme di sprofondamento relative a cavità sotterranee all'interno dei corpi gessosi, sia dai movimenti lenti delle coperture e dalle scadenti caratteristiche geotecniche dei terreni sciolti che tendono comunque a colmare le incisioni sotto l'azione della gravità.

L'area di ubicazione delle forme carsiche è inserita all'interno del territorio comunale di Verduno ed in particolare, nel versante esposto a nord-ovest compreso tra l'abitato di Verduno e il fondovalle Tanaro. L'evoluzione delle depressioni è stata in alcuni casi tale da determinare la formazione di veri e propri inghiottitoi che hanno messo in diretta connessione la depressione superficiale con il livello di gessi sottostante.

In alcuni settori dell'area di studio, i livelli di gesso risultano essere sub – affioranti ed è possibile osservare come il processo di dissoluzione abbia determinato la formazione di solchi che generalmente conducono le acque superficiali verso gli inghiottitoi determinandone l'infiltrazione nel sottosuolo.

In tale contesto le principali problematiche connesse alla realizzazione dell'opera possono quindi riassumersi in:

- versanti interessati da frane quiescenti;
- aree con ruscellamento idrico superficiale selvaggio o non regimato;
- fenomeni di erosione progressiva del fondo alveo e delle sponde;
- scarpate di erosione ad elevata pendenza;
- versanti (anche a pendenze modeste) caratterizzati da terreni con caratteristiche geotecniche scadenti (limi e argille che assumono comportamento viscoplastico quando soggetti a saturazione);
- aree interessate direttamente da dissesti attivi (frane attive) o dalla possibile evoluzione di questi.

## **1.2. IDROLOGIA E IDRAULICA**

I corsi d'acqua naturali, se si escludono quelli appartenenti alle acque pubbliche, sottoposte a vincolo paesaggistico, che sono solo il Fiume Tanaro, il Torrente Talloria e il Rio dei Deglia, sono molto limitati e di scarsa rilevanza anche perché la natura dei luoghi ha determinato la mancanza di un reticolo articolato; infatti prevalgono aste che si configurano essenzialmente come elementi di impluvio che raccolgono le acque collinari.

Rileva invece il sistema dei canali di derivazione dal Tanaro, in particolare il Canale Erga/Verduno avente come destinazione principale le Centrali idroelettriche di Verduno, Roddi e Alba ovest, il Canale del Molino destinato al Molino di Roddi.

Principale affluente del Tanaro nell'area in oggetto è il Torrente Talloria. Il Torrente scorre anch'esso con andamento meandriforme in direzione Nord-Est in una valle che incide il lato Est della collina di Verduno e che sfocia nella valle del Tanaro in corrispondenza del promontorio abitato di Roddi.

La collina di Verduno è incisa da un reticolato minore defluente verso la valle del Tanaro. In particolare si individuano nell'area in corrispondenza dell'inizio del lotto lato Cherasco i Rii San Giacomo e Rio dei Deglia, che interferiscono direttamente con il tracciato autostradale.

Si evidenzia infine la presenza di canali artificiali fluenti nel fondovalle. Nell'area compresa tra la sponda destra del Tanaro e il margine collinare, parallelamente al fiume, fluiscono due canali artificiali: il canale Verduno (Erga) e il Canale del Molino di Roddi, utilizzato a scopi irrigui, il quale viene alimentato dallo stesso canale Verduno e nello stesso riconfluisce.

### Il fiume Tanaro

In prossimità di Cherasco il Tanaro confluisce con lo Stura di Demonte, abbandona la direzione di scorrimento orientata circa verso Nord e incassata tra l'altopiano Monregalese (in sinistra idrografica) e i rilievi delle Langhe (in destra idrografica), piega in direzione Est, insinuandosi tra i rilievi collinari delle Langhe (in destra idrografica) e Roero (in sinistra idrografica).

Il corso d'acqua scorre meandizzando all'interno di una fascia di fondovalle, costituita da depositi recenti (Olocene), che a valle di Cherasco si sviluppa degradando dalla quota di 200 m sino ai 115 m circa, su una larghezza variabile tra 1,5 e 2,5 km. Ai margini dell'ampia valle del Tanaro si sviluppano rilievi collinari di modesta elevazione (300 - 350 m slm) e caratterizzati da forme generalmente arrotondate, che soltanto nella zona soggetta al modellamento diretto da parte del corso d'acqua assumono per lunghi tratti i caratteri di scarpate in erosione attiva.

Il fiume Tanaro risulta soggetto alle norme di attuazione del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico del fiume Po, del quale è affluente, e, come tale, è delimitato da specifiche fasce fluviali.

Le fasce PAI del Fiume Tanaro segnano in modo significativo la zona di pianura in cui il Tanaro comincia a modificare il suo corso, formando ampi meandri e svolgendo una significativa azione di erosione attiva delle scarpate. Il conseguente risalto morfologico che caratterizza il fondo valle in corrispondenza della collina di Verduno fa sì che in tale contesto vi sia una sostanziale coincidenza fra le Fasce A, B e C del PAI. Solo dopo il ponte di Pollenzo le Fasce divergono con le Fasce B e C che si mantengono coincidenti e delimitate dall'argine del canale Verduno.

La parte di tracciato oggetto di analisi per i primi 2,5 km (tratto dal ponte esistente del lotto II.7 al canale Verduno) si mantiene costantemente all'esterno delle Fasce del PAI.

Giunti in località "due lanterne", superato il Canale Verduno, si interferisce con la Fascia B per un'estesa di circa 1 km. Si rileva, però, che il progetto più sopra descritto prevede la realizzazione di importanti opere che, oltre a risolvere le interferenze con le preesistenze (canale e S.P.7), dovrebbero consentire di limitare l'impatto dell'opera sul deflusso delle acque e sulla capacità di invaso.

Come previsto dall'art. 38 delle Norme di Attuazione "i progetti devono essere corredati da uno studio di compatibilità, che documenti l'assenza di modifiche ai fenomeni idraulici naturali". Ne consegue che la progettazione dovrà recepire quanto riportato dalle Norme Tecniche di Attuazione del PAI e dalla Direttiva 4 allegata Direttiva contenente i criteri per la valutazione della compatibilità idraulica delle infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico all'interno delle fasce "A" e "B".



### 1.3. DESCRIZIONE DELL'OPERA

Scopo della presente relazione è l'individuazione dei criteri di calcolo utilizzati per la fase di progettazione definitiva del collegamento autostradale A33: Asti – Cuneo / Tronco II Lotto 6°, più precisamente dell'opera denominata SOTTOPASSO SCATOLARE STRADA PODERALE "SOT 01".

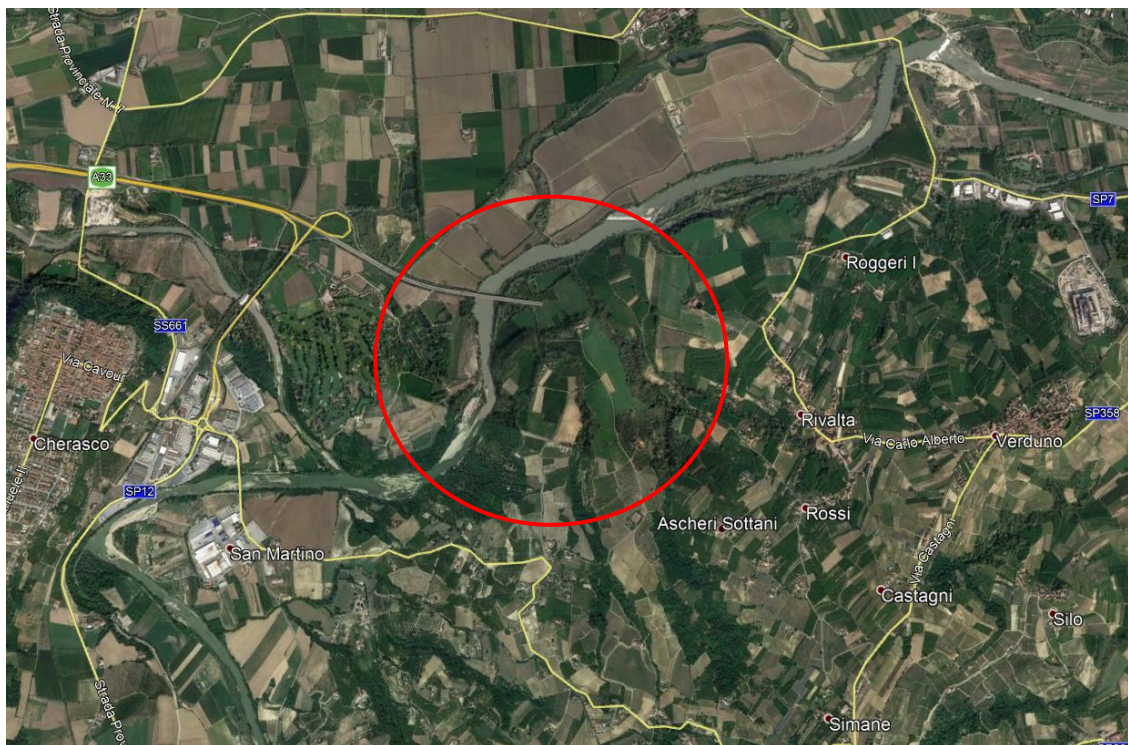


Figura 4 – Inquadramento territoriale

Trattasi di una struttura in c.a. avente lunghezza complessiva pari a 27,00 m e una larghezza di 7,40 m. essa è costituita da un soletta di fondazione di spessore pari a 60 cm, da muri di spessore pari a 45 cm, chiusa superiormente da un'ulteriore soletta dello spessore di 60 cm a formare un'altezza netta di 5,20 m.

#### 1.4. CRITERI DI CALCOLO

I criteri generali di sicurezza, le azioni di calcolo e le caratteristiche dei materiali sono stati assunti in conformità con il D.M. 17.01.2018 – “Norme tecniche per le costruzioni”.

Vita nominale  $V_N = 100$  anni

Tab. 2.4.I – Valori minimi della Vita nominale  $V_N$  di progetto per i diversi tipi di costruzioni

TIPI DI COSTRUZIONI		Valori minimi di $V_N$ (anni)
1	Costruzioni temporanee e provvisorie	10
2	Costruzioni con livelli di prestazioni ordinari	50
3	Costruzioni con livelli di prestazioni elevati	100

Classe d'uso IV

*Classe I:* Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli.

*Classe II:* Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti.

*Classe III:* Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso.

*Classe IV:* Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al DM 5/11/2001, n. 6792, “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”, e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

Coefficiente d'uso  $C_U = 2,00$

Tab. 2.4.II – Valori del coefficiente d'uso  $C_U$

CLASSE D'USO	I	II	III	IV
COEFFICIENTE $C_U$	0,7	1,0	1,5	2,0

## 1.5. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA

Per le verifiche geotecniche relative all'opera in esame si può considerare la seguente stratigrafia con relativi parametri di calcolo.

Il piano campagna per quest'opera (in asse autostrada) è intorno alla +209 m s.l.m. (Fondo valle +206 m s.l.m.)

La falda può essere assunta alla +205 m s.l.m.

Unità	Prof. da [m da p.c.]	Prof. a [m da p.c.]	$\gamma$ kN/m <sup>3</sup>	$\varphi'$ °	c' kPa	c <sub>u</sub> kPa	E' MPa	CR [-]	RR [-]
CCS	0	6	19	21	0	60	7 - 12	0.09	0.015
GES2	6	40	19	21	10	100-150	40	0.12	0.01
GES1	40	50	21	21	20	200	60	0.12	0.01
SAF	50	60	19	21	25	250	40	0.10	0.02

---

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

### 2.1. NORMATIVE E STANDARD

Il dimensionamento delle opere in progetto è condotto in riferimento alle attuali normative e di seguito elencate.

- Legge nr. 1086 del 05/11/1971. Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso ed a struttura metallica.
- Legge nr. 64 del 02/02/1974. Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.
- D.M. LL.PP. del 11/03/1988. Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione e il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione.
- D.M. LL.PP. del 14/02/1992. Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 9 Gennaio 1996. Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche.
- D.M. 16 Gennaio 1996. Norme Tecniche relative ai 'Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi'
- D.M. 16 Gennaio 1996. Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche.
- Circolare Ministero LL.PP. 15 Ottobre 1996 N. 252 AA.GG./S.T.C. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche di cui al D.M. 9 Gennaio 1996
- Circolare Ministero LL.PP. 10 Aprile 1997 N. 65/AA.GG. Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche per le costruzioni in zone sismiche di cui al D.M. 16 Gennaio 1996
- Norme Tecniche per le Costruzioni 2018 (D.M. 17 Gennaio 2018)

### 3. MATERIALI

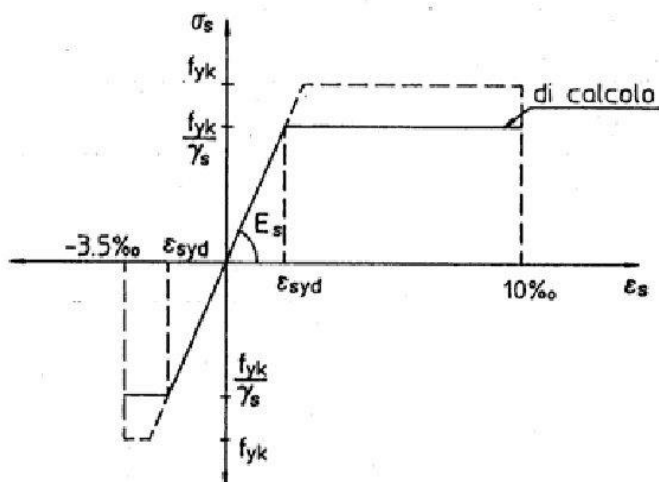
#### 3.1. ACCIAIO

Per l'acciaio si assume il seguente peso per unità di volume:  $\gamma_{\text{Acciaio}} = 78,50 \text{ kN/m}^3$

##### 3.1.1. Acciaio per armatura di strutture in c.a.

Le armature da impiegare dovranno essere in barre ad aderenza migliorata B450C (controllato in stabilimento), con caratteristiche meccaniche e chimiche rispondenti alle norme vigenti. Le barre dovranno avere la superficie priva di ossidazione accentuata e di sostanze estranee (oli, grassi, terra, etc.) che possano pregiudicare l'aderenza al conglomerato e, ove occorra, dovranno essere idoneamente pulite.

Nella lavorazione delle armature le sagomature delle barre dovranno essere eseguite a freddo, almeno per ferri fino al diametro di 30 mm; i raggi di curvatura e gli sviluppi degli ancoraggi dovranno essere quelli indicati dalle prescrizioni di progetto e dalle norme vigenti.



Le legature di collegamento delle armature tra di loro e alle casseforme dovranno essere eseguite con filo di ferro dolce.

Barre a aderenza migliorata: acciaio tipo B450C

Per  $\phi \leq 26 \text{ mm}$

Tensione caratteristica di snervamento  $f_{yk} > 4.500 \text{ daN / cm}^2$

Tensione caratteristica di rottura  $f_{tk} > 5.400 \text{ daN / cm}^2$

La resistenza di progetto dell'acciaio  $f_{yd}$  è riferita alla tensione di snervamento ed il suo valore è fornito dall'espressione 4.1.5 delle NTC 2018 per cui:  $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s$

Dove:

$\gamma_s$  coefficiente parziale di sicurezza relativo all'acciaio;

$f_{yk}$  per armatura ordinaria è la tensione caratteristica di snervamento dell'acciaio, per armature da precompressione è la tensione convenzionale caratteristica di snervamento data, a seconda del tipo di prodotto, da  $f_{pyk}$  (barre),  $f_{p(0,1)k}$  (fili),  $f_{p(1)k}$  (trefoli e trecce).

Il coefficiente  $\gamma_s$  assume sempre, per tutti i tipi di acciaio, il valore 1,15.

Pertanto:

$$\text{Per lo S.L.U. } f_{yd} = \frac{f_{yk}}{\gamma_m} = \frac{4.500}{1,15} = 3.913 \text{ daN/cm}^2$$

La tensione massima  $\sigma_{s, \max}$  per effetto delle azioni dovute alla combinazione caratteristica deve rispettare la condizione dettata dalla formula 4.1.17 delle NTC 2018, per cui:  $\sigma_{s, \max} \leq 0,8 f_{yk}$

Pertanto:

$$\text{Per lo S.L.E. } \sigma_{s, \max} = 0,8 \cdot f_{yk} = 0,8 \cdot 3.550 = 3.600 \text{ daN/cm}^2$$

### 3.2. CALCESTRUZZI PER OPERE D'ARTE STRUTTURALI

Le prescrizioni di seguito dettate definiscono le condizioni operative per ottenere definite caratteristiche prestazionali del calcestruzzo. Il calcestruzzo di seguito definito è specificato come “miscela progettata” con riferimento alle proprietà richieste (calcestruzzo a prestazione).

Per “calcestruzzo a prestazione”, secondo le linee guida e la norma UNI 206-1, si intende il calcestruzzo per il quale il progettista ha la responsabilità di specificare le prestazioni richieste ed eventuali ulteriori caratteristiche e per il quale l'Appaltatore è responsabile della fornitura di una miscela conforme alle prestazioni richieste ed alle eventuali ulteriori caratteristiche.

Di seguito si riportano le caratteristiche e le proprietà meccaniche principali (indipendenti dalla sezione dell'elemento strutturale) definite in accordo alla normativa di riferimento (NTC2018).

Per il calcestruzzo si assume il seguente peso per unità di volume:  $\gamma_{CLS} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

#### 3.2.1. Fondazioni

Classe del calcestruzzo		<b>C30/37</b>	
Resistenza caratteristica cubica a compressione	Rck	37,00	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	fck	30,71	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a compressione	fcm	38,71	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza cilindrica a compressione di progetto	fcd	17,40	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione	fctm	2,94	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 5%)	fctk,5%	2,06	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 95%)	fctk,95%	3,82	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione per flessione	fctm	3,53	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione di progetto	fctd	1,37	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza tangenziale caratteristica di aderenza	fbk	4,65	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza tangenziale di aderenza acciaio-clc di calcolo	fbd	3,10	N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico istantaneo medio (secante)	Ecm	33 019	N/mm <sup>2</sup>
Tensione massima di compressione in esercizio (combinazione rara)	$\sigma_c$	18,43	N/mm <sup>2</sup>
Tensione massima di compressione in esercizio (combinazione quasi permanente)	$\sigma_c$	13,82	N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione		XC2	-
Rapporto massimo acqua/cemento		0,55	-
Contenuto minimo di cemento		320	kg/mc

Classe di consistenza (Slump)		S4	-
Dimensione massima dell'aggregato		30	mm

### 3.2.2. Elevazioni e pulvini

Classe del calcestruzzo		<b>C30/37</b>	
Resistenza caratteristica cubica a compressione	Rck	37,00	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica cilindrica a compressione	fck	30,71	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a compressione	fcm	38,71	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza cilindrica a compressione di progetto	fcd	17,40	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione	fctm	2,94	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 5%)	fctk,5%	2,06	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione (frattile 95%)	fctk,95%	3,82	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza media a trazione per flessione	fcfm	3,53	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione di progetto	fctd	1,37	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza tangenziale caratteristica di aderenza	fbk	4,65	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza tangenziale di aderenza acciaio-cls di calcolo	fbd	3,10	N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico istantaneo medio (secante)	Ecm	33 019	N/mm <sup>2</sup>
Tensione massima di compressione in esercizio (combinazione rara)	$\sigma_c$	18,43	N/mm <sup>2</sup>
Tensione massima di compressione in esercizio (combinazione quasi permanente)	$\sigma_c$	13,82	N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione		XC2	-
Rapporto massimo acqua/cemento		0,55	-
Contenuto minimo di cemento		320	kg/mc
Classe di consistenza (Slump)		S4	-
Dimensione massima dell'aggregato		30	mm



**PROSPETTO CLASSI DI ESPOSIZIONE E COMPOSIZIONE UNI EN 206-1 (UNI 11104 MARZO 2004)**

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem. KG.
---------------------	---------------------------	--	----------	---------	-----------	--------------------

**1 Assenza di rischio di corrosione o attacco**

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem. KG.
X0	Per calcestruzzo privo di armatura o inserti metallici: tutte le esposizioni eccetto dove c'è gelo e disgelo o attacco chimico. Calcestruzzi con armatura o inserti metallici: in ambiente molto asciutto	Interno di edifici con umidità relativa molto bassa. Calcestruzzo non armato all'interno di edifici. Calcestruzzo non armato immerso in suolo non aggressivo o in acqua non aggressiva. Calcestruzzo non armato soggetto ad cicli di bagnato asciutto ma non soggetto ad abrasioni, gelo o attacco chimico	1	---	15	---

**2 Corrosione indotta da carbonatazione**

Nota – Le condizioni di umidità si riferiscono a quelle presenti nel copriferro e nel ricoprimento di inserti metallici, ma in molti casi si può considerare che tali condizioni riflettano quelle dell'ambiente circostante, in questi la classificazione dell'ambiente circostante può essere adeguata. Questo può non essere il caso se c'è una barriera fra il calcestruzzo ed il suo ambiente.

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem. KG.
XC1	Asciutto o permanentemente bagnato	Interni di edifici con umidità relativa bassa. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con le superfici all'interno di strutture con eccezione delle parti esposte a condensa o immerse in acqua	2a	0,60	30	300
XC2	Bagnato, raramente asciutto	Parti di strutture di contenimento liquidi, fondazioni. Calcestruzzo armato ordinario o precompresso prevalentemente immerso in acqua o terreno non aggressivo.	2a	0,60	30	300
XC3	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici esterne riparate dalla pioggia o in interni con umidità da moderata ad alta	5a	0,55	35	320
XC4	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in esterni con superfici soggette ad alternanze di asciutto ed umido. Calcestruzzi a vista in ambienti urbani.	4a, 5b	0,50	40	340

**3 Corrosione indotta da cloruri esclusi quelli provenienti dall'acqua di mare**

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem. KG.
XD1	Umidità moderata	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in superfici o parti di ponti e viadotti esposti a spruzzi d'acqua contenenti cloruri	5a	0,55	35	320
XD2	Bagnato, raramente asciutto	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso in elementi strutturali totalmente immersi in acqua industriali contenente cloruri (piscine)	4a, 5b	0,50	40	340
XD3	Ciclicamente asciutto e bagnato	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso, di elementi strutturali direttamente soggetti agli agenti disgelanti o agli spruzzi contenenti agenti disgelanti. Calcestruzzo armato o precompresso, elementi con una superficie immersa in acqua contenente cloruri e l'altra esposta all'aria. Parti di ponti, pavimentazioni e parcheggi per auto.	5c	0,45	45	360

**4 Corrosione indotta da cloruri presenti nell'acqua di mare**

Denom. della classe	Descrizione dell'ambiente	Esempi informativi di situazioni a cui possono applicarsi le classi di esposizione	UNI 9858	A/C MAX	R'ck min.	Dos. Min. Cem. KG.
XS1	Esposto alla salsedine marina ma non direttamente in contatto con l'acqua	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali sulle coste o in prossimità	4a, 5b	0,50	40	340

XS2	Permanentemente sommerso	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso di strutture marine completamente immersa in acqua	5c	0,45	45	360
XS3	Zone esposte agli spruzzi oppure alla marea	Calcestruzzo armato ordinario o precompresso con elementi strutturali esposti alla battigia o alle zone soggette agli spruzzi ed onde del mare	5c	0,45	45	360

5 Attacco dei cicli gelo/disgelo con o senza disgelanti *(NB XF2 – XF3 – XF4 contenuto minimo aria 3%)						
XF1	Moderata saturazione d'acqua, in assenza di agente disgelante	Superfici verticali di calcestruzzo come facciate o colonne esposte alla pioggia ed al gelo. Superfici non verticali e non soggette alla completa saturazione ma esposte al gelo, alla pioggia o all'acqua	4a, 5b	0,50	40	320
XF2*	Moderata saturazione d'acqua in presenza di agente disgelante	Elementi come parti di ponti che in altro modo sarebbero classificati come XF1 ma che sono esposti direttamente o indirettamente agli agenti disgelanti	3, 4b	0,50	30	340
XF3*	Elevata saturazione d'acqua in assenza di agente disgelante	Superfici orizzontali in edifici dove l'acqua può accumularsi e che possono essere soggetti ai fenomeni di gelo, elementi soggetti a frequenti bagnature ed esposti al gelo	2b, 4b	0,50	30	340
XF4*	Elevata saturazione d'acqua con presenza di agente antigelo oppure acqua di mare	Superfici orizzontali quali strade o pavimentazioni esposte al gelo ed ai sali disgelanti in modo diretto od indiretto, elementi esposti al gelo e soggetti a frequenti bagnature in presenza di agenti disgelanti o di acqua di mare	3, 4b	0,45	35	360

6 Attacco chimico **)						
XA1	Ambiente chimicamente debolmente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Contenitori di fanghi e vasche di decantazione. Contenitori e vasche per acqua reflue	5a	0,55	35	320
XA2	Ambiente chimicamente moderatamente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di terreni aggressivi	5b	0,50	40	340
XA3	Ambiente chimicamente fortemente aggressivo secondo il prospetto 2 della UNI EN 206-1	Elementi strutturali o pareti a contatto di acqua industriali fortemente aggressive. Contenitori di foraggi, mangimi e liquami provenienti dall'allevamento animale. Torri di raffreddamento di fumi e gas di scarico industriali.	5c	0,45	45	360

\*) il grado di saturazione della seconda colonna riflette la relativa frequenza con cui si verifica il gelo in condizioni di saturazione: moderato occasionalmente gelato in condizioni di saturazione; elevato alta frequenza di gelo in condizioni di saturazione.

\*\*\*) da parte di acque del terreno o acqua fluenti

## 4. SCATOLARE SOT 01

### Calcolo del carico sulla calotta

Pressione Geostatica

In questo caso la pressione in calotta viene calcolata come prodotto tra il peso di volume del terreno per l'altezza del ricoprimento (Spessore dello strato di terreno superiore). Quindi la pressione in calotta è fornita dalla seguente relazione:

$$P_v = \gamma H$$

Se sul profilo del piano campagna sono presenti dei sovraccarichi, concentrati e/o distribuiti, la diffusione di questi nel terreno avviene secondo un angolo, rispetto alla verticale, pari a 35.00°.

### Spinta sui piedritti

Spinta attiva - Metodo di Coulomb

La teoria di Coulomb considera l'ipotesi di un cuneo di spinta a monte della parete che si muove rigidamente lungo una superficie di rottura rettilinea. Dall'equilibrio del cuneo si ricava la spinta che il terreno esercita sull'opera di sostegno. In particolare Coulomb ammette, al contrario della teoria di Rankine, l'esistenza di attrito fra il terreno e la parete, e quindi la retta di spinta risulta inclinata rispetto alla normale alla parete stesso di un angolo di attrito terra-parete.

L'espressione della spinta esercitata da un terrapieno, di peso di volume  $\gamma$ , su una parete di altezza  $H$ , risulta espressa secondo la teoria di Coulomb dalla seguente relazione (per terreno incoerente)

$$S = 1/2\gamma H^2 K_a$$

$K_a$  rappresenta il coefficiente di spinta attiva di Coulomb nella versione riveduta da Muller-Breslau, espresso come:

$$K_a = \frac{\sin(\alpha + \phi)}{\sin^2\alpha \sin(\alpha - \delta) \left[ 1 + \frac{\sqrt{[\sin(\phi + \delta)\sin(\phi - \beta)]}}{\sqrt{[\sin(\alpha - \delta)\sin(\alpha + \beta)]}} \right]^2}$$

dove  $\phi$  è l'angolo d'attrito del terreno,  $\alpha$  rappresenta l'angolo che la parete forma con l'orizzontale ( $\alpha = 90^\circ$  per parete verticale),  $\delta$  è l'angolo d'attrito terreno-parete,  $\beta$  è l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale.

La spinta risulta inclinata dell'angolo d'attrito terreno-parete  $\delta$  rispetto alla normale alla parete.

Il diagramma delle pressioni del terreno sulla parete risulta triangolare con il vertice in alto. Il punto di applicazione della spinta si trova in corrispondenza del baricentro del diagramma delle pressioni ( $1/3 H$  rispetto alla base della parete). L'espressione di  $K_a$  perde di significato per  $\beta > \phi$ . Questo coincide con quanto si intuisce fisicamente: la pendenza del terreno a monte della parete non può superare l'angolo di natural declivio del terreno stesso.

Nel caso di terreno dotato di attrito e coesione  $c$  l'espressione della pressione del terreno ad una generica profondità  $z$  vale

$$\sigma_a = \gamma z K_a - 2 c \sqrt{K_a}$$

### 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  $\gamma_{\text{sat}}$  è il peso di volume saturo del terreno (dipendente dall'indice dei pori) e  $\gamma_w$  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.

### Spinta a Riposo

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

Il coefficiente di spinta a riposo è espresso dalla relazione

$$K_0 = 1 - \sin\phi$$

dove  $\phi$  rappresenta l'angolo d'attrito interno del terreno di rinfiacco.

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  $p_v$  è la pressione verticale agente in corrispondenza della calotta.

### Spinta in presenza di sisma - Metodo di Mononobe-Okabe

Per tener conto dell'incremento di spinta dovuta al sisma si fa riferimento al metodo di Mononobe-Okabe (cui fa riferimento la Normativa Italiana).

La Normativa Italiana suggerisce di tener conto di un incremento di spinta dovuto al sisma nel modo seguente.

Detta  $\varepsilon$  l'inclinazione del terrapieno rispetto all'orizzontale e  $\beta$  l'inclinazione della parete rispetto alla verticale, si calcola la spinta  $S'$  considerando un'inclinazione del terrapieno e della parete pari a

$$\varepsilon' = \varepsilon + \theta$$

$$\beta' = \beta + \theta$$

dove  $\theta = \arctg(k_h/(1 \pm k_v))$  essendo  $k_h$  il coefficiente sismico orizzontale e  $k_v$  il coefficiente sismico verticale, definito in funzione di  $k_h$ .

Detta  $S$  la spinta calcolata in condizioni statiche l'incremento di spinta da applicare è espresso da:

$$\Delta S = AS' - S$$

dove il coefficiente  $A$  vale

$$A = \frac{\cos^2(\beta + \theta)}{\cos^2\beta \cos\theta}$$

Tale incremento di spinta deve essere applicato ad una distanza dalla base pari a 1/2 dell'altezza della parete.

Oltre a questo incremento bisogna tener conto delle forze d'inerzia orizzontali che si destano per effetto del sisma. Tale forza viene valutata come

$$F_i = CW$$

dove  $W$  è il peso della parete e dei relativi sovraccarichi permanenti e va applicata nel baricentro dei pesi.

### Verifica al carico limite

Il rapporto fra il carico limite in fondazione e la componente normale della risultante dei carichi trasmessi dal muro sul terreno di fondazione deve essere superiore a  $\eta_q$ . Cioè, detto  $Q_u$ , il carico limite ed  $R$  la risultante verticale dei carichi in fondazione, deve essere:

$$\frac{Q_u}{R} \geq \eta_q$$

Si adotta per il calcolo del carico limite in fondazione il metodo di MEYERHOF.

L'espressione del carico ultimo è data dalla relazione:

$$Q_u = c N_c d_{c_i} + q N_q d_{q_i} + 0.5 \gamma B N_\gamma d_{\gamma_i}$$

In questa espressione

- $c$  coesione del terreno in fondazione;
- $\phi$  angolo di attrito del terreno in fondazione;
- $\gamma$  peso di volume del terreno in fondazione;
- $B$  larghezza della fondazione;
- $D$  profondità del piano di posa;
- $q$  pressione geostatica alla quota del piano di posa.

I vari fattori che compaiono nella formula sono dati da:

$$A = e^{\pi \operatorname{tg} \phi}$$

$$N_q = A \operatorname{tg}^2(45^\circ + \phi/2)$$

$$N_c = (N_q - 1) \operatorname{ctg} \phi$$

$$N_\gamma = (N_q - 1) \operatorname{tg} (1.4\phi)$$

Indichiamo con  $K_p$  il coefficiente di spinta passiva espresso da:

$$K_p = \operatorname{tg}^2(45^\circ + \phi/2)$$

I fattori  $d$  e  $i$  che compaiono nella formula sono rispettivamente i fattori di profondità ed i fattori di inclinazione del carico espressi dalle seguenti relazioni:

#### Fattori di profondità

$$d_q = 1 + 0.2 \frac{D}{B} \sqrt{K_p}$$

$$d_q = d_\gamma = 1 \quad \text{per } \phi = 0$$

$$d_q = d_\gamma = 1 + 0.1 \frac{D}{B} \sqrt{K_p} \quad \text{per } \phi > 0$$

#### Fattori di inclinazione

Indicando con  $\theta$  l'angolo che la risultante dei carichi forma con la verticale ( espresso in gradi ) e con  $\phi$  l'angolo d'attrito del terreno di posa abbiamo:

$$i_c = i_q = (1 - \theta^\circ/90)^\phi$$

$$i_\gamma = (1 - \frac{\theta^\circ}{\phi^\circ})^\phi \quad \text{per } \phi > 0$$

$$i_\gamma = 0 \quad \text{per } \phi = 0$$

### Strategia di soluzione

A partire dal tipo di terreno, dalla geometria e dai sovraccarichi agenti il programma è in grado di conoscere tutti i carichi agenti sulla struttura per ogni combinazione di carico.

La struttura scatolare viene schematizzata come un telaio piano e viene risolta mediante il metodo degli elementi finiti (FEM). Più dettagliatamente il telaio viene discretizzato in una serie di elementi connessi fra di loro nei nodi.

Il terreno di rinfianco e di fondazione viene invece schematizzato con una serie di elementi molle non reagenti a trazione (modello di Winkler). L'area della singola molla è direttamente proporzionale alla costante di Winkler del terreno e all'area di influenza della molla stessa.

A partire dalla matrice di rigidezza del singolo elemento,  $\mathbf{K}_e$ , si assembla la matrice di rigidezza di tutta la struttura  $\mathbf{K}$ . Tutti i carichi agenti sulla struttura vengono trasformati in carichi nodali (reazioni di incastro perfetto) ed inseriti nel vettore dei carichi nodali  $\mathbf{p}$ .

Indicando con  $\mathbf{u}$  il vettore degli spostamenti nodali (incogniti), la relazione risolutiva può essere scritta nella forma

$$\mathbf{K} \mathbf{u} = \mathbf{p}$$

Da questa equazione matriciale si ricavano gli spostamenti incogniti  $\mathbf{u}$

$$\mathbf{u} = \mathbf{K}^{-1} \mathbf{p}$$

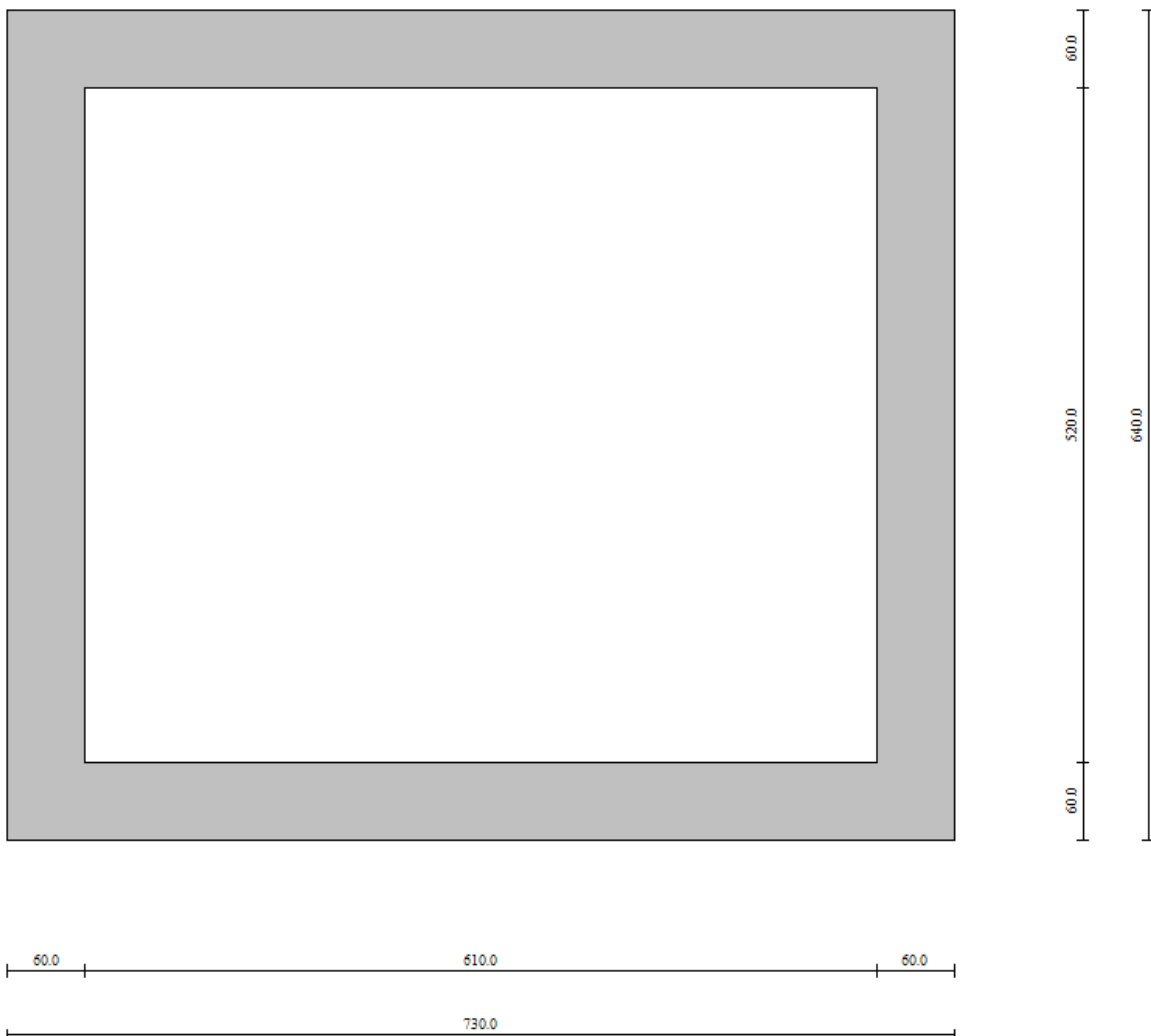
Noti gli spostamenti nodali è possibile risalire alle sollecitazioni nei vari elementi.

La soluzione del sistema viene fatta per ogni combinazione di carico agente sullo scatolare. Il successivo calcolo delle armature nei vari elementi viene condotto tenendo conto delle condizioni più gravose che si possono verificare nelle sezioni fra tutte le combinazioni di carico.



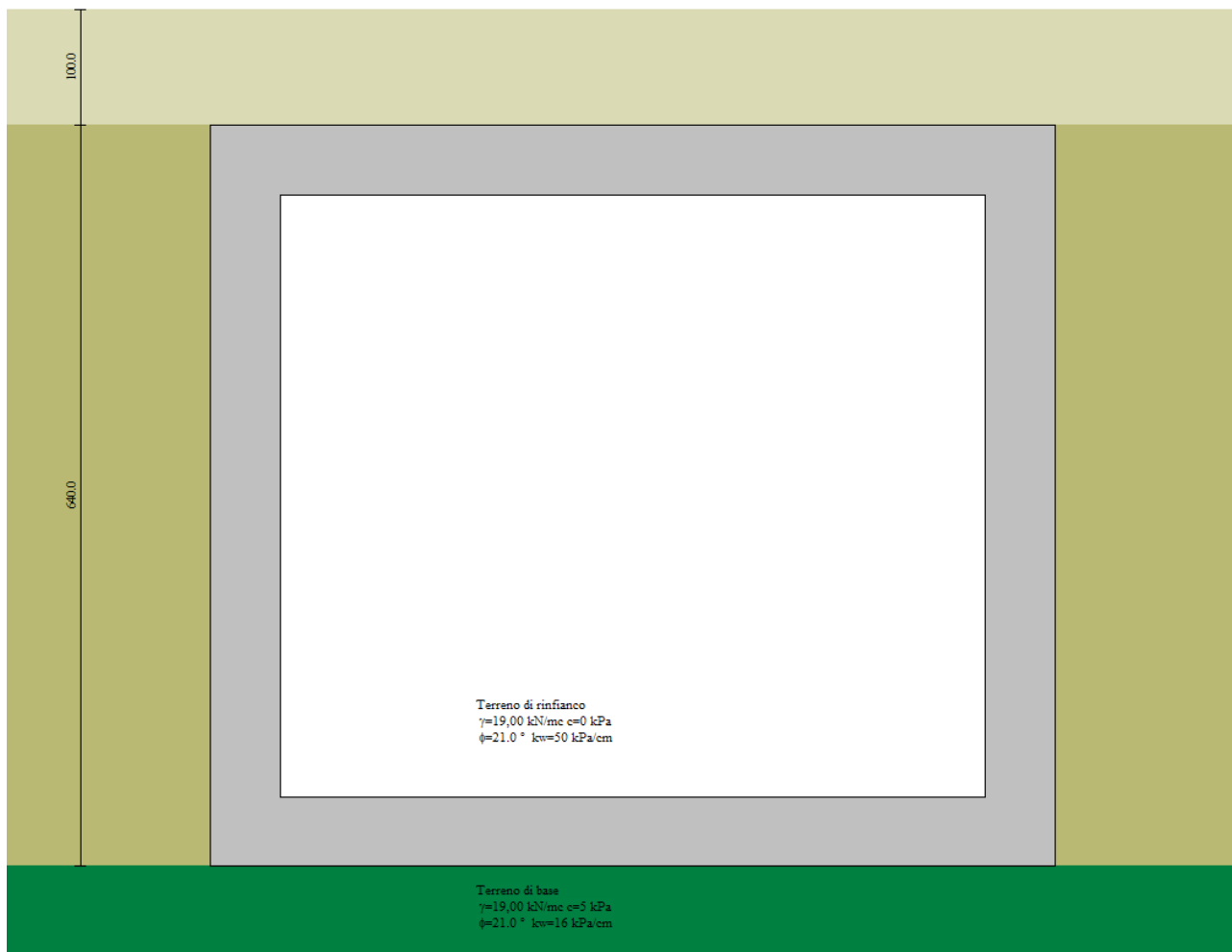
**4.1. GEOMETRIA SCATOLARE**

Descrizione:	Scatolare semplice	
Altezza esterna	6,40	[m]
Larghezza esterna	7,30	[m]
Lunghezza mensola di fondazione sinistra	0,00	[m]
Lunghezza mensola di fondazione destra	0,00	[m]
Spessore piedritto sinistro	0,60	[m]
Spessore piedritto destro	0,60	[m]
Spessore fondazione	0,60	[m]
Spessore traverso	0,60	[m]



## 4.2. ANALISI DEI CARICHI

### 4.2.1. Caratteristiche strati terreno



#### Strato di ricoprimento

Descrizione	Terreno di ricoprimento		
Spessore dello strato	1,00	[m]	
Peso di volume	19,0000	[kN/mc]	
Peso di volume saturo	19,0000	[kN/mc]	
Angolo di attrito	35,00	[°]	
Coesione	0	[kPa]	

#### Strato di rifianco

Descrizione	Terreno di rifianco		
-------------	---------------------	--	--

Peso di volume	19,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	19,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	21,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	14,00	[°]
Coesione	0	[kPa]
Costante di Winkler	50	[kPa/cm]

### Strato di base

Descrizione	Terreno di base	
Peso di volume	19,0000	[kN/mc]
Peso di volume saturo	19,0000	[kN/mc]
Angolo di attrito	21,00	[°]
Angolo di attrito terreno struttura	21,00	[°]
Coesione	5	[kPa]
Costante di Winkler	16	[kPa/cm]
Tensione limite	420	[kPa]

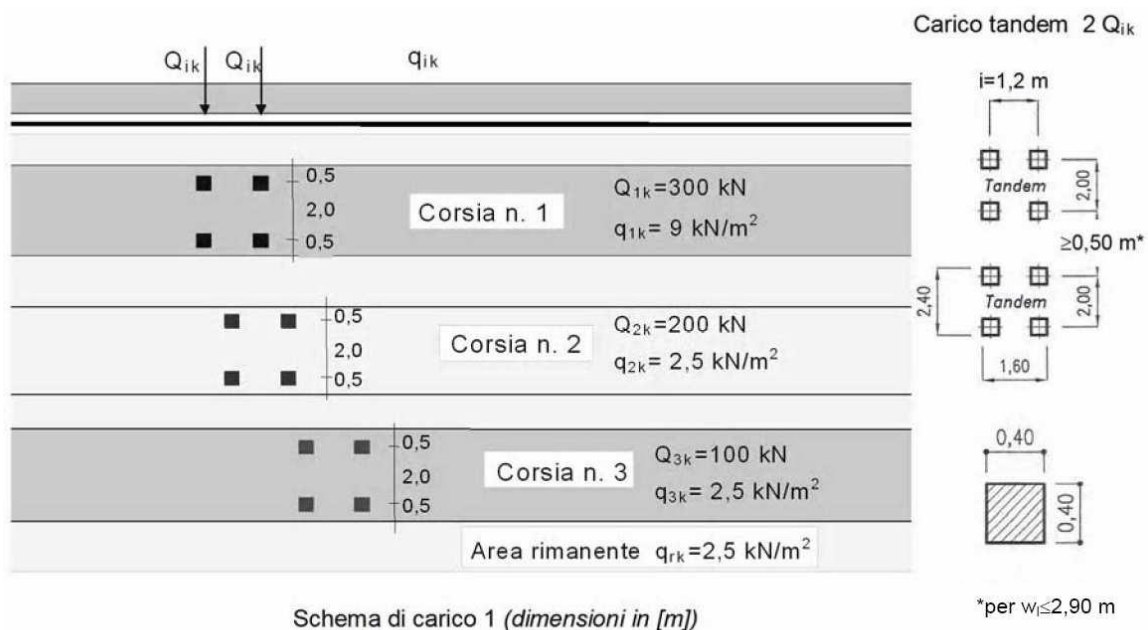
### Caratteristiche materiali utilizzati

#### *Materiale calcestruzzo*

R <sub>ck</sub> calcestruzzo	37000	[kPa]
Peso specifico calcestruzzo	24,5170	[kN/mc]
Modulo elastico E	33019430	[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	

#### 4.2.2. Carico Accidentale mezzi

Le azioni variabili del traffico definite nello Schema di Carico 1 sono costituite da carichi concentrati e da carichi uniformemente distribuiti. Tale schema è da assumere a riferimento sia per le verifiche globali, sia per le verifiche locali.



Il numero delle colonne di carichi mobili e la loro disposizione sono quelli massimi compatibili con la larghezza della carreggiata considerata.

Posizione	Carico Asse Q <sub>ik</sub> [kN]	q <sub>ik</sub> [kN/mq]
Corsia numero 1	300	9,00
Corsia numero 2	200	2,50
Corsia numero 3	100	2,50
Altre corsie		2,50

Si precisa che secondo le NTC 2018, i carichi mobili includono gli effetti dinamici.

### 4.2.3. Azioni sismiche

Le azioni sismiche di progetto, in base alle quali valutare il rispetto dei diversi stati limite considerati, si definiscono a partire dalla “pericolosità sismica di base” del sito di costruzione, che costituisce l’elemento di conoscenza primario per la determinazione delle azioni sismiche.

La pericolosità sismica è definita in termini di accelerazione orizzontale massima attesa  $a_g$  in condizioni di campo libero su sito di riferimento rigido con superficie topografica orizzontale di categoria A, nonché di ordinate dello spettro di risposta elastico in accelerazione ad essa corrispondente  $S_e(T)$ , con riferimento a prefissate probabilità di eccedenza PVR nel periodo di riferimento VR.

#### Vita nominale

La vita nominale di un’opera strutturale è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve poter essere usata per lo scopo al quale è destinata. Nel caso in oggetto, l’opera ricade all’interno del tipo di costruzione: “costruzioni con livelli di prestazione elevati” (paragrafo 2.4 delle NTC 2018). La vita nominale si assume pertanto pari a  $VN = 100$  anni.

#### Classe d’uso

In presenza di azioni sismiche, con riferimento alle conseguenze di una interruzione di operatività o di un’eventuale collasso, le costruzioni sono suddivise in classi d’uso. Nel caso in oggetto si fa riferimento alla Classe IV.

Il coefficiente d’uso si assume pertanto pari a  $cU = 2,00$ .

#### Periodo di riferimento per l’azione sismica

Le azioni sismiche su ciascuna costruzione vengono valutate in relazione ad un periodo di riferimento VR che si ricava, per ciascun tipo di costruzione, moltiplicandone la vita nominale VN per il coefficiente d’uso CU. Tale coefficiente è funzione della classe d’uso.

$$VR = VN \times CU = 100 \text{ anni} \times 2,00 = 200 \text{ anni}$$

#### Stati limite e relative probabilità di superamento

Nei confronti delle azioni sismiche gli stati limite, sia di esercizio che ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni della costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali e gli impianti.

Gli stati limite di esercizio sono:

Stato Limite di Operatività (SLO): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, non deve subire danni ed interruzioni d'uso significativi;

Stato Limite di Danno (SLD): a seguito del terremoto la costruzione nel suo complesso, includendo gli elementi strutturali, quelli non strutturali, le apparecchiature rilevanti alla sua funzione, subisce danni tali da non mettere a rischio gli utenti e da non compromettere significativamente la capacità di resistenza e di rigidezza nei confronti delle azioni verticali e orizzontali, mantenendosi immediatamente utilizzabile pur nell'interruzione d'uso di parte delle apparecchiature.

Gli stati limite ultimi sono:

Stato Limite di salvaguardia della Vita (SLV): a seguito del terremoto la costruzione subisce rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e significativi danni dei componenti strutturali cui si associa una perdita significativa di rigidezza nei confronti delle azioni orizzontali; la costruzione conserva invece una parte della resistenza e rigidezza per azioni verticali e un margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni sismiche orizzontali;

Stato Limite di prevenzione del Collasso (SLC): a seguito del terremoto la costruzione subisce gravi rotture e crolli dei componenti non strutturali ed impiantistici e danni molto gravi dei componenti strutturali; la costruzione conserva ancora un margine di sicurezza per azioni verticali ed un esiguo margine di sicurezza nei confronti del collasso per azioni orizzontali.

Le probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR, cui riferirsi per individuare l'azione sismica agente in ciascuno degli stati limite considerati, sono riportate nella successiva Tab. 3.2.I D.M. 14/01/08.

Qualora la protezione nei confronti degli stati limite di esercizio sia di prioritaria importanza, i valori di PVR forniti in tabella devono essere ridotti in funzione del grado di protezione che si vuole raggiungere.

Tab. 3.2.I – Probabilità di superamento  $P_{V_R}$  in funzione dello stato limite considerato

Stati Limite	$P_{V_R}$ : Probabilità di superamento nel periodo di riferimento $V_R$	
Stati limite di esercizio	SLO	81%
	SLD	63%
Stati limite ultimi	SLV	10%
	SLC	5%

### Parametri di progetto

Le azioni di progetto si ricavano, ai sensi delle NTC, dalle accelerazioni ag e dalle relative forme spettrali.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono definite, su sito di riferimento rigido orizzontale, in funzione dei tre parametri:

ag accelerazione orizzontale massima del terreno;

F0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;

TC\* periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale.

Per ciascun nodo del reticolo di riferimento e per ciascuno dei periodi di ritorno TR considerati dalla pericolosità sismica, i tre parametri si ricavano riferendosi ai valori corrispondenti al 50esimo percentile ed attribuendo ad:

ag il valore previsto dalla pericolosità sismica;

F0 e TC\* i valori ottenuti imponendo che le forme spettrali in accelerazione, velocità e spostamento previste dalle NTC scartino al minimo dalle corrispondenti forme spettrali previste dalla pericolosità sismica.

Le forme spettrali previste dalle NTC sono caratterizzate da prescelte probabilità di superamento e vite di riferimento.

A tal fine occorre fissare:

la vita di riferimento VR della costruzione;

le probabilità di superamento nella vita di riferimento PVR associate agli stati limite considerati, per individuare infine, a partire dai dati di pericolosità sismica disponibili, le corrispondenti azioni sismiche.

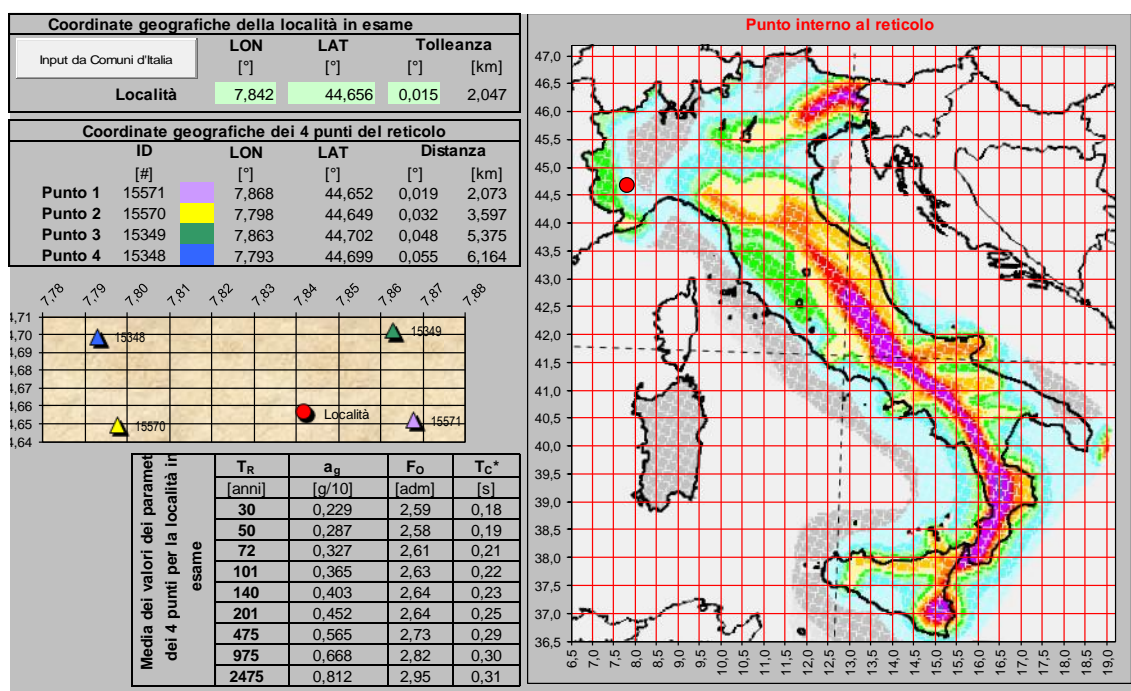
A tal fine è conveniente utilizzare, come parametro caratterizzante la pericolosità sismica, il periodo di ritorno dell'azione sismica TR, espresso in anni. Fissata la vita di riferimento VR, i due parametri TR e PVR sono immediatamente esprimibili, l'uno in funzione dell'altro, mediante l'espressione:

$$T_R = -\frac{V_R}{\ln(1 - P_{VR})}$$

I valori dei parametri ag, F0 e TC\* relativi alla pericolosità sismica su reticolo di riferimento nell'intervallo di riferimento sono forniti nel software di calcolo fornito dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

I punti del reticolo di riferimento sono definiti in termini di Latitudine e Longitudine ed ordinati a Latitudine e Longitudine crescenti, facendo variare prima la Longitudine e poi la Latitudine. L'accelerazione al sito  $ag$  è espressa in  $g/10$ ;  $F_0$  è adimensionale,  $T_C^*$  è espresso in secondi.

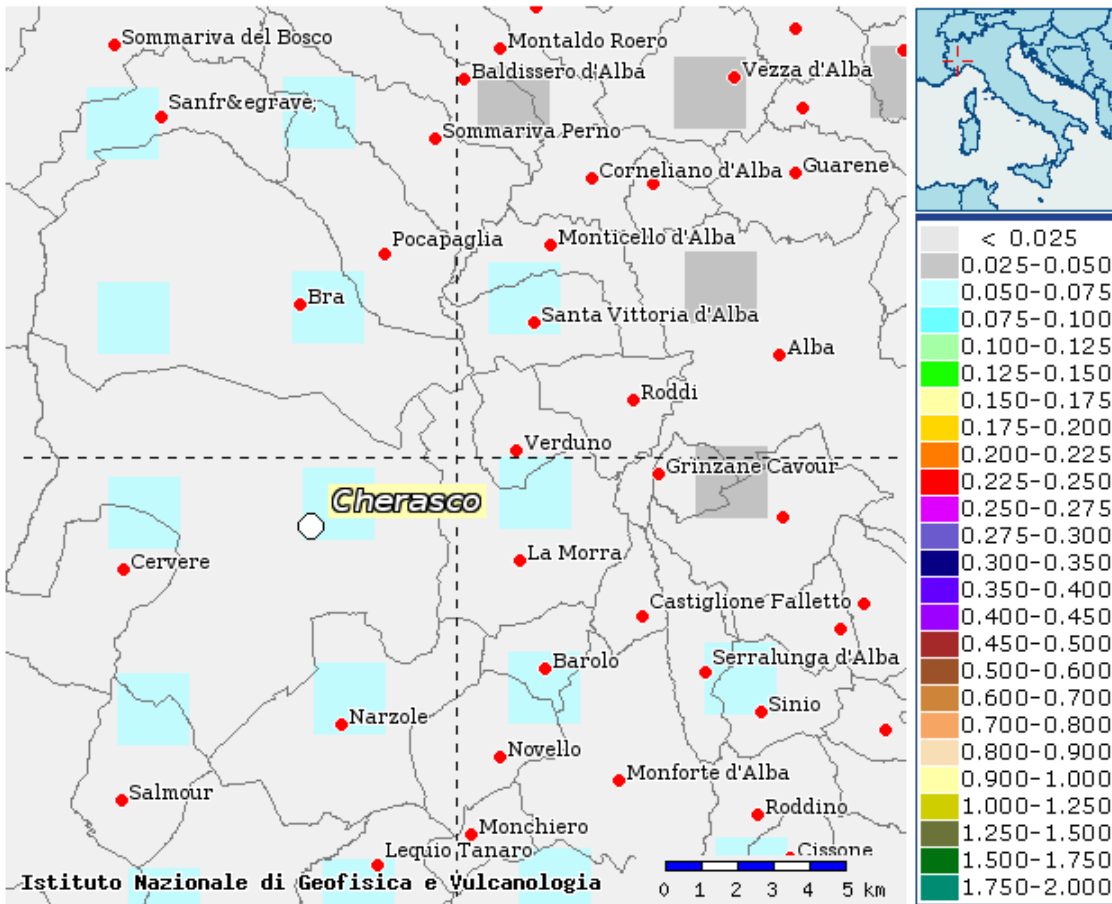
Nel seguito si riporta una tabella riassuntiva dei parametri che caratterizzano il Comune di Cherasco (CN):



È stata realizzata una mappa di pericolosità sismica per l'intero territorio nazionale, definita dall'Ordinanza PCM 28 aprile 2006 n. 3519. Più in particolare la Mappa di pericolosità sismica del territorio nazionale, elaborata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, nell'elaborato "Valori di pericolosità sismica del territorio nazionale espressi in termini di accelerazione massima del suolo con probabilità di eccedenza del 10% in 50 anni, riferita a suoli rigidi ( $V_{s30} > 800$  m/s; cat. A, punto 3.2.1 del D.M. 14.09.2005) - riferimento O.P.C.M. del 28.04.06 n° 3519, All.1b", esprime la pericolosità sismica del territorio comunale con l'accelerazione massima ( $a_{max}$ ).

Nel caso in esame l'accelerazione massima è:  $0,050 < a_g \leq 0,075$ .





L'Ord. P.C.M. 3519 del 28.04.06 "Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone", ha modificato la classificazione delle zone sismiche secondo la seguente tabella:

zona	accelerazione con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni (ag)	accelerazione orizzontale massima convenzionale di ancoraggio dello spettro di risposta elastico (ag)
1	$0,25 < ag \leq 0,35$ g	0,35 g
2	$0,15 < ag \leq 0,25$ g	0,25 g
3	$0,05 < ag \leq 0,15$ g	0,15 g
4	$ag \leq 0,05$ g	0,05 g

Il comune dove è collocata l'opera quindi ricade in zona 3.

### Classificazione sismica del terreno

Ai fini della definizione dell'azione sismica di progetto, in accordo con le NTC 2018, si fa riferimento all'approccio semplificato che si basa sulla individuazione di categorie di sottosuolo di riferimento.

Dai dati disponibili il terreno in sito può essere classificato come tipo C.

Tab. 3.2.II – *Categorie di sottosuolo che permettono l'utilizzo dell'approccio semplificato.*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di velocità delle onde di taglio superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie terreni di caratteristiche meccaniche più scadenti con spessore massimo pari a 3 m.</i>
B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 360 m/s e 800 m/s.</i>
C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.</i>
D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 100 e 180 m/s.</i>
E	<i>Terreni con caratteristiche e valori di velocità equivalente riconducibili a quelle definite per le categorie C o D, con profondità del substrato non superiore a 30 m.</i>

### Condizioni topografiche

Per condizioni topografiche complesse è necessario predisporre specifiche analisi di risposta sismica locale. Per configurazioni superficiali semplici si può adottare la seguente classificazione (Tab. 3.2.IV):

Categoria topografica T1

Tab. 3.2.III – *Categorie topografiche*

Categoria	Caratteristiche della superficie topografica
T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$
T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$
T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$
T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$

### Spettro di risposta elastico in accelerazione

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione è espresso da una forma spettrale (spettro normalizzato) riferita ad uno smorzamento convenzionale del 5%, moltiplicata per il valore della accelerazione orizzontale massima  $a_g$  su sito di riferimento rigido orizzontale. Sia la forma spettrale che il valore di  $a_g$  variano al variare della probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR.

Spettro di risposta elastico in accelerazione componenti orizzontali

Lo spettro di risposta elastico della componente orizzontale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

Nelle quali T ed Se sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale orizzontale.

Inoltre:

S: è il coefficiente che tiene conto della categoria di sottosuolo e delle condizioni topografiche mediante la relazione seguente:  $S = S_S \cdot S_T$

Essendo SS il coefficiente di amplificazione stratigrafica e ST il coefficiente di amplificazione topografica riportati nelle tabelle seguenti;

Tab. 3.2.IV – Espressioni di  $S_S$  e di  $C_C$

Categoria sottosuolo	$S_S$	$C_C$
A	1,00	1,00
B	$1,00 \leq 1,40 - 0,40 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,20$	$1,10 \cdot (T_C^*)^{-0,20}$
C	$1,00 \leq 1,70 - 0,60 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,50$	$1,05 \cdot (T_C^*)^{-0,33}$
D	$0,90 \leq 2,40 - 1,50 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,80$	$1,25 \cdot (T_C^*)^{-0,50}$
E	$1,00 \leq 2,00 - 1,10 \cdot F_0 \cdot \frac{a_g}{g} \leq 1,60$	$1,15 \cdot (T_C^*)^{-0,40}$

Per tener conto delle condizioni topografiche e in assenza di specifiche analisi di risposta sismica locale, si utilizzano i valori del coefficiente topografico ST riportati nella Tab. 3.2.V, in funzione delle categorie topografiche e dell'ubicazione dell'opera o dell'intervento.

**Tab. 3.2.V – Valori massimi del coefficiente di amplificazione topografica  $S_T$** 

Categoria topografica	Ubicazione dell'opera o dell'intervento	$S_T$
T1	-	1,0
T2	In corrispondenza della sommità del pendio	1,2
T3	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media minore o uguale a 30°	1,2
T4	In corrispondenza della cresta di un rilievo con pendenza media maggiore di 30°	1,4

□ è il fattore che altera lo spettro elastico per coefficienti di smorzamento viscosi convenzionali diversi

dal 5%, mediante la relazione:

$$\eta = \sqrt{\frac{10}{(5 + \xi)}} \geq 0,55$$

□ (espresso in percentuale) è valutato sulla base di materiali, tipologia strutturale e terreno di fondazione;

Fofattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, su sito di riferimento rigido orizzontale, ed ha valore minimo pari a 2,20;

TCperiodo corrispondente all'inizio del tratto a velocità costante dello spettro, dato da:  $T_C = C_C \cdot T^*_{c}$ ; dove CC è un coefficiente funzione della categoria di sottosuolo;

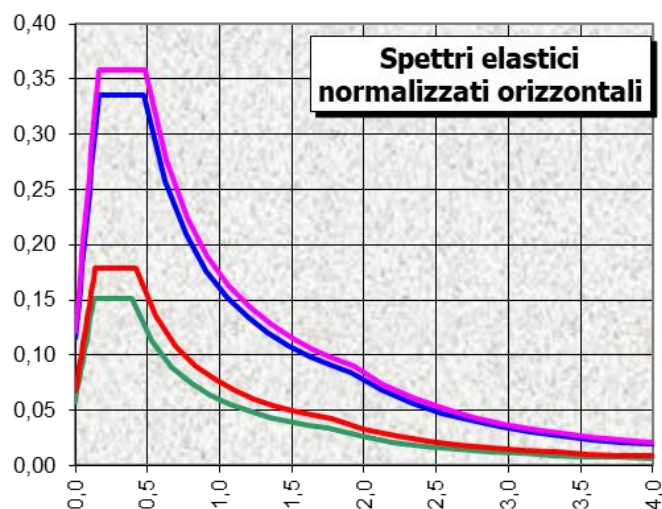
TBperiodo corrispondente all'inizio del tratto dello spettro ad accelerazione costante;  $T_B = T_C / 3$

TDperiodo corrispondente all'inizio del tratto a spostamento costante dello spettro, espresso in

secondi mediante la relazione:

$$T_D = 4,0 \cdot \frac{a_g}{g} + 1,6$$

§ 2.4				Stratigraf.-Topograf.				Dissipaz. convenz.		Valori costanti per spettro verticale					
$V_N$	100	[anni]		Cat. sottosuolo	C			$\xi$	$\eta$	$S_{s,v}$	$T_{B,v}$	$T_{C,v}$	$T_{D,v}$		
Clas.	IV			Cond. topografia	T1			[adm]	[adm]	[adm]	[s]	[s]	[s]		
$C_U$	2,0	[adm]		$S_T$	1,0	[adm]		5,0%	1,00	1,0	0,05	0,15	1,00		
$V_R$	200	[anni]													
§ 3.2.1				Valori interpolati			Valori ricavati da $a_g, F_o, e T_c^*$								
	$P_{VR}$	$T_R$		$a_g$	$F_o$	$T_c^*$	$S_s$	$C_c$	$S$	$T_B$	$T_C$	$T_D$	$F_V$		
	[adm]	[anni]		[g/10]	[adm]	[s]	[adm]	[adm]	[adm]	[s]	[s]	[s]	[adm]		
SLE	SLO	81%	120	→	0,384	2,63	0,23	→	1,50	1,71	1,50	0,13	0,39	1,75	0,70
	SLD	63%	201	→	0,452	2,64	0,25	→	1,50	1,65	1,50	0,14	0,42	1,78	0,76
SLU	SLV	10%	1898	→	0,768	2,91	0,31	→	1,50	1,55	1,50	0,16	0,48	1,91	1,09
	SLC	5%	2475	→	0,812	2,95	0,31	→	1,50	1,54	1,50	0,16	0,48	1,92	1,13



### Spettro di risposta elastico in accelerazione componenti verticali

Lo spettro di risposta elastico in accelerazione della componente verticale è definito dalle espressioni seguenti:

$$0 \leq T \leq T_B \quad S_{ve}(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \cdot \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$$

$$T_B \leq T \leq T_C \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V$$

$$T_C \leq T \leq T_D \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \cdot \frac{T_C}{T}$$

$$T_D \leq T \quad S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_V \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

nelle quali T e  $S_{ve}$  sono, rispettivamente, periodo di vibrazione ed accelerazione spettrale verticale e  $F_V$  è il fattore che quantifica l'amplificazione spettrale massima, in termini di accelerazione orizzontale massima del terreno  $a_g$  su sito di riferimento rigido orizzontale, mediante la relazione:

$$F_V = 1,35 \cdot F_0 \cdot \left( \frac{a_g}{g} \right)^{0,5}$$

I valori di  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $S$ ,  $\eta$  sono quelli già definiti per le componenti orizzontali; i valori di  $S_S$ ,  $T_B$ ,  $T_C$  e  $T_D$ , sono invece quelli riportati nella tabella seguente.

Tab. 3.2.VI - Valori dei parametri dello spettro di risposta elastico della componente verticale

Categoria di sottosuolo	$S_S$	$T_B$	$T_C$	$T_D$
A, B, C, D, E	1,0	0,05 s	0,15 s	1,0 s

### Spettro di progetto

Per gli stati limite di esercizio lo spettro di progetto  $S_d(T)$  da utilizzare, sia per le componenti orizzontali che per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente, riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR considerata.

Per le verifiche agli stati limite ultimi lo spettro di progetto  $S_d(T)$  da utilizzare, sia per le componenti orizzontali, sia per la componente verticale, è lo spettro elastico corrispondente riferito alla probabilità di superamento nel periodo di riferimento PVR considerata con le ordinate ridotte sostituendo  $\eta$  con  $1/q$ , dove  $q$  è il fattore di struttura, nelle formule precedentemente riportate e comunque:  $S_d(T) \geq 0,2 \cdot a_g$ .

### Determinazione della massa partecipante

La determinazione dell'azione sismica viene calcolata considerando le masse associate ai seguenti carichi gravitazionali:

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

Dove  $G_1$  e  $G_2$  riguardano le masse associate al peso proprio delle strutture ed ai carichi permanenti, mentre  $Q_{kj}$  riguarda le masse associate ai carichi accidentali.

Trattandosi della verifica di un ponte, il coefficiente  $\psi_{2j}$  viene assunto pari a 0,20.

La determinazione della massa partecipante viene effettuata partendo dalle azioni trasmesse dall'impalcato alle sottostrutture per quanto riguarda i carichi permanenti, mentre per la valutazione dei carichi accidentali si va a determinare la risultante degli schemi di carico adottati nella statica globale.

### 4.3. CONDIZIONI DI CARICO

#### *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)

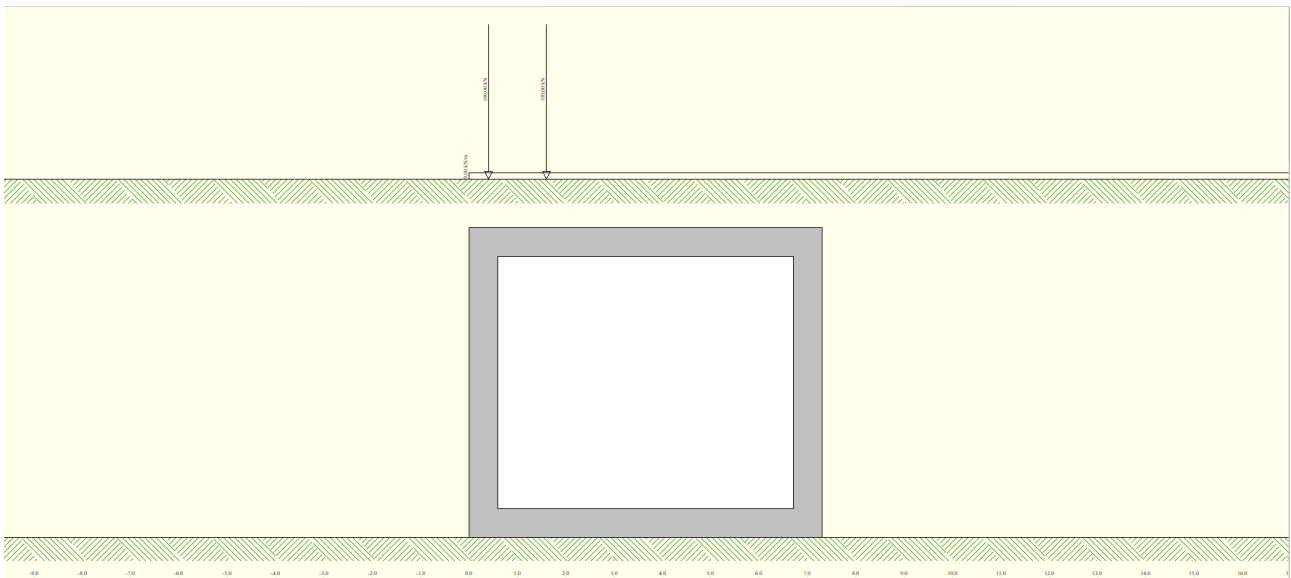
Condizione di carico n°3 (Spinta terreno destra)

Condizione di carico n°4 (Sisma da sinistra)

Condizione di carico n°5 (Sisma da destra)

Condizione di carico n° 7 (Condizione 1)

Conc	Terreno	X= 0,40	F <sub>y</sub> = 100,00		
Conc	Terreno	X= 1,60	F <sub>y</sub> = 100,00		
Distr	Terreno	X <sub>i</sub> = 0,00	X <sub>i</sub> = 18,00	V <sub>ni</sub> = 9,00	V <sub>nf</sub> = 9,00

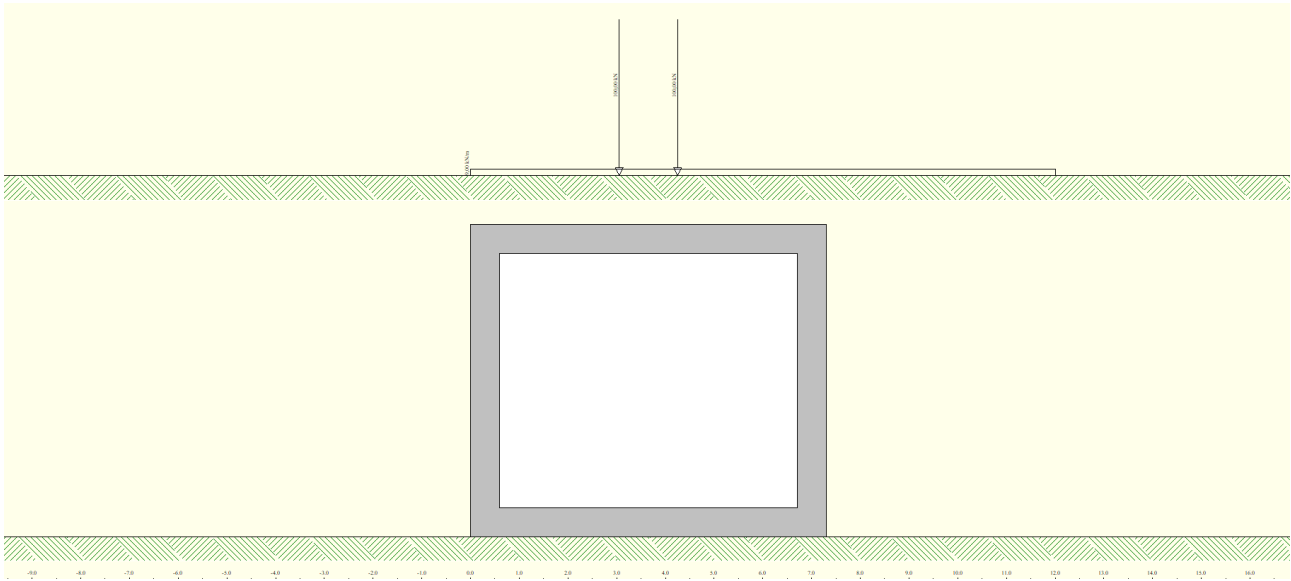


Condizione di carico n° 8 (Condizione 2)

Conc	Terreno	X= 3,05	F <sub>y</sub> = 100,00
Conc	Terreno	X= 4,25	F <sub>y</sub> = 100,00

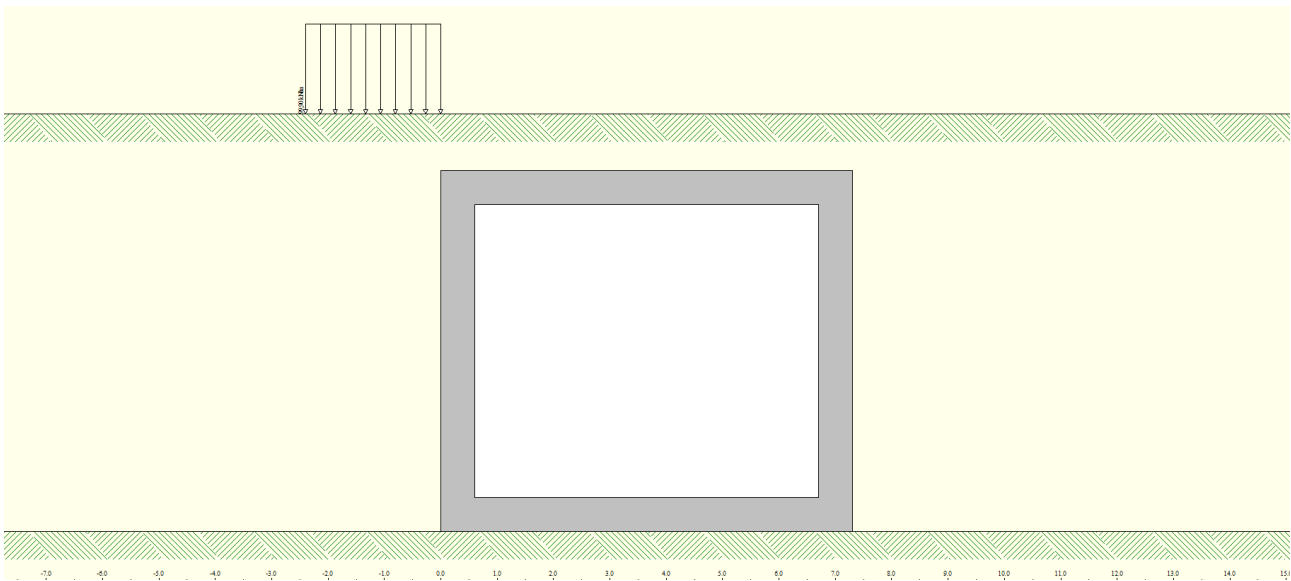


Distr    Terreno     $X_i = 0,00$      $X_f = 12,00$      $V_{ni} = 9,00$      $V_{nf} = 9,00$



Condizione di carico n° 9 (Condizione 4)

Distr    Terreno     $X_i = -2,40$      $X_f = 0,00$      $V_{ni} = 99,90$      $V_{nf} = 99,90$



#### 4.4. IMPOSTAZIONI DI PROGETTO

##### Verifica materiali:

##### **Stato Limite Ultimo**

Coefficiente di sicurezza calcestruzzo $\gamma_c$	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

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

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

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

con:

d	altezza utile sezione [mm]
$b_w$	larghezza minima sezione [mm]
$\sigma_{cp}$	tensione media di compressione [N/mm <sup>2</sup> ]
$\rho_l$	rapporto geometrico di armatura
$A_{sw}$	area armatura trasversale [mm <sup>2</sup> ]
s	interasse tra due armature trasversali consecutive [mm]
$\alpha_c$	coefficiente maggiorativo, funzione di $f_{cd}$ e $\sigma_{cp}$

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

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

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

**Stato Limite di Esercizio**Criteria di scelta per verifiche tensioni di esercizio:

Ambiente moderatamente aggressivo

Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. rare)  $0.60 f_{ck}$ Limite tensioni di compressione nel calcestruzzo (comb. quasi perm.)  $0.45 f_{ck}$ Limite tensioni di trazione nell'acciaio (comb. rare)  $0.80 f_{yk}$ Criteria verifiche a fessurazione:

Armatura poco sensibile

Apertura limite fessure espresse in [mm]

Apertura limite fessure  $w_1=0,20$   $w_2=0,30$   $w_3=0,40$ Verifiche secondo :

Norme Tecniche 2018 - Approccio 1

Copriferro sezioni 4,00 [cm]Descrizione combinazioni di carico*Simbologia adottata* $\gamma$  Coefficiente di partecipazione della condizione $\Psi$  Coefficiente di combinazione della condizione

C Coefficiente totale di partecipazione della condizione

Norme Tecniche 2018

*Simbologia adottata* $\gamma_{G1sfav}$  Coefficiente parziale sfavorevole sulle azioni permanenti $\gamma_{G1fav}$  Coefficiente parziale favorevole sulle azioni permanenti

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

### Coefficienti di partecipazione combinazioni statiche

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,30	1,00
Permanenti non strutturali	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,80	0,80
Permanenti non strutturali	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,50	1,30
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Q1fav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Q1sfav}$	1,50	1,30
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,35	1,15
Termici	Favorevole	$\gamma_{cfav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{csfav}$	1,20	1,20

#### Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,25
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,25
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,40

Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,60
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

**Coefficienti di partecipazione combinazioni sismiche**

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

<i>Carichi</i>	<i>Effetto</i>		<i>A1</i>	<i>A2</i>
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G1fav}$	1,00	1,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G1sfav}$	1,00	1,00
Permanenti	Favorevole	$\gamma_{G2fav}$	0,00	0,00
Permanenti	Sfavorevole	$\gamma_{G2sfav}$	1,00	1,00
Variabili	Favorevole	$\gamma_{Qifav}$	0,00	0,00
Variabili	Sfavorevole	$\gamma_{Qisfav}$	1,00	1,00
Variabili da traffico	Favorevole	$\gamma_{Qfav}$	0,00	0,00
Variabili da traffico	Sfavorevole	$\gamma_{Qsfav}$	1,00	1,00
Termici	Favorevole	$\gamma_{sfav}$	0,00	0,00
Termici	Sfavorevole	$\gamma_{sfav}$	1,00	1,00

Coefficienti parziali per i parametri geotecnici del terreno:

<i>Parametri</i>		<i>M1</i>	<i>M2</i>
Tangente dell'angolo di attrito	$\gamma_{\tan\phi'}$	1,00	1,00
Coesione efficace	$\gamma_{c'}$	1,00	1,00
Resistenza non drenata	$\gamma_{cu}$	1,00	1,00
Resistenza a compressione uniassiale	$\gamma_{qu}$	1,00	1,00
Peso dell'unità di volume	$\gamma_{\gamma}$	1,00	1,00

Combinazione n° 1 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30

Combinazione n° 2 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 3 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 1	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 4 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 1	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 5 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
--	----------------	----------	--------	----------

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 6 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 7 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 4	Sfavorevole	1.35	1.00	1.35

Combinazione n° 8 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 4	Sfavorevole	1.15	1.00	1.15

Combinazione n° 9 SLU (Caso A1-M1)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
--	----------------	----------	--------	----------

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Peso Proprio	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.30	1.00	1.30
Condizione 2	Sfavorevole	1.35	0.75	1.01

Combinazione n° 10 SLU (Caso A2-M2)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 2	Sfavorevole	1.15	0.75	0.86

Combinazione n° 11 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 12 SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 13 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
--	----------------	----------	--------	----------



**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

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

Combinazione n° 14 SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 15 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 1	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 16 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 1	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 17 SLE (Quasi Permanente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
--	----------------	----------	--------	----------

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

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

Combinazione n° 18 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 19 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 20 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 4	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 21 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Condizione 4	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 22 SLE (Rara)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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
Condizione 2	Sfavorevole	1.00	0.75	0.75

Combinazione n° 23 SLE (Frequente)

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 24 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 25 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 26 SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 27 SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 28 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 29 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**


---

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 30 SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 31 SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 32 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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

Combinazione n° 33 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
Peso Proprio	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Spinta terreno sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**


---

Spinta terreno destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00
Sisma da sinistra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 34 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

Combinazione n° 35 SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo

	<b>Effetto</b>	$\gamma$	$\Psi$	<b>C</b>
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 destra	Sfavorevole	1.00	1.00	1.00

#### 4.5. 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

$u_x$  spostamento direzione X espresso in cm

$u_y$  spostamento direzione Y espresso in cm

$\sigma_t$  pressione sul terreno espressa in kPa

#### Tipo di analisi

Pressione in calotta

Pressione geostatica

I carichi applicati sul terreno sono stati diffusi secondo **angolo di attrito**

Metodo di calcolo della portanza

Meyerhof

#### Spinta sui piedritti

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]



Sisma
**Identificazione del sito**

Comune	Verduno / Cherasco
Provincia	Cuneo
Regione	Piemonte

**Tipo di opera**

Tipo di costruzione	Opera di importanza strategica
Vita nominale	100 anni
Classe d'uso pericolose	IV - Opere strategiche ed industrie molto
Vita di riferimento	200 anni

**Combinazioni SLU**

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.69 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ )	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50
Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 10.58$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 5.29$

**Combinazioni SLE**

Accelerazione al suolo $a_g =$	0.41 [m/s <sup>2</sup> ]
Coefficiente di amplificazione per tipo di sottosuolo (S)	1.50
Coefficiente di amplificazione topografica (St)	1.00
Coefficiente riduzione ( $\beta_m$ )	1.00
Rapporto intensità sismica verticale/orizzontale	0.50

Coefficiente di intensità sismica orizzontale (percento)	$k_h=(a_g/g*\beta_m*St*Ss) = 6.21$
Coefficiente di intensità sismica verticale (percento)	$k_v=0.50 * k_h = 3.10$
Forma diagramma incremento sismico	Rettangolare
Spinta sismica	Mononobe-Okabe
Angolo diffusione sovraccarico	35,00 [°]

Coefficienti di spinta

<b>N°combinazione</b>	<b>Statico</b>	<b>Sismico</b>
1	0,642	0,000
2	0,706	0,000
3	0,642	0,000
4	0,706	0,000
5	0,642	0,000
6	0,706	0,000
7	0,642	0,000
8	0,706	0,000
9	0,642	0,000
10	0,706	0,000
11	0,642	0,533
12	0,642	0,582
13	0,642	0,582
14	0,642	0,533
15	0,642	0,000
16	0,642	0,000
17	0,642	0,000
18	0,642	0,000
19	0,642	0,000
20	0,642	0,000

---

21	0,642	0,000
22	0,642	0,000
23	0,642	0,000
24	0,642	0,533
25	0,642	0,504
26	0,642	0,533
27	0,642	0,504
28	0,642	0,533
29	0,642	0,504
30	0,642	0,533
31	0,642	0,504
32	0,642	0,533
33	0,642	0,504
34	0,642	0,533
35	0,642	0,504

Discretizzazione strutturale

Numero elementi fondazione	70
Numero elementi traverso	42
Numero elementi piedritto sinistro	60
Numero elementi piedritto destro	60
Numero molle fondazione	71
Numero molle piedritto sinistro	61
Numero molle piedritto destro	61

Analisi della combinazione n° 1

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24,7000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	24,7000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 15,8483 [kPa]	Pressione inf. 117,2775 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 15,8483 [kPa]	Pressione inf. 117,2775 [kPa]

Analisi della combinazione n° 2

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 13,4223 [kPa]	Pressione inf. 99,3253 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 13,4223 [kPa]	Pressione inf. 99,3253 [kPa]

Analisi della combinazione n° 3

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24,7000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	24,7000

-0,70	-0,30	35,9730
-0,30	0,90	132,3729
0,90	1,10	228,7729
1,10	2,30	132,3729
2,30	18,70	35,9730
18,70	28,70	24,7000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 21,7771 [kPa]	Pressione inf. 123,2063 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 23,0814 [kPa]	Pressione inf. 124,5106 [kPa]

Analisi della combinazione n° 4

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	-0,30	28,6029
-0,30	0,90	110,7214
0,90	1,10	192,8399
1,10	2,30	110,7214
2,30	18,70	28,6029
18,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 18,9829 [kPa]	Pressione inf. 104,8859 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 20,2062 [kPa]	Pressione inf. 106,1092 [kPa]

Analisi della combinazione n° 5

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24,7000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	24,7000
-0,70	2,35	35,5803
2,35	3,55	131,9803
3,55	3,75	228,3802
3,75	4,95	131,9803
4,95	12,70	35,5803
12,70	28,70	24,7000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 17,0746 [kPa]	Pressione inf. 118,5038 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 22,8294 [kPa]	Pressione inf. 124,2586 [kPa]

Analisi della combinazione n° 6

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	2,35	28,2684
2,35	3,55	110,3869
3,55	3,75	192,5054
3,75	4,95	110,3869
4,95	12,70	28,2684

12,70      28,70      19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 14,5725 [kPa]      Pressione inf. 100,4755 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 19,9699 [kPa]      Pressione inf. 105,8729 [kPa]

Analisi della combinazione n° 7

Pressione in calotta(solo peso terreno)      24,7000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-3,10	24,7000
-3,10	0,70	109,8686
0,70	28,70	24,7000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 58,3488 [kPa]      Pressione inf. 159,7780 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 15,8483 [kPa]      Pressione inf. 117,2775 [kPa]

Analisi della combinazione n° 8

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-3,10	19,0000
-3,10	0,70	91,5510
0,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 53,2832 [kPa]	Pressione inf. 139,1862 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 13,4223 [kPa]	Pressione inf. 99,3253 [kPa]

Analisi della combinazione n° 9

Pressione in calotta(solo peso terreno) 24,7000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	24,7000
-0,70	2,35	32,8602
2,35	3,55	105,1602
3,55	3,75	177,4602
3,75	4,95	105,1602
4,95	12,70	32,8602
12,70	28,70	24,7000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 16,7680 [kPa]	Pressione inf. 118,1972 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 21,0842 [kPa]	Pressione inf. 122,5133 [kPa]

Analisi della combinazione n° 10

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	2,35	25,9513



2,35	3,55	87,5402
3,55	3,75	149,1290
3,75	4,95	87,5402
4,95	12,70	25,9513
12,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 14,2849 [kPa]	Pressione inf. 100,1879 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 18,3330 [kPa]	Pressione inf. 104,2360 [kPa]

Analisi della combinazione n° 11

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4,5838 [kPa] Pressione inf. 4,5838 [kPa]

Analisi della combinazione n° 12

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

---

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 8,4807 [kPa]	Pressione inf. 8,4807 [kPa]
--------------------	-----------------------------	-----------------------------

Analisi della combinazione n° 13

Pressione in calotta(solo peso terreno)	19,0000 [kPa]
---	---------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 8,4807 [kPa]	Pressione inf. 8,4807 [kPa]
--------------------	-----------------------------	-----------------------------

Analisi della combinazione n° 14

Pressione in calotta(solo peso terreno)	19,0000 [kPa]
---	---------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 4,5838 [kPa]	Pressione inf. 4,5838 [kPa]
--------------------	-----------------------------	-----------------------------

Analisi della combinazione n° 15

Pressione in calotta(solo peso terreno)	19,0000 [kPa]
---	---------------

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	-0,30	27,3503
-0,30	0,90	98,7577
0,90	1,10	170,1651
1,10	2,30	98,7577
2,30	18,70	27,3503
18,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 16,5827 [kPa]	Pressione inf. 94,6052 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 17,5489 [kPa]	Pressione inf. 95,5713 [kPa]

Analisi della combinazione n° 16

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	-0,30	25,2628
-0,30	0,90	78,8183
0,90	1,10	132,3739
1,10	2,30	78,8183
2,30	18,70	25,2628
18,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 15,4848 [kPa]	Pressione inf. 93,5072 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 16,2094 [kPa]	Pressione inf. 94,2318 [kPa]

Analisi della combinazione n° 17

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Analisi della combinazione n° 18

---

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	2,35	27,0595
2,35	3,55	98,4669
3,55	3,75	169,8743
3,75	4,95	98,4669
4,95	12,70	27,0595
12,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 13,0994 [kPa]	Pressione inf. 91,1218 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 17,3622 [kPa]	Pressione inf. 95,3847 [kPa]

Analisi della combinazione n° 19

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	2,35	25,0446
2,35	3,55	78,6001
3,55	3,75	132,1557
3,75	4,95	78,6001
4,95	12,70	25,0446
12,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,8723 [kPa]	Pressione inf. 90,8947 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 16,0694 [kPa]	Pressione inf. 94,0919 [kPa]

Analisi della combinazione n° 20

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-3,10	19,0000
-3,10	0,70	82,0878
0,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 43,6729 [kPa]	Pressione inf. 121,6953 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Analisi della combinazione n° 21

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	-3,10	19,0000
-3,10	0,70	66,3159
0,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 35,8024 [kPa]	Pressione inf. 113,8249 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Analisi della combinazione n° 22

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	-0,70	19,0000
-0,70	2,35	25,0446
2,35	3,55	78,6001
3,55	3,75	132,1557
3,75	4,95	78,6001
4,95	12,70	25,0446
12,70	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,8723 [kPa]	Pressione inf. 90,8947 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 16,0694 [kPa]	Pressione inf. 94,0919 [kPa]

Analisi della combinazione n° 23

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Analisi della combinazione n° 24

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro Pressione sup. 4,8006 [kPa] Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 25

Pressione in calotta(solo peso terreno) 19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]
Piedritto destro	Pressione sup. 12,1910 [kPa]	Pressione inf. 90,2135 [kPa]



Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]      Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Analisi della combinazione n° 26

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 4,8006 [kPa]      Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 27

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]    Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Analisi della combinazione n° 28

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 4,8006 [kPa]    Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 29

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]      Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Analisi della combinazione n° 30

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 4,8006 [kPa]      Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 31

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

Xi	Xj	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]    Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Analisi della combinazione n° 32

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 4,8006 [kPa]    Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 33

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]      Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Analisi della combinazione n° 34

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 4,8006 [kPa]      Pressione inf. 4,8006 [kPa]

Analisi della combinazione n° 35

Pressione in calotta(solo peso terreno)      19,0000 [kPa]

Carichi verticali in calotta

$X_i$	$X_j$	Q[kPa]
-13,99	28,70	19,0000

Spinte sui piedritti

Piedritto sinistro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Piedritto destro      Pressione sup. 12,1910 [kPa]      Pressione inf. 90,2135 [kPa]

Spinte sismiche sui piedritti

Piedritto destro      Pressione sup. 2,4766 [kPa]    Pressione inf. 2,4766 [kPa]

Spostamenti

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	6,058
1,98	0,002	5,999
3,65	0,000	5,962
5,32	-0,002	5,999
7,00	-0,004	6,058

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 1)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	6,064
1,96	0,001	6,093
3,65	0,000	6,113
5,34	-0,001	6,093
7,00	-0,002	6,064

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	6,058
3,20	0,022	6,061
6,10	0,002	6,064

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 1)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,004	6,058
3,20	-0,022	6,061
6,10	-0,002	6,064

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	4,655
1,98	0,002	4,615
3,65	0,000	4,589
5,32	-0,002	4,615
7,00	-0,004	4,655

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 2)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	4,660
1,96	0,001	4,678
3,65	0,000	4,691
5,34	-0,001	4,678
7,00	-0,002	4,660

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,004	4,655
3,20	0,026	4,658
6,10	0,002	4,660

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 2)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,004	4,655
3,20	-0,026	4,658
6,10	-0,002	4,660

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,821	9,941
1,98	0,818	9,260
3,65	0,815	8,611
5,32	0,813	8,095
7,00	0,810	7,648

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 3)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,943	9,953
1,96	-0,945	9,479
3,65	-0,947	8,919
5,34	-0,948	8,281
7,00	-0,950	7,657

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,821	9,941
3,20	-0,080	9,948
6,10	-0,943	9,953



**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 3)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,810	7,648
3,20	-0,062	7,653
6,10	-0,950	7,657

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,700	7,966
1,98	0,697	7,394
3,65	0,695	6,845
5,32	0,693	6,399
7,00	0,691	6,006

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 4)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,809	7,976
1,96	-0,810	7,563
3,65	-0,812	7,081
5,34	-0,813	6,539
7,00	-0,815	6,013

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,700	7,966
3,20	-0,063	7,972
6,10	-0,809	7,976

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 4)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,691	6,006
3,20	-0,062	6,010
6,10	-0,815	6,013

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,055	9,343
1,98	-0,058	9,192
3,65	-0,060	9,111
5,32	-0,062	9,186
7,00	-0,065	9,331

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 5)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,068	9,355
1,96	-0,069	9,493
3,65	-0,071	9,572
5,34	-0,072	9,488
7,00	-0,073	9,343

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,055	9,343
3,20	-0,119	9,349
6,10	-0,068	9,355

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 5)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,065	9,331
3,20	-0,012	9,337
6,10	-0,073	9,343

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,059	7,455
1,98	-0,061	7,336
3,65	-0,063	7,271
5,32	-0,065	7,330
7,00	-0,067	7,442

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 6)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,072	7,464
1,96	-0,073	7,574
3,65	-0,074	7,637
5,34	-0,075	7,568
7,00	-0,077	7,451

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,059	7,455
3,20	-0,107	7,460
6,10	-0,072	7,464

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 6)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,067	7,442
3,20	-0,031	7,447
6,10	-0,077	7,451

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,889	6,513
1,98	0,886	6,405
3,65	0,882	6,292
5,32	0,879	6,236
7,00	0,876	6,187

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 7)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,652	6,520
1,96	0,650	6,436
3,65	0,648	6,360
5,34	0,646	6,267
7,00	0,644	6,193

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,889	6,513
3,20	0,851	6,516
6,10	0,652	6,520

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 7)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,876	6,187
3,20	0,687	6,190
6,10	0,644	6,193

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,821	5,033
1,98	0,818	4,958
3,65	0,815	4,871
5,32	0,813	4,821
7,00	0,810	4,769

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 8)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,632	5,038
1,96	0,630	4,961
3,65	0,628	4,895
5,34	0,626	4,824
7,00	0,624	4,774

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,821	5,033
3,20	0,807	5,036
6,10	0,632	5,038

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 8)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,810	4,769
3,20	0,643	4,772
6,10	0,624	4,774

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,043	8,522
1,98	-0,045	8,394
3,65	-0,047	8,324
5,32	-0,049	8,389
7,00	-0,052	8,513

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 9)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,053	8,532
1,96	-0,054	8,644
3,65	-0,056	8,707
5,34	-0,057	8,639
7,00	-0,058	8,523

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,043	8,522
3,20	-0,086	8,528
6,10	-0,053	8,532

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 9)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,052	8,513
3,20	-0,017	8,518
6,10	-0,058	8,523

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,046	6,755
1,98	-0,048	6,656
3,65	-0,050	6,601
5,32	-0,052	6,651
7,00	-0,054	6,745

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 10)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,057	6,763
1,96	-0,058	6,850
3,65	-0,059	6,900
5,34	-0,060	6,845
7,00	-0,061	6,753

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,046	6,755
3,20	-0,077	6,760
6,10	-0,057	6,763

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 10)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,054	6,745
3,20	-0,032	6,749
6,10	-0,061	6,753

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,195	4,448
1,98	0,193	4,423
3,65	0,191	4,410
5,32	0,189	4,445
7,00	0,187	4,491

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 11)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,232	4,452
1,96	0,231	4,477
3,65	0,230	4,500
5,34	0,229	4,499
7,00	0,228	4,496

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,195	4,448
3,20	0,241	4,450
6,10	0,232	4,452



**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 11)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,187	4,491
3,20	0,179	4,494
6,10	0,228	4,496

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,257	4,806
1,98	0,255	4,783
3,65	0,253	4,770
5,32	0,251	4,812
7,00	0,249	4,865

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 12)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,307	4,811
1,96	0,306	4,840
3,65	0,305	4,867
5,34	0,304	4,869
7,00	0,302	4,869

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,257	4,806
3,20	0,311	4,809
6,10	0,307	4,811

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 12)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,249	4,865
3,20	0,246	4,867
6,10	0,302	4,869

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,257	4,806
1,98	0,255	4,783
3,65	0,253	4,770
5,32	0,251	4,812
7,00	0,249	4,865

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 13)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,307	4,811
1,96	0,306	4,840
3,65	0,305	4,867
5,34	0,304	4,869
7,00	0,302	4,869

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,257	4,806
3,20	0,311	4,809
6,10	0,307	4,811

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 13)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,249	4,865
3,20	0,246	4,867
6,10	0,302	4,869

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,195	4,448
1,98	0,193	4,423
3,65	0,191	4,410
5,32	0,189	4,445
7,00	0,187	4,491

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 14)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,232	4,452
1,96	0,231	4,477
3,65	0,230	4,500
5,34	0,229	4,499
7,00	0,228	4,496

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,195	4,448
3,20	0,241	4,450
6,10	0,232	4,452

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 14)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,187	4,491
3,20	0,179	4,494
6,10	0,228	4,496

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,608	7,537
1,98	0,606	7,030
3,65	0,604	6,549
5,32	0,602	6,167
7,00	0,600	5,838

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 15)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,699	7,546
1,96	-0,700	7,195
3,65	-0,702	6,781
5,34	-0,703	6,308
7,00	-0,704	5,844

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,608	7,537
3,20	-0,059	7,542
6,10	-0,699	7,546

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 15)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,600	5,838
3,20	-0,046	5,841
6,10	-0,704	5,844

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,458	6,819
1,98	0,456	6,427
3,65	0,454	6,058
5,32	0,452	5,778
7,00	0,450	5,542

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 16)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,525	6,827
1,96	-0,526	6,569
3,65	-0,528	6,261
5,34	-0,529	5,902
7,00	-0,530	5,548

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,458	6,819
3,20	-0,040	6,823
6,10	-0,525	6,827

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 16)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,450	5,542
3,20	-0,039	5,546
6,10	-0,530	5,548

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	4,660
1,98	0,002	4,615
3,65	0,000	4,586
5,32	-0,002	4,615
7,00	-0,003	4,660

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 17)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	4,664
1,96	0,001	4,687
3,65	0,000	4,702
5,34	-0,001	4,687
7,00	-0,002	4,664

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	4,660
3,20	0,017	4,662
6,10	0,002	4,664

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 17)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,003	4,660
3,20	-0,017	4,662
6,10	-0,002	4,664

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,041	7,094
1,98	-0,043	6,980
3,65	-0,045	6,919
5,32	-0,046	6,976
7,00	-0,048	7,085

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 18)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,051	7,102
1,96	-0,052	7,206
3,65	-0,053	7,264
5,34	-0,054	7,201
7,00	-0,055	7,093

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,041	7,094
3,20	-0,088	7,098
6,10	-0,051	7,102

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 18)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,048	7,085
3,20	-0,010	7,089
6,10	-0,055	7,093

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,032	6,486
1,98	-0,033	6,389
3,65	-0,035	6,336
5,32	-0,037	6,385
7,00	-0,039	6,478

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 19)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,040	6,493
1,96	-0,041	6,576
3,65	-0,042	6,624
5,34	-0,043	6,573
7,00	-0,044	6,486

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 19)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,032	6,486
3,20	-0,063	6,490
6,10	-0,040	6,493



**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 19)**

<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,30	-0,039	6,478
3,20	-0,013	6,482
6,10	-0,044	6,486

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 20)**

<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,30	0,659	4,997
1,98	0,656	4,915
3,65	0,654	4,831
5,32	0,651	4,790
7,00	0,649	4,756

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 20)**

<b>X [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,30	0,484	5,002
1,96	0,482	4,941
3,65	0,480	4,885
5,34	0,479	4,816
7,00	0,477	4,760

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 20)**

<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>x</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>y</sub> [cm]</b>
0,30	0,659	4,997
3,20	0,631	5,000

6,10	0,484	5,002
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 20)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,649	4,756
3,20	0,508	4,758
6,10	0,477	4,760

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,497	4,912
1,98	0,494	4,840
3,65	0,492	4,770
5,32	0,490	4,747
7,00	0,488	4,732

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 21)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,365	4,917
1,96	0,364	4,877
3,65	0,362	4,840
5,34	0,361	4,784
7,00	0,360	4,737

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,497	4,912
3,20	0,480	4,915

6,10	0,365	4,917
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 21)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,488	4,732
3,20	0,379	4,735
6,10	0,360	4,737

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,032	6,486
1,98	-0,033	6,389
3,65	-0,035	6,336
5,32	-0,037	6,385
7,00	-0,039	6,478

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 22)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,040	6,493
1,96	-0,041	6,576
3,65	-0,042	6,624
5,34	-0,043	6,573
7,00	-0,044	6,486

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,032	6,486
3,20	-0,063	6,490

6,10	-0,040	6,493
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 22)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,039	6,478
3,20	-0,013	6,482
6,10	-0,044	6,486

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	4,660
1,98	0,002	4,615
3,65	0,000	4,586
5,32	-0,002	4,615
7,00	-0,003	4,660

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 23)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,002	4,664
1,96	0,001	4,687
3,65	0,000	4,702
5,34	-0,001	4,687
7,00	-0,002	4,664

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,003	4,660
3,20	0,017	4,662

6,10	0,002	4,664
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 23)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,003	4,660
3,20	-0,017	4,662
6,10	-0,002	4,664

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
1,98	0,150	4,713
3,65	0,148	4,694
5,32	0,146	4,730
7,00	0,144	4,780

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 24)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,181	4,751
1,96	0,180	4,777
3,65	0,179	4,799
5,34	0,178	4,794
7,00	0,177	4,785

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
3,20	0,189	4,748

6,10	0,181	4,751
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 24)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,144	4,780
3,20	0,137	4,783
6,10	0,177	4,785

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
1,98	0,113	4,502
3,65	0,111	4,483
5,32	0,110	4,515
7,00	0,108	4,561

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 25)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,136	4,540
1,96	0,135	4,564
3,65	0,134	4,584
5,34	0,133	4,577
7,00	0,132	4,566

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
3,20	0,147	4,538

6,10	0,136	4,540
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 25)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,108	4,561
3,20	0,098	4,564
6,10	0,132	4,566

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
1,98	-0,146	4,730
3,65	-0,148	4,694
5,32	-0,150	4,713
7,00	-0,152	4,746

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 26)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,177	4,785
1,96	-0,178	4,794
3,65	-0,179	4,799
5,34	-0,180	4,777
7,00	-0,181	4,751

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
3,20	-0,137	4,783

6,10	-0,177	4,785
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 26)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,152	4,746
3,20	-0,189	4,748
6,10	-0,181	4,751

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
1,98	-0,110	4,515
3,65	-0,111	4,483
5,32	-0,113	4,502
7,00	-0,115	4,535

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 27)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,132	4,566
1,96	-0,133	4,577
3,65	-0,134	4,584
5,34	-0,135	4,564
7,00	-0,136	4,540

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
3,20	-0,098	4,564



6,10	-0,132	4,566
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 27)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,115	4,535
3,20	-0,147	4,538
6,10	-0,136	4,540

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
1,98	0,150	4,713
3,65	0,148	4,694
5,32	0,146	4,730
7,00	0,144	4,780

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 28)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,181	4,751
1,96	0,180	4,777
3,65	0,179	4,799
5,34	0,178	4,794
7,00	0,177	4,785

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
3,20	0,189	4,748

6,10	0,181	4,751
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 28)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,144	4,780
3,20	0,137	4,783
6,10	0,177	4,785

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
1,98	0,113	4,502
3,65	0,111	4,483
5,32	0,110	4,515
7,00	0,108	4,561

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 29)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,136	4,540
1,96	0,135	4,564
3,65	0,134	4,584
5,34	0,133	4,577
7,00	0,132	4,566

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
3,20	0,147	4,538

6,10	0,136	4,540
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 29)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,108	4,561
3,20	0,098	4,564
6,10	0,132	4,566

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
1,98	-0,146	4,730
3,65	-0,148	4,694
5,32	-0,150	4,713
7,00	-0,152	4,746

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 30)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,177	4,785
1,96	-0,178	4,794
3,65	-0,179	4,799
5,34	-0,180	4,777
7,00	-0,181	4,751

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
3,20	-0,137	4,783

6,10	-0,177	4,785
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 30)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,152	4,746
3,20	-0,189	4,748
6,10	-0,181	4,751

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
1,98	-0,110	4,515
3,65	-0,111	4,483
5,32	-0,113	4,502
7,00	-0,115	4,535

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 31)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,132	4,566
1,96	-0,133	4,577
3,65	-0,134	4,584
5,34	-0,135	4,564
7,00	-0,136	4,540

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
3,20	-0,098	4,564

6,10	-0,132	4,566
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 31)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,115	4,535
3,20	-0,147	4,538
6,10	-0,136	4,540

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
1,98	0,150	4,713
3,65	0,148	4,694
5,32	0,146	4,730
7,00	0,144	4,780

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 32)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,181	4,751
1,96	0,180	4,777
3,65	0,179	4,799
5,34	0,178	4,794
7,00	0,177	4,785

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,152	4,746
3,20	0,189	4,748

6,10	0,181	4,751
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 32)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,144	4,780
3,20	0,137	4,783
6,10	0,177	4,785

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
1,98	0,113	4,502
3,65	0,111	4,483
5,32	0,110	4,515
7,00	0,108	4,561

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 33)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,136	4,540
1,96	0,135	4,564
3,65	0,134	4,584
5,34	0,133	4,577
7,00	0,132	4,566

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,115	4,535
3,20	0,147	4,538

6,10	0,136	4,540
------	-------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 33)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	0,108	4,561
3,20	0,098	4,564
6,10	0,132	4,566

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
1,98	-0,146	4,730
3,65	-0,148	4,694
5,32	-0,150	4,713
7,00	-0,152	4,746

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 34)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,177	4,785
1,96	-0,178	4,794
3,65	-0,179	4,799
5,34	-0,180	4,777
7,00	-0,181	4,751

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,144	4,780
3,20	-0,137	4,783

6,10	-0,177	4,785
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 34)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,152	4,746
3,20	-0,189	4,748
6,10	-0,181	4,751

**Spostamenti fondazione (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
1,98	-0,110	4,515
3,65	-0,111	4,483
5,32	-0,113	4,502
7,00	-0,115	4,535

**Spostamenti traverso (Combinazione n° 35)**

X [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,132	4,566
1,96	-0,133	4,577
3,65	-0,134	4,584
5,34	-0,135	4,564
7,00	-0,136	4,540

**Spostamenti piedritto sinistro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,108	4,561
3,20	-0,098	4,564



6,10	-0,132	4,566
------	--------	-------

**Spostamenti piedritto destro (Combinazione n° 35)**

Y [m]	u <sub>x</sub> [cm]	u <sub>y</sub> [cm]
0,30	-0,115	4,535
3,20	-0,147	4,538
6,10	-0,136	4,540

Sollecitazioni

**Massimi e minimi**
**Combinazione n° 1**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-260,37	7,00	255,52	6,92	255,64	6,70
Piedritto sinistro	-260,37	0,30	255,71	0,30	257,72	0,30
Piedritto destro	-260,37	0,30	-255,71	0,30	257,72	0,30
Traverso	-154,43	7,00	-146,81	7,00	130,35	0,30

**Combinazione n° 2**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-207,47	0,30	196,56	6,92	215,24	5,81
Piedritto sinistro	-207,47	0,30	215,30	0,30	198,25	0,30
Piedritto destro	-207,47	0,30	-215,30	0,30	198,25	0,30
Traverso	-125,09	7,00	-112,93	7,00	111,67	0,60

**Combinazione n° 3**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-471,82	0,30	-446,87	0,30	308,14	1,39
Piedritto sinistro	-471,82	0,30	322,43	0,30	452,83	0,30
Piedritto destro	-317,87	6,10	-294,04	0,30	350,28	0,30
Traverso	-317,87	7,00	341,92	0,30	186,85	3,65

**Combinazione n° 4**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-388,06	0,30	-359,70	0,30	261,28	5,62
Piedritto sinistro	-388,06	0,30	273,46	0,30	364,48	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-264,84	6,10	-249,25	0,30	277,07	0,30
Traverso	-264,84	7,00	279,16	0,30	161,34	2,30

**Combinazione n° 5**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-363,82	7,00	425,00	6,92	266,08	5,72
Piedritto sinistro	-363,15	0,30	265,12	0,30	429,18	0,30
Piedritto destro	-363,82	0,30	-267,21	0,30	429,17	0,30
Traverso	368,60	3,65	318,26	0,30	159,35	2,35

**Combinazione n° 6**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-296,46	7,00	340,97	6,92	225,68	6,92
Piedritto sinistro	-295,51	0,30	224,66	0,30	344,27	0,30
Piedritto destro	-296,46	0,30	-226,85	0,30	344,33	0,30
Traverso	299,45	3,65	-259,01	7,00	138,09	2,30

**Combinazione n° 7**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-353,35	0,30	-282,70	0,30	373,29	6,01
Piedritto sinistro	-353,35	0,30	388,77	0,30	286,61	0,30
Piedritto destro	-293,91	0,30	-358,03	0,30	262,92	0,30
Traverso	-218,55	7,00	175,69	0,30	243,80	3,55

**Combinazione n° 8**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-291,86	0,30	-219,96	0,30	325,02	0,53
Piedritto sinistro	-291,86	0,30	339,32	0,30	222,98	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-239,56	0,30	-310,92	0,30	202,55	0,30
Traverso	-183,65	7,00	137,66	0,30	218,84	0,80

**Combinazione n° 9**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-337,99	7,00	382,65	6,92	263,44	6,78
Piedritto sinistro	-337,35	0,30	262,70	0,30	386,30	0,30
Piedritto destro	-337,99	0,30	-264,34	0,30	386,32	0,30
Traverso	299,36	3,65	-275,40	7,00	152,09	0,70

**Combinazione n° 10**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-274,24	7,00	304,88	6,92	223,03	6,40
Piedritto sinistro	-273,38	0,30	222,23	0,30	307,75	0,30
Piedritto destro	-274,24	0,30	-223,97	0,30	307,82	0,30
Traverso	240,65	3,65	-222,51	7,00	131,48	0,60

**Combinazione n° 11**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-205,66	7,00	190,20	6,92	221,09	7,00
Piedritto sinistro	-203,44	0,30	214,06	0,30	190,41	0,30
Piedritto destro	-205,66	0,30	-217,83	0,30	191,85	0,30
Traverso	-129,39	7,00	-111,05	7,00	128,95	7,00

**Combinazione n° 12**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-219,29	7,00	204,24	6,92	232,73	7,00
Piedritto sinistro	-218,58	0,30	226,77	0,30	204,74	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-219,29	0,30	-228,39	0,30	205,99	0,30
Traverso	-135,72	7,00	-116,16	7,00	138,85	7,00

**Combinazione n° 13**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-219,29	7,00	204,24	6,92	232,73	7,00
Piedritto sinistro	-218,58	0,30	226,77	0,30	204,74	0,30
Piedritto destro	-219,29	0,30	-228,39	0,30	205,99	0,30
Traverso	-135,72	7,00	-116,16	7,00	138,85	7,00

**Combinazione n° 14**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-205,66	7,00	190,20	6,92	221,09	7,00
Piedritto sinistro	-203,44	0,30	214,06	0,30	190,41	0,30
Piedritto destro	-205,66	0,30	-217,83	0,30	191,85	0,30
Traverso	-129,39	7,00	-111,05	7,00	128,95	7,00

**Combinazione n° 15**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-356,90	0,30	-338,25	0,30	235,52	4,44
Piedritto sinistro	-356,90	0,30	246,11	0,30	342,78	0,30
Piedritto destro	-239,84	6,10	-225,07	0,30	266,81	0,30
Traverso	-239,84	7,00	257,46	0,30	142,11	3,75

**Combinazione n° 16**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-317,64	0,30	-302,56	0,30	225,68	4,63
Piedritto sinistro	-317,64	0,30	233,65	0,30	306,65	0,30

Piedritto destro	-209,48	6,10	-217,85	0,30	249,66	0,30
Traverso	-209,48	7,00	221,33	0,30	131,56	0,80

**Combinazione n° 17**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-200,29	7,00	196,56	6,92	196,64	0,70
Piedritto sinistro	-200,29	0,30	196,70	0,30	198,25	0,30
Piedritto destro	-200,29	0,30	-196,70	0,30	198,25	0,30
Traverso	-118,79	0,30	112,93	0,30	100,27	0,60

**Combinazione n° 18**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-276,92	7,00	322,10	6,92	204,38	2,08
Piedritto sinistro	-276,40	0,30	203,66	0,30	325,25	0,30
Piedritto destro	-276,92	0,30	-205,22	0,30	325,25	0,30
Traverso	275,65	3,65	239,93	0,30	121,75	3,65

**Combinazione n° 19**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-257,78	7,00	290,72	6,92	202,42	3,65
Piedritto sinistro	-257,29	0,30	201,87	0,30	293,49	0,30
Piedritto destro	-257,78	0,30	-203,09	0,30	293,51	0,30
Traverso	224,36	3,65	-208,19	7,00	116,37	3,04

**Combinazione n° 20**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-269,16	0,30	-216,65	0,30	283,79	1,49
Piedritto sinistro	-269,16	0,30	295,26	0,30	219,65	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-225,12	0,30	-272,48	0,30	202,10	0,30
Traverso	-166,28	7,00	134,33	0,30	184,30	1,61

**Combinazione n° 21**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-251,97	0,30	-211,36	0,30	261,98	6,85
Piedritto sinistro	-251,97	0,30	270,63	0,30	214,31	0,30
Piedritto destro	-218,83	0,30	-253,49	0,30	201,13	0,30
Traverso	-154,34	7,00	128,99	0,30	163,29	0,70

**Combinazione n° 22**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-257,78	7,00	290,72	6,92	202,42	3,65
Piedritto sinistro	-257,29	0,30	201,87	0,30	293,49	0,30
Piedritto destro	-257,78	0,30	-203,09	0,30	293,51	0,30
Traverso	224,36	3,65	-208,19	7,00	116,37	3,04

**Combinazione n° 23**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-200,29	7,00	196,56	6,92	196,64	0,70
Piedritto sinistro	-200,29	0,30	196,70	0,30	198,25	0,30
Piedritto destro	-200,29	0,30	-196,70	0,30	198,25	0,30
Traverso	-118,79	0,30	112,93	0,30	100,27	0,60

**Combinazione n° 24**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	7,00	201,05	6,92	217,31	7,00
Piedritto sinistro	-210,81	0,30	213,84	0,30	202,07	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-211,13	0,30	-214,80	0,30	202,78	0,30
Traverso	-128,42	7,00	-114,81	7,00	122,39	7,00

**Combinazione n° 25**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	7,00	192,82	6,92	210,39	7,00
Piedritto sinistro	-201,88	0,30	206,27	0,30	193,66	0,30
Piedritto destro	-203,09	0,30	-208,51	0,30	194,48	0,30
Traverso	-124,67	7,00	-111,81	7,00	116,48	7,00

**Combinazione n° 26**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	0,30	200,36	6,92	217,31	0,30
Piedritto sinistro	-211,13	0,30	214,80	0,30	202,78	0,30
Piedritto destro	-210,81	0,30	-213,84	0,30	202,07	0,30
Traverso	-128,42	0,30	114,81	0,30	122,39	0,30

**Combinazione n° 27**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	0,30	192,01	6,92	210,39	0,30
Piedritto sinistro	-203,09	0,30	208,51	0,30	194,48	0,30
Piedritto destro	-201,88	0,30	-206,27	0,30	193,66	0,30
Traverso	-124,67	0,30	111,81	0,30	116,48	0,30

**Combinazione n° 28**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	7,00	201,05	6,92	217,31	7,00
Piedritto sinistro	-210,81	0,30	213,84	0,30	202,07	0,30



**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-211,13	0,30	-214,80	0,30	202,78	0,30
Traverso	-128,42	7,00	-114,81	7,00	122,39	7,00

**Combinazione n° 29**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	7,00	192,82	6,92	210,39	7,00
Piedritto sinistro	-201,88	0,30	206,27	0,30	193,66	0,30
Piedritto destro	-203,09	0,30	-208,51	0,30	194,48	0,30
Traverso	-124,67	7,00	-111,81	7,00	116,48	7,00

**Combinazione n° 30**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	0,30	200,36	6,92	217,31	0,30
Piedritto sinistro	-211,13	0,30	214,80	0,30	202,78	0,30
Piedritto destro	-210,81	0,30	-213,84	0,30	202,07	0,30
Traverso	-128,42	0,30	114,81	0,30	122,39	0,30

**Combinazione n° 31**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	0,30	192,01	6,92	210,39	0,30
Piedritto sinistro	-203,09	0,30	208,51	0,30	194,48	0,30
Piedritto destro	-201,88	0,30	-206,27	0,30	193,66	0,30
Traverso	-124,67	0,30	111,81	0,30	116,48	0,30

**Combinazione n° 32**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	7,00	201,05	6,92	217,31	7,00
Piedritto sinistro	-210,81	0,30	213,84	0,30	202,07	0,30

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

Piedritto destro	-211,13	0,30	-214,80	0,30	202,78	0,30
Traverso	-128,42	7,00	-114,81	7,00	122,39	7,00

**Combinazione n° 33**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	7,00	192,82	6,92	210,39	7,00
Piedritto sinistro	-201,88	0,30	206,27	0,30	193,66	0,30
Piedritto destro	-203,09	0,30	-208,51	0,30	194,48	0,30
Traverso	-124,67	7,00	-111,81	7,00	116,48	7,00

**Combinazione n° 34**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-211,13	0,30	200,36	6,92	217,31	0,30
Piedritto sinistro	-211,13	0,30	214,80	0,30	202,78	0,30
Piedritto destro	-210,81	0,30	-213,84	0,30	202,07	0,30
Traverso	-128,42	0,30	114,81	0,30	122,39	0,30

**Combinazione n° 35**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-203,09	0,30	192,01	6,92	210,39	0,30
Piedritto sinistro	-203,09	0,30	208,51	0,30	194,48	0,30
Piedritto destro	-201,88	0,30	-206,27	0,30	193,66	0,30
Traverso	-124,67	0,30	111,81	0,30	116,48	0,30

## Verifiche combinazioni SLU

*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N^\circ$	<i>Indice sezione</i>
$X$	<i>Ascissa/Ordinata sezione, espresso in cm</i>
$M$	<i>Momento flettente, espresso in kNm</i>
$V$	<i>Taglio, espresso in kN</i>
$N$	<i>Sforzo normale, espresso in kN</i>
$N_u$	<i>Sforzo normale ultimo, espressa in kN</i>
$M_u$	<i>Momento ultimo, espressa in kNm</i>
$A_{fi}$	<i>Area armatura inferiore, espresse in cmq</i>
$A_{fs}$	<i>Area armatura superiore, espresse in cmq</i>
$CS$	<i>Coeff. di sicurezza sezione</i>
$V_{Rd}$	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi senza armature trasversali, espressa in kN</i>
$V_{Rcd}$	<i>Aliquota taglio assorbita dal calcestruzzo in elementi con armature trasversali, espressa in kN</i>
$V_{Rsd}$	<i>Aliquota taglio assorbita armature trasversali, espressa in kN</i>
$A_{sw}$	<i>Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq</i>

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	260,37 (260,37)	255,64	714,53	727,76	26,55	31,86	2,80
2	1,98	-62,84 (-124,93)	255,64	2587,81	-1264,72	26,55	37,17	10,12
3	3,65	-169,68 (-169,68)	255,64	1317,38	-874,42	26,55	26,55	5,15
4	5,32	-62,84 (-129,69)	255,64	2245,51	-1139,23	26,55	31,86	8,78
5	7,00	260,37 (260,37)	255,64	714,53	727,76	26,55	31,86	2,80

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-254,09	0,00	498,35	2095,35	1.961
2	1,98	0,00	-123,20	294,98	0,00	0,00	2.394
3	3,65	0,00	4,69	294,98	0,00	0,00	62.855
4	5,32	0,00	132,64	294,98	0,00	0,00	2.224
5	7,00	5,31	254,09	0,00	498,35	2095,35	1.961

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-154,43 (-154,43)	130,35	585,73	-693,90	26,55	26,55	4,49
2	1,96	28,70 (66,08)	130,35	2247,80	1139,55	31,86	26,55	17,24
3	3,65	91,48 (91,48)	130,35	1207,34	847,27	26,55	26,55	9,26

4	5,34	28,97 (66,27)	130,35	1995,48	1014,50	26,55	26,55	15,31
5	7,00-154,43	(-154,43)	130,35	585,73	-693,90	26,55	26,55	4,49

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	146,81	0,00	498,35	2069,95	3.395
2	1,96	0,00	74,18	277,44	0,00	0,00	3.740
3	3,65	0,00	0,00	277,44	0,00	0,00	100.000
4	5,34	0,00	-74,02	277,44	0,00	0,00	3.748
5	7,00	5,31	-146,81	0,00	498,35	2069,95	3.395

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-260,37	(-260,37)	257,72	722,27	-729,70	31,86	26,55	2,80
2	3,20	72,50 (72,57)	202,27	3323,51	1192,37	26,55	26,55	16,43
3	6,10-154,43	(-220,12)	146,81	439,62	-659,17	31,86	26,55	2,99

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

1	0,30	5,31	255,71	0,00	498,35	2095,77	1.949
2	3,20	0,00	-3,96	287,51	0,00	0,00	72.570
3	6,10	0,00	-130,35	279,75	0,00	0,00	2.146

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 1 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-260,37 (-260,37)	257,72	722,27	-729,70	31,86	26,55	2,80	
2	3,20 72,50 (72,57)	202,27	3323,51	1192,37	26,55	26,55	16,43	
3	6,10-154,43 (-220,12)	146,81	439,62	-659,17	31,86	26,55	2,99	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-255,71	0,00	498,35	2095,77	1.949
2	3,20	0,00	3,96	287,51	0,00	0,00	72.570
3	6,10	0,00	130,35	279,75	0,00	0,00	2.146

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30	207,47 (207,47)	215,24	769,16	741,40	26,55	31,86	3,57
2	1,98	-41,22 (-89,00)	215,24	3194,19	-1320,82	26,55	37,17	14,84
3	3,65	-123,44 (-123,44)	215,24	1642,10	-941,78	26,55	26,55	7,63
4	5,32	-41,22 (-92,66)	215,24	2821,29	-1214,62	26,55	31,86	13,11
5	7,00	207,47 (207,47)	215,24	769,16	741,40	26,55	31,86	3,57

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	-195,46	0,00	498,35	2087,16	2.550
2	1,98	0,00	-94,81	289,33	0,00	0,00	3.051
3	3,65	0,00	3,61	289,33	0,00	0,00	80.105
4	5,32	0,00	102,08	289,33	0,00	0,00	2.834
5	7,00	5,31	195,46	0,00	498,35	2087,16	2.550

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-125,09 (-125,09)	111,67	628,95	-704,57	26,55	26,55	5,63	
2	1,96 15,77 (44,53)	111,67	3117,01	1243,08	31,86	26,55	27,91	
3	3,65 64,07 (64,07)	111,67	1641,18	941,59	26,55	26,55	14,70	
4	5,34 15,98 (44,68)	111,67	2844,93	1138,24	26,55	26,55	25,48	
5	7,00-125,09 (-125,09)	111,67	628,95	-704,57	26,55	26,55	5,63	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	112,93	0,00	498,35	2066,16	4.413
2	1,96	0,00	57,06	274,83	0,00	0,00	4.816
3	3,65	0,00	0,00	274,83	0,00	0,00	100.000
4	5,34	0,00	-56,94	274,83	0,00	0,00	4.827
5	7,00	5,31	-112,93	0,00	498,35	2066,16	4.413

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-207,47 (-207,47)	198,25	689,44	-721,50	31,86	26,55	3,48	
2	3,20 70,77 (70,95)	155,59	2342,28	1068,15	26,55	26,55	15,05	
3	6,10-125,09 (-181,37)	112,93	405,06	-650,54	31,86	26,55	3,59	



Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	215,30	0,00	498,35	2083,71	2.315
2	3,20	0,00	-4,62	280,97	0,00	0,00	60.783
3	6,10	0,00	-111,67	275,00	0,00	0,00	2.463

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 2 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-207,47 (-207,47)	198,25	689,44	-721,50	31,86	26,55	3,48	
2	3,20 70,77 (70,95)	155,59	2342,28	1068,15	26,55	26,55	15,05	
3	6,10-125,09 (-181,37)	112,93	405,06	-650,54	31,86	26,55	3,59	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-215,30	0,00	498,35	2083,71	2.315
2	3,20	0,00	4,62	280,97	0,00	0,00	60.783
3	6,10	0,00	111,67	275,00	0,00	0,00	2.463

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	471,82 (471,82)	308,14	428,71	656,44	26,55	31,86	1,39
2	1,98	-95,84 (-206,61)	308,14	1698,57	-1138,91	26,55	37,17	5,51
3	3,65	-300,19 (-301,87)	308,14	749,60	-734,33	26,55	26,55	2,43
4	5,32	-172,06 (-261,50)	308,14	1083,37	-919,38	26,55	31,86	3,52
5	7,00	266,88 (441,11)	308,14	464,86	665,46	26,55	31,86	1,51

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-446,87	0,00	498,35	2106,00	1.115
2	1,98	0,00	-219,79	302,33	0,00	0,00	1.376
3	3,65	0,00	-13,41	302,33	0,00	0,00	22.542
4	5,32	0,00	177,45	302,33	0,00	0,00	1.704
5	7,00	5,31	345,69	0,00	498,35	2106,00	1.442

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-157,11 (-317,87)	186,85	377,73	-642,59	26,55	26,55	2,02	
2	1,96 183,01 (202,06)	186,85	782,77	846,51	31,86	26,55	4,19	
3	3,65 174,85 (202,06)	186,85	658,19	711,78	26,55	26,55	3,52	
4	5,34    3,71 (78,23)	186,85	2671,94	1118,67	26,55	26,55	14,30	
5	7,00-317,87 (-317,87)	186,85	377,73	-642,59	26,55	26,55	2,02	

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	341,92	0,00	498,35	2081,40	1.458
2	1,96	0,00	71,52	285,35	0,00	0,00	3.990
3	3,65	0,00	-54,79	285,35	0,00	0,00	5.208
4	5,34	0,00	-147,86	285,35	0,00	0,00	1.930
5	7,00	5,31	-239,37	0,00	498,35	2081,40	2.082

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-471,82 (-471,82)	452,83	693,41	-722,49	31,86	26,55	1,53	
2	3,20 29,58 (42,94)	397,37	7979,61	862,25	26,55	26,55	20,08	
3	6,10-157,11 (-243,00)	341,92	1191,49	-846,78	31,86	26,55	3,48	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	322,43	0,00	498,35	2135,33	1.546
2	3,20	0,00	44,93	314,82	0,00	0,00	7.008
3	6,10	0,00	-170,42	307,06	0,00	0,00	1.802

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 3 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-266,88 (-317,87)	350,28	835,14	-757,86	31,86	26,55	2,38	
2	3,20 42,49 (52,60)	294,82	6221,20	1109,91	26,55	26,55	21,10	
3	6,10-317,87 (-317,87)	239,37	509,51	-676,61	31,86	26,55	2,13	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

1	0,30	5,31	-294,04	0,00	498,35	2114,54	1.695
2	3,20	0,00	39,48	300,47	0,00	0,00	7.610
3	6,10	0,00	186,85	292,70	0,00	0,00	1.567

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	388,06 (388,06)	261,28	444,66	660,42	26,55	31,86	1,70
2	1,98	-68,84 (-158,08)	261,28	1952,39	-1181,21	26,55	37,17	7,47
3	3,65	-234,04 (-235,58)	261,28	838,86	-756,36	26,55	26,55	3,21
4	5,32	-133,58 (-204,29)	261,28	1217,40	-951,87	26,55	31,86	4,66
5	7,00	213,71 (351,54)	261,28	501,37	674,57	26,55	31,86	1,92

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-359,70	0,00	498,35	2096,49	1.385
2	1,98	0,00	-177,06	295,77	0,00	0,00	1.670
3	3,65	0,00	-11,75	295,77	0,00	0,00	25.179
4	5,32	0,00	140,29	295,77	0,00	0,00	2.108
5	7,00	5,31	273,47	0,00	498,35	2096,49	1.822

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-128,06 (-264,84)	161,34	393,89	-646,57	26,55	26,55	2,44	
2	1,96 146,58 (159,55)	161,34	879,81	870,03	31,86	26,55	5,45	
3	3,65 134,48 (158,00)	161,34	749,99	734,43	26,55	26,55	4,65	
4	5,34 -6,10 (-66,48)	161,34	2731,02	-1125,36	26,55	26,55	16,93	
5	7,00-264,84 (-264,84)	161,34	393,89	-646,57	26,55	26,55	2,44	

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	279,16	0,00	498,35	2076,23	1.785
2	1,96	0,00	54,82	281,78	0,00	0,00	5.140
3	3,65	0,00	-46,65	281,78	0,00	0,00	6.040
4	5,34	0,00	-119,81	281,78	0,00	0,00	2.352
5	7,00	5,31	-191,75	0,00	498,35	2076,23	2.599

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-388,06 (-388,06)	364,48	674,05	-717,66	31,86	26,55	1,85	
2	3,20 35,45 (46,05)	321,82	7028,25	1005,69	26,55	26,55	21,84	
3	6,10-128,06 (-202,28)	279,16	1156,61	-838,08	31,86	26,55	4,14	

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	273,46	0,00	498,35	2117,42	1.822
2	3,20	0,00	36,92	304,25	0,00	0,00	8.241
3	6,10	0,00	-147,25	298,27	0,00	0,00	2.026

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 4 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-213,71 (-264,84)	277,07	777,90	-743,58	31,86	26,55	2,81	
2	3,20 46,56 (55,63)	234,41	5155,66	1223,62	26,55	26,55	21,99	
3	6,10-264,84 (-264,84)	191,75	485,54	-670,62	31,86	26,55	2,53	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-249,25	0,00	498,35	2099,70	1.999
2	3,20	0,00	34,63	292,01	0,00	0,00	8.433
3	6,10	0,00	161,34	286,04	0,00	0,00	1.773

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	363,15 (363,82)	266,08	491,57	672,13	26,55	31,86	1,85
2	1,98-174,41	(-277,84)	266,08	941,47	-983,07	26,55	37,17	3,54
3	3,65-351,65	(-351,65)	266,08	511,14	-675,50	26,55	26,55	1,92
4	5,32-173,94	(-284,78)	266,08	793,33	-849,06	26,55	31,86	2,98
5	7,00	363,82 (363,82)	266,08	491,57	672,13	26,55	31,86	1,85

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-423,57	0,00	498,35	2097,47	1.177
2	1,98	0,00	-205,22	296,44	0,00	0,00	1.445



3	3,65	0,00	7,32	296,44	0,00	0,00	40.471
4	5,32	0,00	219,91	296,44	0,00	0,00	1.348
5	7,00	5,31	423,57	0,00	498,35	2097,47	1.177

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-308,65 (-308,65)	159,35	325,03	-629,58	26,55	26,55	2,04	
2	1,96 143,69 (258,40)	159,35	476,17	772,18	31,86	26,55	2,99	
3	3,65 368,60 (368,60)	159,35	265,85	614,98	26,55	26,55	1,67	
4	5,34 144,53 (259,13)	159,35	398,25	647,65	26,55	26,55	2,50	
5	7,00-308,61 (-308,65)	159,35	325,03	-629,58	26,55	26,55	2,04	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	318,26	0,00	498,35	2075,83	1.566
2	1,96	0,00	227,60	281,50	0,00	0,00	1.237
3	3,65	0,00	0,01	281,50	0,00	0,00	51780.980
4	5,34	0,00	-227,39	281,50	0,00	0,00	1.238
5	7,00	5,31	-318,25	0,00	498,35	2075,83	1.566

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-363,15 (-363,15)	429,18	920,97	-779,28	31,86	26,55	2,15	
2	3,20 -27,05 (-33,56)	373,72	8522,45	-765,40	26,55	26,55	22,80	
3	6,10-308,65 (-363,15)	318,26	616,34	-703,26	31,86	26,55	1,94	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	265,12	0,00	498,35	2130,54	1.880
2	3,20	0,00	-12,91	311,51	0,00	0,00	24.121
3	6,10	0,00	-158,16	303,75	0,00	0,00	1.920

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 5 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-363,82 (-363,82)	429,17	918,52	-778,67	31,86	26,55	2,14	
2	3,20 -26,96 (-33,37)	373,71	8538,83	-762,48	26,55	26,55	22,85	
3	6,10-308,61 (-363,82)	318,25	614,85	-702,89	31,86	26,55	1,93	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-267,21	0,00	498,35	2130,53	1.865
2	3,20	0,00	12,71	311,51	0,00	0,00	24.510
3	6,10	0,00	159,35	303,75	0,00	0,00	1.906

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 295,51 (296,46)	225,68	516,38	678,32	26,55	31,86	2,29	
2	1,98-135,68 (-218,66)	225,68	1037,89	-1005,57	26,55	37,17	4,60	
3	3,65-277,78 (-277,78)	225,68	558,26	-687,13	26,55	26,55	2,47	
4	5,32-135,07 (-224,02)	225,68	875,41	-868,96	26,55	31,86	3,88	
5	7,00 296,46 (296,46)	225,68	516,38	678,32	26,55	31,86	2,29	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-339,79	0,00	498,35	2089,28	1.467
2	1,98	0,00	-164,63	290,79	0,00	0,00	1.766
3	3,65	0,00	5,92	290,79	0,00	0,00	49.129
4	5,32	0,00	176,48	290,79	0,00	0,00	1.648
5	7,00	5,31	339,86	0,00	498,35	2089,28	1.466

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-257,03 (-257,24)	138,09	339,96	-633,27	26,55	26,55	2,46	
2	1,96 113,11 (207,72)	138,09	520,51	782,93	31,86	26,55	3,77	
3	3,65 299,45 (299,45)	138,09	285,88	619,93	26,55	26,55	2,07	
4	5,34 113,68 (208,24)	138,09	435,60	656,86	26,55	26,55	3,15	
5	7,00-257,24 (-257,24)	138,09	339,96	-633,27	26,55	26,55	2,46	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	258,95	0,00	498,35	2071,52	1.925
2	1,96	0,00	187,72	278,53	0,00	0,00	1.484

3	3,65	0,00	-0,03	278,53	0,00	0,00	9067.660
4	5,34	0,00	-187,62	278,53	0,00	0,00	1.484
5	7,00	5,31	-259,01	0,00	498,35	2071,52	1.924

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-295,51 (-295,51)	344,27	902,46	-774,66	31,86	26,55	2,62	
2	3,20 -12,73 (-18,90)	301,61	9338,98	-585,09	26,55	26,55	30,96	
3	6,10-257,03 (-295,51)	258,95	616,21	-703,23	31,86	26,55	2,38	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	224,66	0,00	498,35	2113,32	2.218
2	3,20	0,00	-12,24	301,42	0,00	0,00	24.636
3	6,10	0,00	-136,85	295,44	0,00	0,00	2.159

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 6 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-296,46 (-296,46)	344,33	898,63	-773,70	31,86	26,55	2,61	
2	3,20 -12,26 (-18,34)	301,67	9356,60	-568,99	26,55	26,55	31,02	
3	6,10-257,24 (-296,46)	259,01	613,89	-702,65	31,86	26,55	2,37	

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	-226,85	0,00	498,35	2113,33	2.197
2	3,20	0,00	12,06	301,43	0,00	0,00	24.986
3	6,10	0,00	138,09	295,45	0,00	0,00	2.139

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30 353,35 (353,35)	373,29	788,26	746,16	26,55	31,86	2,11	
2	1,98 -8,38 (-79,00)	373,29	5706,38	-1207,74	26,55	37,17	15,29	
3	3,65-135,52 (-135,85)	373,29	3255,18	-1184,64	26,55	26,55	8,72	

---

4	5,32-34,28 (-101,35)	373,29	4780,64	-1297,99	26,55	31,86	12,81
5	7,00 293,91 (353,35)	373,29	788,26	746,16	26,55	31,86	2,11

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-282,70	0,00	498,35	2119,20	1.763
2	1,98	0,00	-140,14	311,45	0,00	0,00	2.222
3	3,65	0,00	-2,41	311,45	0,00	0,00	129.158
4	5,32	0,00	133,08	311,45	0,00	0,00	2.340
5	7,00	5,31	259,21	0,00	498,35	2119,20	1.923

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-190,54 (-218,55)	243,80	845,59	-758,02	26,55	26,55	3,47	
2	1,96 -9,21 (-43,97)	243,80	6443,01	-1162,11	31,86	26,55	26,43	
3	3,65 44,77 (45,07)	243,80	6090,15	1125,88	26,55	26,55	24,98	
4	5,34 -26,52 (-66,45)	243,80	4619,85	-1259,18	26,55	26,55	18,95	
5	7,00-218,55 (-218,55)	243,80	845,59	-758,02	26,55	26,55	3,47	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	175,69	0,00	498,35	2092,95	2.836
2	1,96	0,00	68,98	293,32	0,00	0,00	4.252
3	3,65	0,00	-5,20	293,32	0,00	0,00	56.419
4	5,34	0,00	-79,22	293,32	0,00	0,00	3.703
5	7,00	5,31	-152,01	0,00	498,35	2092,95	3.278

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-353,35 (-353,35)	286,61	558,78	-688,90	31,86	26,55	1,95	
2	3,20 186,67 (186,73)	231,15	979,16	790,97	26,55	26,55	4,24	
3	6,10-190,54 (-313,41)	175,69	358,12	-638,83	31,86	26,55	2,04	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	388,77	0,00	498,35	2101,63	1.282
2	3,20	0,00	5,84	291,55	0,00	0,00	49.895
3	6,10	0,00	-243,80	283,79	0,00	0,00	1.164



**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 7 - SLU (Caso A1-M1)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-293,91 (-293,91)	262,92	632,77	-707,36	31,86	26,55	2,41	
2	3,20 171,69 (172,38)	207,46	940,50	781,43	26,55	26,55	4,53	
3	6,10-218,55 (-293,91)	152,01	326,28	-630,88	31,86	26,55	2,15	

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	-358,03	0,00	498,35	2096,83	1.392
2	3,20	0,00	13,66	288,24	0,00	0,00	21.098
3	6,10	0,00	232,58	280,47	0,00	0,00	1.206

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	291,86 (291,86)	325,02	847,38	760,91	26,55	31,86	2,61
2	1,98	9,99 (65,20)	325,02	6281,50	1260,00	26,55	37,17	19,33
3	3,65	-90,06 (-90,40)	325,02	4516,15	-1256,07	26,55	26,55	13,89
4	5,32	-13,06 (-64,58)	325,02	5880,21	-1168,38	26,55	31,86	18,09
5	7,00	239,56 (291,86)	325,02	847,38	760,91	26,55	31,86	2,61

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-219,96	0,00	498,35	2109,42	2.266
2	1,98	0,00	-109,54	304,70	0,00	0,00	2.782
3	3,65	0,00	-2,75	304,70	0,00	0,00	110.846
4	5,32	0,00	102,22	304,70	0,00	0,00	2.981
5	7,00	5,31	199,69	0,00	498,35	2109,42	2.496

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-160,63 (-183,65)	218,84	927,27	-778,17	26,55	26,55	4,24	
2	1,96 -21,09 (-47,68)	218,84	5714,59	-1244,99	31,86	26,55	26,11	
3	3,65 19,92 (20,18)	218,84	8446,54	778,96	26,55	26,55	38,60	

---

4	5,34	-35,43 (-66,30)	218,84	4105,25	-1243,72	26,55	26,55	18,76
5	7,00	-183,65 (-183,65)	218,84	927,27	-778,17	26,55	26,55	4,24

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	137,66	0,00	498,35	2087,89	3.620
2	1,96	0,00	52,76	289,83	0,00	0,00	5.494
3	3,65	0,00	-4,30	289,83	0,00	0,00	67.354
4	5,34	0,00	-61,24	289,83	0,00	0,00	4.733
5	7,00	5,31	-117,23	0,00	498,35	2087,89	4.251

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-291,86 (-291,86)	222,98	518,68	-678,89	31,86	26,55	2,33
2	3,20	178,42 (178,42)	180,32	739,67	731,89	26,55	26,55	4,10
3	6,10	-160,63 (-270,93)	137,66	319,73	-629,25	31,86	26,55	2,32

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

1	0,30	5,31	339,32	0,00	498,35	2088,73	1.469
2	3,20	0,00	3,80	284,44	0,00	0,00	74.857
3	6,10	0,00	-218,84	278,46	0,00	0,00	1.272

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 8 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-239,56 (-239,56)	202,55	588,82	-696,39	31,86	26,55	2,91	
2	3,20 164,18 (164,86)	159,89	700,43	722,20	26,55	26,55	4,38	
3	6,10-183,65 (-239,56)	117,23	306,30	-625,90	31,86	26,55	2,61	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-310,92	0,00	498,35	2084,59	1.603
2	3,20	0,00	12,93	281,58	0,00	0,00	21.772
3	6,10	0,00	207,96	275,60	0,00	0,00	1.325

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30	337,35 (337,99)	263,44	531,68	682,14	26,55	31,86	2,02
2	1,98	-146,59 (-239,68)	263,44	1128,50	-1026,72	26,55	37,17	4,28
3	3,65	-306,19 (-306,19)	263,44	600,06	-697,44	26,55	26,55	2,28
4	5,32	-146,17 (-246,02)	263,44	949,82	-887,00	26,55	31,86	3,61
5	7,00	337,99 (337,99)	263,44	531,68	682,14	26,55	31,86	2,02

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	-381,19	0,00	498,35	2096,93	1.307
2	1,98	0,00	-184,69	296,07	0,00	0,00	1.603
3	3,65	0,00	6,69	296,07	0,00	0,00	44.254
4	5,32	0,00	198,12	296,07	0,00	0,00	1.494
5	7,00	5,31	381,21	0,00	498,35	2096,93	1.307

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-270,01 (-270,08)	152,09	359,31	359,31	-638,04	26,55	26,55	2,36
2	1,96 115,00 (210,37)	152,09	575,70	575,70	796,31	31,86	26,55	3,79
3	3,65 299,36 (299,36)	152,09	319,13	319,13	628,13	26,55	26,55	2,10
4	5,34 115,65 (210,94)	152,09	481,85	481,85	668,27	26,55	26,55	3,17
5	7,00-270,08 (-270,08)	152,09	359,31	359,31	-638,04	26,55	26,55	2,36

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	275,39	0,00	498,35	2074,36	1.810
2	1,96	0,00	189,23	280,49	0,00	0,00	1.482
3	3,65	0,00	-0,01	280,49	0,00	0,00	29579.087
4	5,34	0,00	-189,06	280,49	0,00	0,00	1.484
5	7,00	5,31	-275,40	0,00	498,35	2074,36	1.810

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-337,35 (-337,35)	386,30	880,91	880,91	-769,28	31,86	26,55	2,28
2	3,20 -2,37 (-7,75)	330,84	9729,87	9729,87	-227,83	26,55	26,55	29,41
3	6,10-270,01 (-337,35)	275,39	563,28	563,28	-690,02	31,86	26,55	2,05

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	262,70	0,00	498,35	2121,84	1.897
2	3,20	0,00	-10,67	305,51	0,00	0,00	28.631
3	6,10	0,00	-151,17	297,75	0,00	0,00	1.970

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 9 - SLU (Caso A1-M1)]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-337,99 (-337,99)	386,32	878,63	-768,71	31,86	26,55	2,27	
2	3,20 -2,12 (-7,42)	330,86	9740,14	-218,44	26,55	26,55	29,44	
3	6,10-270,08 (-337,99)	275,40	561,99	-689,70	31,86	26,55	2,04	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-264,34	0,00	498,35	2121,85	1.885
2	3,20	0,00	10,52	305,51	0,00	0,00	29.044
3	6,10	0,00	152,09	297,75	0,00	0,00	1.958

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	273,38 (274,24)	223,03	560,62	689,36	26,55	31,86	2,51
2	1,98	-112,15 (-186,32)	223,03	1267,98	-1059,27	26,55	37,17	5,69
3	3,65	-239,24 (-239,24)	223,03	665,15	-713,50	26,55	26,55	2,98
4	5,32	-111,61 (-191,20)	223,03	1068,15	-915,69	26,55	31,86	4,79
5	7,00	274,24 (274,24)	223,03	560,62	689,36	26,55	31,86	2,51

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-303,69	0,00	498,35	2088,74	1.641
2	1,98	0,00	-147,15	290,42	0,00	0,00	1.974
3	3,65	0,00	5,37	290,42	0,00	0,00	54.095
4	5,32	0,00	157,91	290,42	0,00	0,00	1.839
5	7,00	5,31	303,78	0,00	498,35	2088,74	1.640

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]**



Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$N_u$	$M_u$	$A_{fi}$	$A_{fs}$	CS
1	0,30-223,95 (-224,22)	131,48	376,67	376,67	-642,32	26,55	26,55	2,86
2	1,96 88,84 (166,98)	131,48	639,13	639,13	811,68	31,86	26,55	4,86
3	3,65 240,65 (240,65)	131,48	346,94	346,94	634,99	26,55	26,55	2,64
4	5,34 89,27 (167,37)	131,48	535,35	535,35	681,48	26,55	26,55	4,07
5	7,00-224,22 (-224,22)	131,48	376,67	376,67	-642,32	26,55	26,55	2,86

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$V_{Rd}$	$V_{Rsd}$	$V_{Rcd}$	FS
1	0,30	5,31	222,43	0,00	498,35	2070,18	2.241
2	1,96	0,00	155,04	277,60	0,00	0,00	1.791
3	3,65	0,00	-0,04	277,60	0,00	0,00	6983.796
4	5,34	0,00	-154,97	277,60	0,00	0,00	1.791
5	7,00	5,31	-222,51	0,00	498,35	2070,18	2.240

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-273,38 (-273,38)	307,75	860,15	-764,10	31,86	26,55	2,80	
2	3,20 7,91 (8,71)	265,09	9632,66	316,68	26,55	26,55	36,34	
3	6,10-223,95 (-273,38)	222,43	560,94	-689,44	31,86	26,55	2,52	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	222,23	0,00	498,35	2105,92	2.243
2	3,20	0,00	-10,32	296,30	0,00	0,00	28.708
3	6,10	0,00	-130,50	290,33	0,00	0,00	2.225

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 10 - SLU (Caso A2-M2)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-274,24 (-274,24)	307,82	856,69	-763,24	31,86	26,55	2,78	
2	3,20 8,47 (9,28)	265,17	9611,15	336,34	26,55	26,55	36,25	
3	6,10-224,22 (-274,24)	222,51	558,97	-688,95	31,86	26,55	2,51	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

1	0,30	5,31	-223,97	0,00	498,35	2105,93	2.225
2	3,20	0,00	10,20	296,32	0,00	0,00	29.051
3	6,10	0,00	131,48	290,34	0,00	0,00	2.208

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	203,44 (205,66)	210,67	756,12	738,14	26,55	31,86	3,59
2	1,98	-35,54 (-81,50)	213,28	3517,82	-1344,22	26,55	37,17	16,49
3	3,65-114,54 (-114,54)	215,88	1859,24	-986,46	26,55	26,55	8,61	
4	5,32	-34,93 (-84,69)	218,48	3236,75	-1254,60	26,55	31,86	14,81
5	7,00	205,66 (205,66)	221,09	807,26	750,90	26,55	31,86	3,65

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-187,74	0,00	498,35	2086,23	2.655
2	1,98	0,00	-91,18	289,05	0,00	0,00	3.170
3	3,65	0,00	3,60	289,42	0,00	0,00	80.285
4	5,32	0,00	98,72	289,78	0,00	0,00	2.935
5	7,00	5,31	189,16	0,00	498,35	2088,35	2.635

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-124,54 (-129,39)	118,52	650,21	-709,81	26,55	26,55	5,49	
2	1,96 11,87 (39,60)	121,10	3979,30	1301,32	31,86	26,55	32,86	
3	3,65 57,83 (57,83)	123,74	2257,67	1055,06	26,55	26,55	18,25	
4	5,34 9,63 (38,03)	126,37	4136,11	1244,65	26,55	26,55	32,73	
5	7,00-129,39 (-129,39)	128,95	726,05	-728,53	26,55	26,55	5,63	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	109,60	0,00	498,35	2067,55	4.547
2	1,96	0,00	55,02	276,15	0,00	0,00	5.019
3	3,65	0,00	-0,72	276,52	0,00	0,00	382.083
4	5,34	0,00	-56,35	276,88	0,00	0,00	4.914
5	7,00	5,31	-111,05	0,00	498,35	2069,66	4.488

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-203,44 (-203,44)	190,41	670,94	-716,89	31,86	26,55	3,52	
2	3,20 77,13 (77,20)	150,00	1955,08	1006,19	26,55	26,55	13,03	
3	6,10-124,54 (-184,28)	109,60	383,75	-645,22	31,86	26,55	3,50	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	214,06	0,00	498,35	2082,12	2.328
2	3,20	0,00	-3,49	280,19	0,00	0,00	80.180
3	6,10	0,00	-118,52	274,54	0,00	0,00	2.316

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 11 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-205,66 (-205,66)	191,85	668,10	-716,18	31,86	26,55	3,48	

2	3,20	80,53 (80,59)	151,45	1850,54	984,68	26,55	26,55	12,22
3	6,10-129,39	(-192,38)	111,05	370,54	-641,93	31,86	26,55	3,34

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-217,83	0,00	498,35	2082,42	2.288
2	3,20	0,00	3,92	280,40	0,00	0,00	71.524
3	6,10	0,00	124,98	274,74	0,00	0,00	2.198

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	218,58 (219,29)	222,30	745,61	735,52	26,55	31,86	3,35
2	1,98	-38,56 (-88,05)	224,91	3419,30	-1338,69	26,55	37,17	15,20
3	3,65-123,92	(-123,92)	227,51	1782,00	-970,57	26,55	26,55	7,83
4	5,32	-38,86 (-92,20)	230,12	3097,95	-1241,25	26,55	31,86	13,46
5	7,00	219,29 (219,29)	232,73	793,17	747,39	26,55	31,86	3,41

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
----	---	-----------------	---	-----------------	------------------	------------------	----

1	0,30	5,31	-201,86	0,00	498,35	2088,59	2.469
2	1,98	0,00	-98,20	290,68	0,00	0,00	2.960
3	3,65	0,00	3,60	291,04	0,00	0,00	80.823
4	5,32	0,00	105,84	291,41	0,00	0,00	2.753
5	7,00	5,31	203,07	0,00	498,35	2090,70	2.454

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-131,52 (-135,72)	128,42	678,18	-716,71	26,55	26,55	5,28	
2	1,96    11,56 (40,66)	131,00	4205,57	1305,42	31,86	26,55	32,10	
3	3,65    59,90 (59,90)	133,63	2404,21	1077,72	26,55	26,55	17,99	
4	5,34    9,65 (39,32)	136,26	4333,23	1250,57	26,55	26,55	31,80	
5	7,00-135,72 (-135,72)	138,85	751,83	-734,89	26,55	26,55	5,41	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	114,91	0,00	498,35	2069,56	4.337
2	1,96	0,00	57,75	277,53	0,00	0,00	4.806
3	3,65	0,00	-0,63	277,90	0,00	0,00	444.304
4	5,34	0,00	-58,88	278,27	0,00	0,00	4.726

5    7,00    5,31    -116,16    0,00    498,35    2071,67    4.290

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-218,58 (-218,58)	204,74	671,66	-717,07	31,86	26,55	3,28	
2	3,20    82,46 (82,46)	159,83	1947,15	1004,56	26,55	26,55	12,18	
3	6,10-131,52 (-196,25)	114,91	376,79	-643,49	31,86	26,55	3,28	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	226,77	0,00	498,35	2085,03	2.198
2	3,20	0,00	-2,09	281,57	0,00	0,00	134.836
3	6,10	0,00	-128,42	275,28	0,00	0,00	2.144

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 12 - SLU (Caso A1-M1) - Sisma Vert. positivo ]**



Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-219,29 (-219,29)	205,99	674,17	-717,69	31,86	26,55	3,27	
2	3,20 84,62 (84,62)	161,08	1889,66	992,73	26,55	26,55	11,73	
3	6,10-135,72 (-203,04)	116,16	366,71	-640,97	31,86	26,55	3,16	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-228,39	0,00	498,35	2085,28	2.182
2	3,20	0,00	2,68	281,74	0,00	0,00	105.070
3	6,10	0,00	133,58	275,45	0,00	0,00	2.062

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30 218,58 (219,29)	222,30	745,61	735,52	26,55	31,86	3,35	
2	1,98 -38,56 (-88,05)	224,91	3419,30	-1338,69	26,55	37,17	15,20	
3	3,65-123,92 (-123,92)	227,51	1782,00	-970,57	26,55	26,55	7,83	

---

4	5,32	-38,86 (-92,20)	230,12	3097,95	-1241,25	26,55	31,86	13,46
5	7,00	219,29 (219,29)	232,73	793,17	747,39	26,55	31,86	3,41

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-201,86	0,00	498,35	2088,59	2.469
2	1,98	0,00	-98,20	290,68	0,00	0,00	2.960
3	3,65	0,00	3,60	291,04	0,00	0,00	80.823
4	5,32	0,00	105,84	291,41	0,00	0,00	2.753
5	7,00	5,31	203,07	0,00	498,35	2090,70	2.454

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo ]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-131,52 (-135,72)	128,42	678,18	-716,71	26,55	26,55	5,28	
2	1,96    11,56 (40,66)	131,00	4205,57	1305,42	31,86	26,55	32,10	
3	3,65    59,90 (59,90)	133,63	2404,21	1077,72	26,55	26,55	17,99	
4	5,34    9,65 (39,32)	136,26	4333,23	1250,57	26,55	26,55	31,80	
5	7,00-135,72 (-135,72)	138,85	751,83	-734,89	26,55	26,55	5,41	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	114,91	0,00	498,35	2069,56	4.337
2	1,96	0,00	57,75	277,53	0,00	0,00	4.806
3	3,65	0,00	-0,63	277,90	0,00	0,00	444.304
4	5,34	0,00	-58,88	278,27	0,00	0,00	4.726
5	7,00	5,31	-116,16	0,00	498,35	2071,67	4.290

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-218,58 (-218,58)	204,74	671,66	-717,07	31,86	26,55	3,28	
2	3,20 82,46 (82,46)	159,83	1947,15	1004,56	26,55	26,55	12,18	
3	6,10-131,52 (-196,25)	114,91	376,79	-643,49	31,86	26,55	3,28	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	226,77	0,00	498,35	2085,03	2.198
2	3,20	0,00	-2,09	281,57	0,00	0,00	134.836
3	6,10	0,00	-128,42	275,28	0,00	0,00	2.144

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 13 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-219,29 (-219,29)	205,99	674,17	-717,69	31,86	26,55	3,27	
2	3,20 84,62 (84,62)	161,08	1889,66	992,73	26,55	26,55	11,73	
3	6,10-135,72 (-203,04)	116,16	366,71	-640,97	31,86	26,55	3,16	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-228,39	0,00	498,35	2085,28	2.182
2	3,20	0,00	2,68	281,74	0,00	0,00	105.070
3	6,10	0,00	133,58	275,45	0,00	0,00	2.062

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	203,44 (205,66)	210,67	756,12	738,14	26,55	31,86	3,59
2	1,98	-35,54 (-81,50)	213,28	3517,82	-1344,22	26,55	37,17	16,49
3	3,65	-114,54 (-114,54)	215,88	1859,24	-986,46	26,55	26,55	8,61
4	5,32	-34,93 (-84,69)	218,48	3236,75	-1254,60	26,55	31,86	14,81
5	7,00	205,66 (205,66)	221,09	807,26	750,90	26,55	31,86	3,65

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-187,74	0,00	498,35	2086,23	2.655
2	1,98	0,00	-91,18	289,05	0,00	0,00	3.170
3	3,65	0,00	3,60	289,42	0,00	0,00	80.285
4	5,32	0,00	98,72	289,78	0,00	0,00	2.935
5	7,00	5,31	189,16	0,00	498,35	2088,35	2.635

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30	-124,54 (-129,39)	118,52	650,21	-709,81	26,55	26,55	5,49

2	1,96	11,87 (39,60)	121,10	3979,30	1301,32	31,86	26,55	32,86
3	3,65	57,83 (57,83)	123,74	2257,67	1055,06	26,55	26,55	18,25
4	5,34	9,63 (38,03)	126,37	4136,11	1244,65	26,55	26,55	32,73
5	7,00-129,39	(-129,39)	128,95	726,05	-728,53	26,55	26,55	5,63

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	109,60	0,00	498,35	2067,55	4.547
2	1,96	0,00	55,02	276,15	0,00	0,00	5.019
3	3,65	0,00	-0,72	276,52	0,00	0,00	382.083
4	5,34	0,00	-56,35	276,88	0,00	0,00	4.914
5	7,00	5,31	-111,05	0,00	498,35	2069,66	4.488

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-203,44	(-203,44)	190,41	670,94	-716,89	31,86	26,55	3,52
2	3,20	77,13 (77,20)	150,00	1955,08	1006,19	26,55	26,55	13,03
3	6,10-124,54	(-184,28)	109,60	383,75	-645,22	31,86	26,55	3,50

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	214,06	0,00	498,35	2082,12	2.328
2	3,20	0,00	-3,49	280,19	0,00	0,00	80.180
3	6,10	0,00	-118,52	274,54	0,00	0,00	2.316

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 14 - SLU (Caso A2-M2) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	N <sub>u</sub>	M <sub>u</sub>	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	CS
1	0,30-205,66 (-205,66)	191,85	668,10	-716,18	31,86	26,55	3,48	
2	3,20 80,53 (80,59)	151,45	1850,54	984,68	26,55	26,55	12,22	
3	6,10-129,39 (-192,38)	111,05	370,54	-641,93	31,86	26,55	3,34	

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	V <sub>Rd</sub>	V <sub>Rsd</sub>	V <sub>Rcd</sub>	FS
1	0,30	5,31	-217,83	0,00	498,35	2082,42	2.288
2	3,20	0,00	3,92	280,40	0,00	0,00	71.524
3	6,10	0,00	124,98	274,74	0,00	0,00	2.198





**Verifiche combinazioni SLE**
*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N^{\circ}$	<i>Indice sezione</i>
$X$	<i>Ascissa/Ordinata sezione, espresso in m</i>
$M$	<i>Momento flettente, espresso in kNm</i>
$V$	<i>Taglio, espresso in kN</i>
$N$	<i>Sforzo normale, espresso in kN</i>
$A_{fi}$	<i>Area armatura inferiore, espressa in cmq</i>
$A_{fs}$	<i>Area armatura superiore, espressa in cmq</i>
$\sigma_{fi}$	<i>Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo inferiore, espresse in kPa</i>
$\sigma_{fs}$	<i>Tensione nell'armatura disposta in corrispondenza del lembo superiore, espresse in kPa</i>
$\sigma_c$	<i>Tensione nel calcestruzzo, espresse in kPa</i>
$\tau_c$	<i>Tensione tangenziale nel calcestruzzo, espresse in kPa</i>
$A_{sw}$	<i>Area armature trasversali nella sezione, espressa in cmq</i>

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

**Verifiche presso-flessione**

<b><math>N^{\circ}</math></b>	<b><math>X</math></b>	<b><math>M</math></b>	<b><math>N</math></b>	<b><math>A_{fi}</math></b>	<b><math>A_{fs}</math></b>	<b><math>\sigma_{fs}</math></b>	<b><math>\sigma_{fi}</math></b>	<b><math>\sigma_c</math></b>
1	0,30	356,90	235,52	26,55	31,86	76915	221727	6659
2	1,98	-72,80	235,52	26,55	37,17	14783	19035	1442

---

3	3,65	-227,20	235,52	26,55	26,55	127882	53371	4488
4	5,32	-129,25	235,52	26,55	31,86	48739	31536	2514
5	7,00	205,10	235,52	26,55	31,86	46781	111046	3928

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-338,25	-711
2	1,98	0,00	-166,32	-349
3	3,65	0,00	-9,80	-21
4	5,32	0,00	135,23	284
5	7,00	5,31	263,31	553

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-120,77	142,11	26,55	26,55	65286	28780	2401
2	1,96	136,39	142,11	31,86	26,55	30977	64757	2556
3	3,65	132,14	142,11	26,55	26,55	31167	73554	2615
4	5,34	3,59	142,11	26,55	26,55	3735	2538	255
5	7,00	-239,84	142,11	26,55	26,55	152365	53484	4621

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	257,46	541
2	1,96	0,00	55,09	116
3	3,65	0,00	-40,59	-85
4	5,34	0,00	-111,63	-235
5	7,00	5,31	-181,49	-381

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-356,90	342,78	31,86	26,55	204052	79763	6773
2	3,20	23,95	300,12	26,55	26,55	10617	2630	749
3	6,10	-120,77	257,46	31,86	26,55	47419	29900	2390

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	246,11	517
2	3,20	0,00	33,15	70
3	6,10	0,00	-129,93	-273

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-205,10	266,81	31,86	26,55	106078	47502	3954
2	3,20	33,51	224,15	26,55	26,55	10662	1005	771
3	6,10	-239,84	181,49	31,86	26,55	145146	52325	4501

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-225,07	-473
2	3,20	0,00	29,35	62
3	6,10	0,00	142,11	299

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	317,64	225,68	26,55	31,86	68898	194658	5945
2	1,98	-66,79	225,68	26,55	37,17	12827	17606	1330
3	3,65	-203,11	225,68	26,55	26,55	111905	48082	4026
4	5,32	-109,06	225,68	26,55	31,86	37968	27106	2141
5	7,00	203,86	225,68	26,55	31,86	46298	111725	3897

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-302,56	-636
2	1,98	0,00	-148,42	-312
3	3,65	0,00	-6,42	-13
4	5,32	0,00	126,94	267
5	7,00	5,31	246,33	518

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-120,23	131,56	26,55	26,55	66570	28414	2381
2	1,96	107,86	131,56	31,86	26,55	24952	48731	2041

---

3	3,65	116,76	131,56	26,55	26,55	27686	64045	2316
4	5,34	8,34	131,56	26,55	26,55	4295	1512	301
5	7,00	-209,48	131,56	26,55	26,55	131842	46926	4045

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	221,33	465
2	1,96	0,00	55,59	117
3	3,65	0,00	-30,43	-64
4	5,34	0,00	-97,95	-206
5	7,00	5,31	-164,34	-345

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-317,64	306,65	31,86	26,55	181344	71028	6029
2	3,20	31,70	263,99	26,55	26,55	11117	530	795
3	6,10	-120,23	221,33	31,86	26,55	52266	29165	2362

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	233,65	491
2	3,20	0,00	24,03	50
3	6,10	0,00	-122,41	-257

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,86	249,66	31,86	26,55	107895	46862	3918
2	3,20	38,92	207,00	26,55	26,55	11535	3501	846
3	6,10	-209,48	164,34	31,86	26,55	125808	45858	3938

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-217,85	-458
2	3,20	0,00	22,68	48
3	6,10	0,00	131,56	276

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione     $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	200,29	196,64	26,55	31,86	44869	113813	3805
2	1,98	-48,34	196,64	26,55	37,17	6978	13229	986
3	3,65	-130,52	196,64	26,55	26,55	63882	32066	2630
4	5,32	-48,34	196,64	26,55	31,86	7674	13397	1001
5	7,00	200,29	196,64	26,55	31,86	44869	113813	3805

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-195,45	-411
2	1,98	0,00	-94,77	-199
3	3,65	0,00	3,61	8
4	5,32	0,00	102,03	214
5	7,00	5,31	195,45	411

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione     $H = 60,00 \text{ cm}$



Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-118,79	100,27	26,55	26,55	70550	27317	2323
2	1,96	22,08	100,27	31,86	26,55	6256	2794	463
3	3,65	70,37	100,27	26,55	26,55	17165	35318	1413
4	5,34	22,28	100,27	26,55	26,55	6377	3175	474
5	7,00	-118,79	100,27	26,55	26,55	70550	27317	2323

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	112,93	237
2	1,96	0,00	57,06	120
3	3,65	0,00	0,00	0
4	5,34	0,00	-56,94	-120
5	7,00	5,31	-112,93	-237

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-200,29	198,25	31,86	26,55	113553	44910	3807
2	3,20	55,77	155,59	26,55	26,55	14889	17362	1158

3    6,10   -118,79   112,93    31,86    26,55    68105    26519    2253

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	196,70	413
2	3,20	0,00	-3,05	-6
3	6,10	0,00	-100,27	-211

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-200,29	198,25	31,86	26,55	113553	44910	3807
2	3,20	55,77	155,59	26,55	26,55	14889	17362	1158
3	6,10	-118,79	112,93	31,86	26,55	68105	26519	2253

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-196,70	-413
2	3,20	0,00	3,05	6
3	6,10	0,00	100,27	211

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

**Verifiche presso-flessione**

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	276,40	204,38	26,55	31,86	60172	168063	5182
2	1,98	-130,99	204,38	26,55	37,17	46699	30430	2424
3	3,65	-265,32	204,38	26,55	26,55	160770	60486	5167
4	5,32	-130,64	204,38	26,55	31,86	53348	31204	2514
5	7,00	276,92	204,38	26,55	31,86	60274	168439	5191

**Verifiche taglio**

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-320,99	-674
2	1,98	0,00	-155,52	-327
3	3,65	0,00	5,56	12
4	5,32	0,00	166,68	350
5	7,00	5,31	320,99	674

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-233,02	121,75	26,55	26,55	150747	51487	4470
2	1,96	107,26	121,75	31,86	26,55	24601	49630	2021
3	3,65	275,65	121,75	26,55	26,55	60242	182054	5259
4	5,34	107,89	121,75	26,55	26,55	25585	59144	2140
5	7,00	-233,00	121,75	26,55	26,55	150735	51483	4469

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	239,93	504
2	1,96	0,00	170,70	359
3	3,65	0,00	0,00	0
4	5,34	0,00	-170,55	-358
5	7,00	5,31	-239,93	-504

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-276,40	325,25	31,86	26,55	148394	63228	5300
2	3,20	-18,00	282,59	26,55	26,55	3235	9239	647
3	6,10	-233,02	239,93	31,86	26,55	130608	52480	4438

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	203,66	428
2	3,20	0,00	-9,68	-20
3	6,10	0,00	-120,87	-254

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 18 - SLE (Rara)]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-276,92	325,25	31,86	26,55	148768	63332	5310
2	3,20	-17,91	282,59	26,55	26,55	3250	9224	646
3	6,10	-233,00	239,93	31,86	26,55	130597	52477	4437

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-205,22	-431
2	3,20	0,00	9,53	20
3	6,10	0,00	121,75	256

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	257,29	202,42	26,55	31,86	56340	154430	4837
2	1,98	-110,39	202,42	26,55	37,17	36270	26255	2071
3	3,65	-231,65	202,42	26,55	26,55	136459	53451	4537
4	5,32	-110,06	202,42	26,55	31,86	41280	26889	2142
5	7,00	257,78	202,42	26,55	31,86	56437	154788	4846

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-289,60	-608
2	1,98	0,00	-140,32	-295
3	3,65	0,00	5,09	11
4	5,32	0,00	150,53	316
5	7,00	5,31	289,62	608

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
**Verifiche presso-flessione**

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-204,40	116,37	26,55	26,55	130635	45443	3933
2	1,96	86,01	116,37	31,86	26,55	20156	37397	1639
3	3,65	224,36	116,37	26,55	26,55	49548	145284	4302
4	5,34	86,49	116,37	26,55	26,55	20948	44474	1732
5	7,00	-204,46	116,37	26,55	26,55	130677	45455	3934

**Verifiche taglio**

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	208,17	437
2	1,96	0,00	142,28	299
3	3,65	0,00	-0,01	0
4	5,34	0,00	-142,16	-299
5	7,00	5,31	-208,19	-437

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-257,29	293,49	31,86	26,55	139616	58638	4926
2	3,20	0,29	250,83	26,55	26,55	5584	5488	373
3	6,10	-204,40	208,17	31,86	26,55	114937	45978	3890

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	201,87	424
2	3,20	0,00	-8,02	-17
3	6,10	0,00	-115,68	-243

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-257,78	293,51	31,86	26,55	139969	58737	4935
2	3,20	0,49	250,85	26,55	26,55	5619	5454	375



3    6,10   -204,46   208,19    31,86    26,55   114976    45990    3891

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-203,09	-427
2	3,20	0,00	7,90	17
3	6,10	0,00	116,37	244

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

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	269,16	283,79	26,55	31,86	60783	149793	5132
2	1,98	-7,99	283,79	26,55	37,17	4610	7701	529
3	3,65	-105,22	283,79	26,55	26,55	33976	27964	2182
4	5,32	-27,19	283,79	26,55	31,86	1671	10817	768
5	7,00	225,12	283,79	26,55	31,86	51933	117862	4333

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-216,65	-455

---

2	1,98	0,00	-107,32	-225
3	3,65	0,00	-1,66	-3
4	5,32	0,00	102,36	215
5	7,00	5,31	199,24	419

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 20 - SLE (Rara)]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-145,54	184,30	26,55	26,55	76627	34987	2905
2	1,96	-6,00	184,30	31,86	26,55	3122	4899	336
3	3,65	35,77	184,30	26,55	26,55	10523	3558	774
4	5,34	-18,81	184,30	26,55	26,55	930	7206	513
5	7,00	-166,28	184,30	26,55	26,55	91687	39353	3296

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	134,33	282
2	1,96	0,00	53,21	112
3	3,65	0,00	-3,85	-8
4	5,34	0,00	-60,79	-128
5	7,00	5,31	-116,78	-245

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

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

**Verifiche presso-flessione**

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-269,16	219,65	31,86	26,55	160253	59150	5068
2	3,20	140,34	176,99	26,55	26,55	33719	74001	2800
3	6,10	-145,54	134,33	31,86	26,55	84098	32388	2757

**Verifiche taglio**

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	295,26	620
2	3,20	0,00	4,22	9
3	6,10	0,00	-184,30	-387

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

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-225,12	202,10	31,86	26,55	131012	49952	4258
2	3,20	129,22	159,44	26,55	26,55	30967	68694	2576
3	6,10	-166,28	116,78	31,86	26,55	102128	36030	3111

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-272,48	-572
2	3,20	0,00	10,23	21
3	6,10	0,00	175,99	370

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

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	251,97	261,98	26,55	31,86	56810	140818	4801
2	1,98	-18,08	261,98	26,55	37,17	2587	8856	623
3	3,65	-111,58	261,98	26,55	26,55	41102	29097	2300
4	5,32	-32,53	261,98	26,55	31,86	314	11223	804
5	7,00	218,83	261,98	26,55	31,86	50163	116772	4200

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-211,36	-444
2	1,98	0,00	-104,20	-219
3	3,65	0,00	-0,36	-1
4	5,32	0,00	102,26	215
5	7,00	5,31	198,29	417

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 21 - SLE (Frequente)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-138,86	163,29	26,55	26,55	75082	33089	2761
2	1,96	1,03	163,29	31,86	26,55	3813	3317	257
3	3,65	44,45	163,29	26,55	26,55	12322	9486	933
4	5,34	-8,50	163,29	26,55	26,55	2187	5021	349
5	7,00	-154,34	163,29	26,55	26,55	86345	36338	3052

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	128,99	271

---

2	1,96	0,00	54,18	114
3	3,65	0,00	-2,88	-6
4	5,34	0,00	-59,82	-126
5	7,00	5,31	-115,81	-243

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

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-251,97	214,31	31,86	26,55	148585	55600	4754
2	3,20	119,18	171,65	26,55	26,55	29111	59537	2395
3	6,10	-138,86	128,99	31,86	26,55	80103	30922	2631

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	270,63	569
2	3,20	0,00	2,40	5
3	6,10	0,00	-163,29	-343

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

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-218,83	201,13	31,86	26,55	126588	48676	4144
2	3,20	110,70	158,47	26,55	26,55	27019	55453	2224
3	6,10	-154,34	115,81	31,86	26,55	93568	33646	2895

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-253,49	-533
2	3,20	0,00	8,43	18
3	6,10	0,00	157,03	330

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

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	257,29	202,42	26,55	31,86	56340	154430	4837
2	1,98	-110,39	202,42	26,55	37,17	36270	26255	2071

---

3	3,65	-231,65	202,42	26,55	26,55	136459	53451	4537
4	5,32	-110,06	202,42	26,55	31,86	41280	26889	2142
5	7,00	257,78	202,42	26,55	31,86	56437	154788	4846

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-289,60	-608
2	1,98	0,00	-140,32	-295
3	3,65	0,00	5,09	11
4	5,32	0,00	150,53	316
5	7,00	5,31	289,62	608

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 22 - SLE (Rara)]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-204,40	116,37	26,55	26,55	130635	45443	3933
2	1,96	86,01	116,37	31,86	26,55	20156	37397	1639
3	3,65	224,36	116,37	26,55	26,55	49548	145284	4302
4	5,34	86,49	116,37	26,55	26,55	20948	44474	1732
5	7,00	-204,46	116,37	26,55	26,55	130677	45455	3934



Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	208,17	437
2	1,96	0,00	142,28	299
3	3,65	0,00	-0,01	0
4	5,34	0,00	-142,16	-299
5	7,00	5,31	-208,19	-437

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

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-257,29	293,49	31,86	26,55	139616	58638	4926
2	3,20	0,29	250,83	26,55	26,55	5584	5488	373
3	6,10	-204,40	208,17	31,86	26,55	114937	45978	3890

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	201,87	424
2	3,20	0,00	-8,02	-17
3	6,10	0,00	-115,68	-243

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

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

**Verifiche presso-flessione**

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-257,78	293,51	31,86	26,55	139969	58737	4935
2	3,20	0,49	250,85	26,55	26,55	5619	5454	375
3	6,10	-204,46	208,19	31,86	26,55	114976	45990	3891

**Verifiche taglio**

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-203,09	-427
2	3,20	0,00	7,90	17
3	6,10	0,00	116,37	244

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

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	200,29	196,64	26,55	31,86	44869	113813	3805
2	1,98	-48,34	196,64	26,55	37,17	6978	13229	986
3	3,65	-130,52	196,64	26,55	26,55	63882	32066	2630
4	5,32	-48,34	196,64	26,55	31,86	7674	13397	1001
5	7,00	200,29	196,64	26,55	31,86	44869	113813	3805

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-195,45	-411
2	1,98	0,00	-94,77	-199
3	3,65	0,00	3,61	8
4	5,32	0,00	102,03	214
5	7,00	5,31	195,45	411

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 23 - SLE (Frequente)]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-118,79	100,27	26,55	26,55	70550	27317	2323
2	1,96	22,08	100,27	31,86	26,55	6256	2794	463

---

3	3,65	70,37	100,27	26,55	26,55	17165	35318	1413
4	5,34	22,28	100,27	26,55	26,55	6377	3175	474
5	7,00	-118,79	100,27	26,55	26,55	70550	27317	2323

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	112,93	237
2	1,96	0,00	57,06	120
3	3,65	0,00	0,00	0
4	5,34	0,00	-56,94	-120
5	7,00	5,31	-112,93	-237

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

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-200,29	198,25	31,86	26,55	113553	44910	3807
2	3,20	55,77	155,59	26,55	26,55	14889	17362	1158
3	6,10	-118,79	112,93	31,86	26,55	68105	26519	2253

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	196,70	413
2	3,20	0,00	-3,05	-6
3	6,10	0,00	-100,27	-211

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

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-200,29	198,25	31,86	26,55	113553	44910	3807
2	3,20	55,77	155,59	26,55	26,55	14889	17362	1158
3	6,10	-118,79	112,93	31,86	26,55	68105	26519	2253

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-196,70	-413
2	3,20	0,00	3,05	6
3	6,10	0,00	100,27	211

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009
2	1,98	-42,83	212,73	26,55	37,17	4029	12299	904
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-43,06	215,78	26,55	31,86	4269	12483	918
5	7,00	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-199,22	-419
2	1,98	0,00	-96,80	-203
3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	104,25	219
5	7,00	5,31	199,91	420

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475
2	1,96	16,14	117,79	31,86	26,55	5316	161	383
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	15,15	120,88	26,55	26,55	5201	124	373
5	7,00	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,10	240
2	1,96	0,00	57,48	121
3	3,65	0,00	-0,35	-1
4	5,34	0,00	-58,06	-122
5	7,00	5,31	-114,81	-241

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458

3    6,10   -126,05   114,10    31,86    26,55    73198    27993    2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	213,84	449
2	3,20	0,00	-2,48	-5
3	6,10	0,00	-116,28	-244

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007
2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480
3	6,10	-128,42	114,81	31,86	26,55	74815	28483	2429

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-214,80	-451
2	3,20	0,00	2,82	6
3	6,10	0,00	119,32	251



**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841
2	1,98	-41,11	205,80	26,55	37,17	3788	11831	869
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463
4	5,32	-40,80	208,86	26,55	31,86	3809	11891	873
5	7,00	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-190,94	-401
2	1,98	0,00	-92,67	-195
3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	100,07	210
5	7,00	5,31	191,75	403

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione         $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione     $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392
2	1,96	16,37	111,88	31,86	26,55	5245	390	379
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	15,18	114,96	26,55	26,55	5085	38	365
5	7,00	-124,67	116,48	26,55	26,55	72219	28963	2450

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	110,99	233
2	1,96	0,00	55,87	117
3	3,65	0,00	-0,41	-1
4	5,34	0,00	-56,58	-119
5	7,00	5,31	-111,81	-235

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione         $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione     $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	206,27	433
2	3,20	0,00	-3,31	-7
3	6,10	0,00	-110,36	-232

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-208,51	-438
2	3,20	0,00	3,55	7
3	6,10	0,00	114,17	240

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021
2	1,98	-43,06	215,78	26,55	37,17	3957	12395	910
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-42,83	212,73	26,55	31,86	4350	12389	912
5	7,00	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-199,91	-420
2	1,98	0,00	-96,80	-203
3	3,65	0,00	3,80	8
4	5,32	0,00	104,22	219
5	7,00	5,31	199,22	419

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526
2	1,96	14,94	120,88	31,86	26,55	5166	158	370
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	16,35	117,79	26,55	26,55	5358	215	386
5	7,00	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,81	241
2	1,96	0,00	58,19	122
3	3,65	0,00	0,35	1
4	5,34	0,00	-57,35	-120
5	7,00	5,31	-114,10	-240

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007
2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480
3	6,10	-128,42	114,81	31,86	26,55	74815	28483	2429

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	214,80	451
2	3,20	0,00	-2,82	-6
3	6,10	0,00	-119,32	-251

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458

3    6,10   -126,05   114,10   31,86   26,55   73198   27993   2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-213,84	-449
2	3,20	0,00	2,48	5
3	6,10	0,00	116,28	244

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869
2	1,98	-40,80	208,86	26,55	37,17	3538	11813	866
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463
4	5,32	-41,11	205,80	26,55	31,86	4087	11915	876
5	7,00	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-191,75	-403

---

2	1,98	0,00	-92,97	-195
3	3,65	0,00	3,46	7
4	5,32	0,00	99,76	210
5	7,00	5,31	190,94	401

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-124,67	116,48	26,55	26,55	72219	28963	2450
2	1,96	14,97	114,97	31,86	26,55	5048	4	362
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	16,57	111,88	26,55	26,55	5291	462	382
5	7,00	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	111,81	235
2	1,96	0,00	56,70	119
3	3,65	0,00	0,41	1
4	5,34	0,00	-55,75	-117
5	7,00	5,31	-110,99	-233



**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	208,51	438
2	3,20	0,00	-3,55	-7
3	6,10	0,00	-114,17	-240

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-206,27	-433
2	3,20	0,00	3,31	7
3	6,10	0,00	110,36	232

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009
2	1,98	-42,83	212,73	26,55	37,17	4029	12299	904
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-43,06	215,78	26,55	31,86	4269	12483	918
5	7,00	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-199,22	-419
2	1,98	0,00	-96,80	-203
3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	104,25	219
5	7,00	5,31	199,91	420

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475
2	1,96	16,14	117,79	31,86	26,55	5316	161	383
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	15,15	120,88	26,55	26,55	5201	124	373
5	7,00	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,10	240

---

2	1,96	0,00	57,48	121
3	3,65	0,00	-0,35	-1
4	5,34	0,00	-58,06	-122
5	7,00	5,31	-114,81	-241

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo**
**1**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458
3	6,10	-126,05	114,10	31,86	26,55	73198	27993	2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	213,84	449
2	3,20	0,00	-2,48	-5
3	6,10	0,00	-116,28	-244

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**
**1**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007
2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480
3	6,10	-128,42	114,81	31,86	26,55	74815	28483	2429

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-214,80	-451
2	3,20	0,00	2,82	6
3	6,10	0,00	119,32	251

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 
Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
----	---	---	---	----------	----------	---------------	---------------	------------

1	0,30	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841
2	1,98	-41,11	205,80	26,55	37,17	3788	11831	869
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463
4	5,32	-40,80	208,86	26,55	31,86	3809	11891	873
5	7,00	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-190,94	-401
2	1,98	0,00	-92,67	-195
3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	100,07	210
5	7,00	5,31	191,75	403

Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392
2	1,96	16,37	111,88	31,86	26,55	5245	390	379
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	15,18	114,96	26,55	26,55	5085	38	365

5    7,00   -124,67   116,48    26,55    26,55    72219    28963    2450

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	110,99	233
2	1,96	0,00	55,87	117
3	3,65	0,00	-0,41	-1
4	5,34	0,00	-56,58	-119
5	7,00	5,31	-111,81	-235

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
----	---	-----------------	---	----------------

---

1	0,30	5,31	206,27	433
2	3,20	0,00	-3,31	-7
3	6,10	0,00	-110,36	-232

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-208,51	-438
2	3,20	0,00	3,55	7
3	6,10	0,00	114,17	240

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**



Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021
2	1,98	-43,06	215,78	26,55	37,17	3957	12395	910
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-42,83	212,73	26,55	31,86	4350	12389	912
5	7,00	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-199,91	-420
2	1,98	0,00	-96,80	-203
3	3,65	0,00	3,80	8
4	5,32	0,00	104,22	219
5	7,00	5,31	199,22	419

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526
2	1,96	14,94	120,88	31,86	26,55	5166	158	370
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	16,35	117,79	26,55	26,55	5358	215	386
5	7,00	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,81	241
2	1,96	0,00	58,19	122
3	3,65	0,00	0,35	1
4	5,34	0,00	-57,35	-120
5	7,00	5,31	-114,10	-240

Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo
**1**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007
2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480

3    6,10   -128,42   114,81    31,86    26,55    74815    28483    2429

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	214,80	451
2	3,20	0,00	-2,82	-6
3	6,10	0,00	-119,32	-251

Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo

1

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458
3	6,10	-126,05	114,10	31,86	26,55	73198	27993	2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-213,84	-449
2	3,20	0,00	2,48	5

3    6,10    0,00    116,28    244

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869
2	1,98	-40,80	208,86	26,55	37,17	3538	11813	866
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463
4	5,32	-41,11	205,80	26,55	31,86	4087	11915	876
5	7,00	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-191,75	-403
2	1,98	0,00	-92,97	-195
3	3,65	0,00	3,46	7
4	5,32	0,00	99,76	210
5	7,00	5,31	190,94	401

**Verifica sezioni traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-124,67	116,48	26,55	26,55	72219	28963	2450
2	1,96	14,97	114,97	31,86	26,55	5048	4	362
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	16,57	111,88	26,55	26,55	5291	462	382
5	7,00	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	111,81	235
2	1,96	0,00	56,70	119
3	3,65	0,00	0,41	1
4	5,34	0,00	-55,75	-117
5	7,00	5,31	-110,99	-233

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione       $H = 60,00$  cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	208,51	438
2	3,20	0,00	-3,55	-7
3	6,10	0,00	-114,17	-240

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione       $B = 100$  cm

Altezza sezione       $H = 60,00$  cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-206,27	-433
2	3,20	0,00	3,31	7
3	6,10	0,00	110,36	232

Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009
2	1,98	-42,83	212,73	26,55	37,17	4029	12299	904
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-43,06	215,78	26,55	31,86	4269	12483	918
5	7,00	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-199,22	-419
2	1,98	0,00	-96,80	-203

3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	104,25	219
5	7,00	5,31	199,91	420

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo**
**1**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475
2	1,96	16,14	117,79	31,86	26,55	5316	161	383
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	15,15	120,88	26,55	26,55	5201	124	373
5	7,00	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,10	240
2	1,96	0,00	57,48	121
3	3,65	0,00	-0,35	-1
4	5,34	0,00	-58,06	-122
5	7,00	5,31	-114,81	-241



**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458
3	6,10	-126,05	114,10	31,86	26,55	73198	27993	2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	213,84	449
2	3,20	0,00	-2,48	-5
3	6,10	0,00	-116,28	-244

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione       $H = 60,00$  cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007
2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480
3	6,10	-128,42	114,81	31,86	26,55	74815	28483	2429

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-214,80	-451
2	3,20	0,00	2,82	6
3	6,10	0,00	119,32	251

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione       $B = 100$  cm

Altezza sezione       $H = 60,00$  cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841
2	1,98	-41,11	205,80	26,55	37,17	3788	11831	869
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463

---

4	5,32	-40,80	208,86	26,55	31,86	3809	11891	873
5	7,00	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-190,94	-401
2	1,98	0,00	-92,67	-195
3	3,65	0,00	3,59	8
4	5,32	0,00	100,07	210
5	7,00	5,31	191,75	403

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392
2	1,96	16,37	111,88	31,86	26,55	5245	390	379
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	15,18	114,96	26,55	26,55	5085	38	365
5	7,00	-124,67	116,48	26,55	26,55	72219	28963	2450

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	110,99	233
2	1,96	0,00	55,87	117
3	3,65	0,00	-0,41	-1
4	5,34	0,00	-56,58	-119
5	7,00	5,31	-111,81	-235

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	206,27	433
2	3,20	0,00	-3,31	-7

3    6,10    0,00    -110,36    -232

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione        B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>ri</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-208,51	-438
2	3,20	0,00	3,55	7
3	6,10	0,00	114,17	240

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	211,13	217,31	26,55	31,86	47548	118351	4021
2	1,98	-43,06	215,78	26,55	37,17	3957	12395	910
3	3,65	-126,90	214,25	26,55	26,55	58636	31645	2573
4	5,32	-42,83	212,73	26,55	31,86	4350	12389	912
5	7,00	210,81	211,19	26,55	31,86	47333	119112	4009

Verifiche taglio

N°	X	$A_{sw}$	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-199,91	-420
2	1,98	0,00	-96,80	-203
3	3,65	0,00	3,80	8
4	5,32	0,00	104,22	219
5	7,00	5,31	199,22	419

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo**

**1**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-128,42	122,39	26,55	26,55	74005	29896	2526
2	1,96	14,94	120,88	31,86	26,55	5166	158	370
3	3,65	64,48	119,34	26,55	26,55	16279	28255	1314
4	5,34	16,35	117,79	26,55	26,55	5358	215	386
5	7,00	-126,05	116,28	26,55	26,55	73257	29244	2475

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	114,81	241
2	1,96	0,00	58,19	122
3	3,65	0,00	0,35	1
4	5,34	0,00	-57,35	-120
5	7,00	5,31	-114,10	-240

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-211,13	202,78	31,86	26,55	120708	47185	4007

---

2	3,20	72,00	158,80	26,55	26,55	18617	27922	1480
3	6,10	-128,42	114,81	31,86	26,55	74815	28483	2429

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	214,80	451
2	3,20	0,00	-2,82	-6
3	6,10	0,00	-119,32	-251

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

Base sezione          B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	$\sigma_{fs}$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_c$
1	0,30	-210,81	202,07	31,86	26,55	120594	47105	4000
2	3,20	70,90	158,09	26,55	26,55	18360	27260	1458
3	6,10	-126,05	114,10	31,86	26,55	73198	27993	2385

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	$\tau_c$
1	0,30	5,31	-213,84	-449



---

2	3,20	0,00	2,48	5
3	6,10	0,00	116,28	244

**Verifica sezioni fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	203,09	210,39	26,55	31,86	45771	113628	3869
2	1,98	-40,80	208,86	26,55	37,17	3538	11813	866
3	3,65	-121,44	207,33	26,55	26,55	55774	30329	2463
4	5,32	-41,11	205,80	26,55	31,86	4087	11915	876
5	7,00	201,88	204,27	26,55	31,86	45377	113734	3841

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-191,75	-403
2	1,98	0,00	-92,97	-195
3	3,65	0,00	3,46	7
4	5,32	0,00	99,76	210
5	7,00	5,31	190,94	401

**Verifica sezioni trasverso [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-124,67	116,48	26,55	26,55	72219	28963	2450
2	1,96	14,97	114,97	31,86	26,55	5048	4	362
3	3,65	63,31	113,42	26,55	26,55	15913	28287	1288
4	5,34	16,57	111,88	26,55	26,55	5291	462	382
5	7,00	-121,90	110,36	26,55	26,55	71185	28228	2392

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	111,81	235
2	1,96	0,00	56,70	119
3	3,65	0,00	0,41	1
4	5,34	0,00	-55,75	-117
5	7,00	5,31	-110,99	-233

**Verifica sezioni piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-203,09	194,48	31,86	26,55	116208	45375	3854
2	3,20	69,51	153,15	26,55	26,55	17969	26974	1428
3	6,10	-124,67	111,81	31,86	26,55	72570	27660	2358

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	208,51	438
2	3,20	0,00	-3,55	-7
3	6,10	0,00	-114,17	-240

**Verifica sezioni piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

Base sezione            B = 100 cm

Altezza sezione        H = 60,00 cm

Verifiche presso-flessione

---

N°	X	M	N	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	σ <sub>fs</sub>	σ <sub>fi</sub>	σ <sub>c</sub>
1	0,30	-201,88	193,66	31,86	26,55	115457	45112	3831
2	3,20	67,67	152,32	26,55	26,55	17546	25821	1392
3	6,10	-121,90	110,99	31,86	26,55	70686	27088	2307

Verifiche taglio

N°	X	A <sub>sw</sub>	V	τ <sub>c</sub>
1	0,30	5,31	-206,27	-433
2	3,20	0,00	3,31	7
3	6,10	0,00	110,36	232

**Verifiche fessurazione**
*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N^{\circ}$	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
$\varepsilon_{sm}$	Deformazione nelle fessure, espresse in [%]

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>M<sub>p</sub></b>	<b>M<sub>n</sub></b>	<b>M</b>	<b>w</b>	<b>w<sub>lim</sub></b>	<b>S<sub>m</sub></b>	<b>ε<sub>sm</sub></b>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	356,90	0,24	100,00	147,94	0,095
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-72,80	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-227,20	0,11	100,00	147,94	0,043
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-129,25	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	205,10	0,08	100,00	147,94	0,032

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

<b>N°</b>	<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>M<sub>p</sub></b>	<b>M<sub>n</sub></b>	<b>M</b>	<b>w</b>	<b>w<sub>lim</sub></b>	<b>S<sub>m</sub></b>	<b>ε<sub>sm</sub></b>
-----------	----------	-----------------------	-----------------------	----------------------	----------------------	----------	----------	------------------------	----------------------	-----------------------

1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-120,77	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	136,39	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	132,14	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	3,59	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-239,84	0,15	100,00	147,94	0,058

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-356,90	0,22	100,00	147,94	0,086
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	23,95	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-120,77	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 15 - SLE (Rara)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	w <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-205,10	0,07	100,00	147,94	0,029
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	33,51	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-239,84	0,14	100,00	147,94	0,053

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	317,64	0,21	0,30	147,94	0,081
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-66,79	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-203,11	0,08	0,30	147,94	0,033
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-109,06	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,86	0,08	0,30	147,94	0,033

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-120,23	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	107,86	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	116,76	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	8,34	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-209,48	0,12	0,30	147,94	0,046

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-317,64	0,19	0,30	147,94	0,074
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	31,70	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-120,23	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 16 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,86	0,08	0,30	147,94	0,030
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	38,92	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-209,48	0,11	0,30	147,94	0,042

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	200,29	0,09	0,20	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-48,34	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-130,52	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-48,34	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	200,29	0,09	0,20	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-118,79	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	22,08	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,37	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	22,28	0,00	0,20	0,00	0,000



---

5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-118,79	0,00	0,20	0,00	0,000
---	------	-------	-------	--------	---------	---------	------	------	------	-------

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-200,29	0,09	0,20	147,94	0,034
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	55,77	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-118,79	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 17 - SLE (Quasi Permanente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-200,29	0,09	0,20	147,94	0,034
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	55,77	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-118,79	0,00	0,20	0,00	0,000

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	276,40	0,17	100,00	147,94	0,066
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-130,99	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-265,32	0,16	100,00	147,94	0,063

4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-130,64	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	276,92	0,17	100,00	147,94	0,067

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-233,02	0,15	100,00	147,94	0,057
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	107,26	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	275,65	0,19	100,00	147,94	0,074
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	107,89	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-233,00	0,15	100,00	147,94	0,057

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-276,40	0,14	100,00	147,94	0,055
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	-18,00	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-233,02	0,11	100,00	147,94	0,045

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-276,92	0,14	100,00	147,94	0,056
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	-17,91	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-233,00	0,11	100,00	147,94	0,045

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	257,29	0,15	0,30	147,94	0,059
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-110,39	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-231,65	0,12	0,30	147,94	0,048
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-110,06	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	257,78	0,15	0,30	147,94	0,059

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-204,40	0,12	0,30	147,94	0,045
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	86,01	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	224,36	0,14	0,30	147,94	0,054
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	86,49	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-204,46	0,12	0,30	147,94	0,045

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-257,29	0,13	0,30	147,94	0,050
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	0,29	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-204,40	0,09	0,30	147,94	0,035

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 19 - SLE (Frequente)]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-257,78	0,13	0,30	147,94	0,050
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	0,49	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-204,46	0,09	0,30	147,94	0,035

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	269,16	0,14	100,00	147,94	0,056
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-7,99	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-105,22	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-27,19	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	225,12	0,09	100,00	147,94	0,037

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-145,54	0,02	100,00	147,94	0,007
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	-6,00	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	35,77	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	-18,81	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-166,28	0,05	100,00	147,94	0,019

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-269,16	0,16	100,00	147,94	0,062
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	140,34	0,01	100,00	147,94	0,005
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-145,54	0,03	100,00	147,94	0,013

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-225,12	0,12	100,00	147,94	0,045
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	129,22	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-166,28	0,07	100,00	147,94	0,026

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	251,97	0,13	0,30	147,94	0,051
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-18,08	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-111,58	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-32,53	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	218,83	0,09	0,30	147,94	0,036

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-138,86	0,01	0,30	147,94	0,006
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	1,03	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	44,45	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	-8,50	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-154,34	0,04	0,30	147,94	0,015

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-251,97	0,14	0,30	147,94	0,055

2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	119,18	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-138,86	0,02	0,30	147,94	0,010

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-218,83	0,11	0,30	147,94	0,042
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	110,70	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-154,34	0,05	0,30	147,94	0,020

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	257,29	0,15	100,00	147,94	0,059
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-110,39	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-231,65	0,12	100,00	147,94	0,048
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-110,06	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	257,78	0,15	100,00	147,94	0,059

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
----	---	-----------------	-----------------	----------------	----------------	---	---	------------------	----------------	-----------------

1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-204,40	0,12	100,00	147,94	0,045
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	86,01	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	224,36	0,14	100,00	147,94	0,054
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	86,49	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-204,46	0,12	100,00	147,94	0,045

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-257,29	0,13	100,00	147,94	0,050
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	0,29	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-204,40	0,09	100,00	147,94	0,035

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-257,78	0,13	100,00	147,94	0,050
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	0,49	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-204,46	0,09	100,00	147,94	0,035

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



N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	200,29	0,09	0,30	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-48,34	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-130,52	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-48,34	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	200,29	0,09	0,30	147,94	0,034

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-118,79	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	22,08	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,37	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	22,28	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-118,79	0,00	0,30	0,00	0,000

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-200,29	0,09	0,30	147,94	0,034
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	55,77	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-118,79	0,00	0,30	0,00	0,000

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

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-200,29	0,09	0,30	147,94	0,034
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	55,77	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-118,79	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	100,00	147,94	0,038
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-42,83	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-43,06	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	100,00	147,94	0,037

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,14	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,15	0,00	100,00	0,00	0,000

---

5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	100,00	0,00	0,000
---	------	-------	-------	--------	---------	---------	------	--------	------	-------

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	100,00	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 24 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

1

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	100,00	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	100,00	147,94	0,034

2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-41,11	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-40,80	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	100,00	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,37	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,18	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	100,00	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 25 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	100,00	147,94	0,036
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	100,00	147,94	0,037
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-43,06	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-42,83	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	100,00	147,94	0,038

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,94	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,35	0,00	100,00	0,00	0,000

---

5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	100,00	0,00	0,000
---	------	-------	-------	--------	---------	---------	------	--------	------	-------

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	100,00	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 26 - SLE (Rara) - Sisma Vert. positivo]**

1

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	100,00	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	100,00	147,94	0,034

2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-40,80	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-41,11	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	100,00	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	100,00	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,97	0,00	100,00	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	100,00	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,57	0,00	100,00	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	100,00	147,94	0,036
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 27 - SLE (Rara) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	100,00	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	100,00	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	100,00	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	0,30	147,94	0,038
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-42,83	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-43,06	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	0,30	147,94	0,037

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,14	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	0,30	0,00	0,000



4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,15	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	0,30	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 28 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	0,30	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	0,30	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-41,11	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-40,80	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	0,30	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,37	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,18	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	0,30	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 29 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	0,30	147,94	0,036
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	0,30	147,94	0,037
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-43,06	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-42,83	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	0,30	147,94	0,038

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	0,30	0,00	0,000

2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,94	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,35	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	0,30	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 30 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	0,30	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	0,30	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-40,80	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-41,11	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	0,30	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	0,30	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,97	0,00	0,30	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	0,30	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,57	0,00	0,30	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	0,30	147,94	0,036

2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 31 - SLE (Frequente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	0,30	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	0,30	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	0,30	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	0,20	147,94	0,038
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-42,83	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-43,06	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	0,20	147,94	0,037

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,14	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,15	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	0,20	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 32 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	0,20	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	0,20	0,00	0,000

---

3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	0,20	0,00	0,000
---	------	-------	-------	--------	---------	---------	------	------	------	-------

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	0,20	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-41,11	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-40,80	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	0,20	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	16,37	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	15,18	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	0,20	0,00	0,000



**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) -  
Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	0,20	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 33 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma  
Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	0,20	147,94	0,036
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert.  
positivo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	211,13	0,10	0,20	147,94	0,037
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-43,06	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,90	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-42,83	0,00	0,20	0,00	0,000

---

5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	210,81	0,10	0,20	147,94	0,038
---	------	-------	-------	--------	---------	--------	------	------	--------	-------

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-128,42	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,94	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	64,48	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,35	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-126,05	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-211,13	0,10	0,20	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	72,00	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-128,42	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 34 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. positivo ]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-210,81	0,10	0,20	147,94	0,039
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	70,90	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-126,05	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione fondazione [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	31,86	135,78	-138,73	203,09	0,09	0,20	147,94	0,034
2	1,98	26,55	37,17	136,53	-142,44	-40,80	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,44	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,32	26,55	31,86	135,78	-138,73	-41,11	0,00	0,20	0,00	0,000
5	7,00	26,55	31,86	135,78	-138,73	201,88	0,09	0,20	147,94	0,034

**Verifica fessurazione traverso [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	26,55	26,55	135,02	-135,02	-124,67	0,00	0,20	0,00	0,000
2	1,96	31,86	26,55	138,73	-135,78	14,97	0,00	0,20	0,00	0,000
3	3,65	26,55	26,55	135,02	-135,02	63,31	0,00	0,20	0,00	0,000
4	5,34	26,55	26,55	135,02	-135,02	16,57	0,00	0,20	0,00	0,000

---

5	7,00	26,55	26,55	135,02	-135,02	-121,90	0,00	0,20	0,00	0,000
---	------	-------	-------	--------	---------	---------	------	------	------	-------

**Verifica fessurazione piedritto sinistro [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) -  
Sisma Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-203,09	0,09	0,20	147,94	0,036
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	69,51	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-124,67	0,00	0,20	0,00	0,000

**Verifica fessurazione piedritto destro [Combinazione n° 35 - SLE (Quasi Permanente) - Sisma  
Vert. negativo]**

N°	X	A <sub>fi</sub>	A <sub>fs</sub>	M <sub>p</sub>	M <sub>n</sub>	M	w	W <sub>lim</sub>	S <sub>m</sub>	ε <sub>sm</sub>
1	0,30	31,86	26,55	138,73	-135,78	-201,88	0,09	0,20	147,94	0,035
2	3,20	26,55	26,55	135,02	-135,02	67,67	0,00	0,20	0,00	0,000
3	6,10	31,86	26,55	138,73	-135,78	-121,90	0,00	0,20	0,00	0,000

Inviluppo spostamenti nodali

**Inviluppo spostamenti fondazione**

<b>X [m]</b>	<b>u<sub>Xmin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Xmax</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymax</sub> [cm]</b>
0,30	-0,1443	0,8890	4,4476	9,9414
1,98	-0,1462	0,8857	4,4233	9,2596
3,65	-0,1481	0,8825	4,4098	9,1114
5,32	-0,1499	0,8793	4,4454	9,1864
6,92	-0,1518	0,8760	4,4914	9,3314

**Inviluppo spostamenti traverso**

<b>X [m]</b>	<b>u<sub>Xmin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Xmax</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymax</sub> [cm]</b>
0,30	-0,9435	0,6524	4,4521	9,9534
1,96	-0,9451	0,6503	4,4771	9,4934
3,65	-0,9467	0,6481	4,5003	9,5716
5,34	-0,9484	0,6460	4,4987	9,4877
7,00	-0,9500	0,6439	4,4959	9,3427

**Inviluppo spostamenti piedritto sinistro**

<b>Y [m]</b>	<b>u<sub>Xmin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Xmax</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymin</sub> [cm]</b>	<b>u<sub>Ymax</sub> [cm]</b>
0,30	-0,1443	0,8890	4,4476	9,9414
3,20	-0,1374	0,8509	4,4501	9,9478

6,10                    -0,9435                    0,6524                    4,4521                    9,9534

**Inviluppo spostamenti piedritto destro**

Y [m]	$u_{Xmin}$ [cm]	$u_{Xmax}$ [cm]	$u_{Ymin}$ [cm]	$u_{Ymax}$ [cm]
0,30	-0,1518	0,8760	4,4914	9,3314
3,20	-0,1889	0,6867	4,4940	9,3375
6,10	-0,9500	0,6439	4,4959	9,3427

**Sollecitazioni massime e minime**

Elemento	M [kNm]	X [m]	V [kN]	X [m]	N [kN]	X [m]
Fondazione	-471,82 (3)	0,30	-446,87 (3)	0,30	373,29 (7)	6,01
Piedritto sinistro	-471,82 (3)	0,30	388,77 (7)	0,30	452,83 (3)	0,30
Piedritto destro	-363,82 (5)	0,30	-358,03 (7)	0,30	429,17 (5)	0,30
Traverso	368,60 (5)	3,65	341,92 (3)	0,30	243,80 (7)	3,55

Inviluppo pressioni terreno

**Inviluppo pressioni sul terreno di fondazione**

X [m]	$\sigma_{tmin}$ [kPa]	$\sigma_{tmax}$ [kPa]
0,30	71	159
1,98	71	148
3,65	71	146

5,32	71	147
7,00	72	149

Inviluppo verifiche stato limite ultimo (SLU)

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$

Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$

<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,30	26,55	31,86	1,39
1,98	26,55	37,17	3,54
3,65	26,55	26,55	1,92
5,32	26,55	31,86	2,98
7,00	26,55	31,86	1,51

<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	498,35	2095,35	5,31
1,98	294,98	0,00	0,00	0,00
3,65	294,98	0,00	0,00	0,00
5,32	294,98	0,00	0,00	0,00
7,00	0,00	498,35	2095,35	5,31

**Verifica sezioni traverso (Inviluppo)**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$ 

<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,30	26,55	26,55	2,02
1,96	31,86	26,55	2,99
3,65	26,55	26,55	1,67
5,34	26,55	26,55	2,50
7,00	26,55	26,55	2,02

<b>X</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	498,35	2069,95	5,31
1,96	277,44	0,00	0,00	0,00
3,65	277,44	0,00	0,00	0,00
5,34	277,44	0,00	0,00	0,00
7,00	0,00	498,35	2069,95	5,31

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

 Base sezione       $B = 100 \text{ cm}$ 

 Altezza sezione       $H = 60,00 \text{ cm}$



<b>Y</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,30	31,86	26,55	1,53
3,20	26,55	26,55	4,10
6,10	31,86	26,55	1,94

<b>Y</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	498,35	2095,77	5,31
3,20	287,51	0,00	0,00	0,00
6,10	279,75	0,00	0,00	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

<b>Y</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>CS</b>
0,30	31,86	26,55	2,14
3,20	26,55	26,55	4,38
6,10	31,86	26,55	1,93

<b>Y</b>	<b>V<sub>Rd</sub></b>	<b>V<sub>Rsd</sub></b>	<b>V<sub>Rcd</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	0,00	498,35	2095,77	5,31
3,20	287,51	0,00	0,00	0,00

6,10	279,75	0,00	0,00	0,00
------	--------	------	------	------

Inviluppo verifiche stato limite esercizio (SLE)

**Verifica sezioni fondazione (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione    H = 60,00 cm

<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>σ<sub>c</sub></b>	<b>σ<sub>fi</sub></b>	<b>σ<sub>fs</sub></b>
0,30	26,55	31,86	6659	221727	76915
1,98	26,55	37,17	2424	30430	46699
3,65	26,55	26,55	5167	60486	160770
5,32	26,55	31,86	2514	31536	53348
7,00	26,55	31,86	5191	168439	60274

<b>X</b>	<b>τ<sub>c</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	-711	5,31
1,98	-349	0,00
3,65	-21	0,00
5,32	350	0,00
7,00	674	5,31

**Verifica sezioni traverso (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

<b>X</b>	<b>A<sub>fi</sub></b>	<b>A<sub>fs</sub></b>	<b>σ<sub>c</sub></b>	<b>σ<sub>fi</sub></b>	<b>σ<sub>fs</sub></b>
0,30	26,55	26,55	4470	51487	150747
1,96	31,86	26,55	2556	64757	30977
3,65	26,55	26,55	5259	182054	60242
5,34	26,55	26,55	2140	59144	25585
7,00	26,55	26,55	4621	53484	152365

<b>X</b>	<b>τ<sub>c</sub></b>	<b>A<sub>sw</sub></b>
0,30	541	5,31
1,96	359	0,00
3,65	-85	0,00
5,34	-358	0,00
7,00	-504	5,31

**Verifica sezioni piedritto sinistro (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Y	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
0,30	31,86	26,55	6773	79763	204052
3,20	26,55	26,55	2800	74001	33719
6,10	31,86	26,55	4438	52480	130608

Y	$\tau_c$	$A_{sw}$
0,30	620	5,31
3,20	70	0,00
6,10	-387	0,00

**Verifica sezioni piedritto destro (Inviluppo)**

Base sezione      B = 100 cm

Altezza sezione      H = 60,00 cm

Y	$A_{fi}$	$A_{fs}$	$\sigma_c$	$\sigma_{fi}$	$\sigma_{fs}$
0,30	31,86	26,55	5310	63332	148768
3,20	26,55	26,55	2576	68694	30967
6,10	31,86	26,55	4501	52477	145146

Y	$\tau_c$	$A_{sw}$
0,30	-572	5,31
3,20	62	0,00
6,10	370	0,00



**Verifiche geotecniche**
*Simbologia adottata*

*IC* Indice della combinazione

*N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub>* Fattori di capacità portante

*N<sub>c</sub>, N<sub>q</sub>, N<sub>γ</sub>* Fattori di capacità portante corretti per effetto forma, inclinazione del carico, affondamento, etc.

*q<sub>u</sub>* Portanza ultima del terreno, espressa in [kPa]

*Q<sub>U</sub>* Portanza ultima del terreno, espressa in [kN]/m

*Q<sub>Y</sub>* Carico verticale al piano di posa, espressa in [kN]/m

*FS* Fattore di sicurezza a carico limite

<b>IC</b>	<b>N<sub>c</sub></b>	<b>N<sub>q</sub></b>	<b>N<sub>γ</sub></b>	<b>N'<sub>c</sub></b>	<b>N'<sub>q</sub></b>	<b>N'<sub>γ</sub></b>	<b>q<sub>u</sub></b>	<b>Q<sub>U</sub></b>	<b>Q<sub>Y</sub></b>	<b>FS</b>
1	15,81	7,07	3,42	22,59	8,53	4,13	1599	11670,78	643,57	18,13
2	12,39	4,81	1,69	17,20	5,71	2,00	1010	7374,36	495,06	14,90
3	15,81	7,07	3,42	20,27	8,03	3,75	1430	10437,94	931,24	11,21
4	12,39	4,81	1,69	15,60	5,40	1,80	904	6602,02	740,11	8,92
5	15,81	7,07	3,42	19,61	7,77	3,23	1414	10323,90	986,47	10,47
6	12,39	4,81	1,69	15,00	5,19	1,44	890	6493,44	787,15	8,25
7	15,81	7,07	3,42	12,39	4,91	0,01	747	5451,99	677,66	8,05
8	12,39	4,81	1,69	8,54	2,96	0,30	466	3405,44	524,09	6,50
9	15,81	7,07	3,42	19,76	7,83	3,35	1432	10452,47	900,75	11,60
10	12,39	4,81	1,69	15,14	5,24	1,52	902	6584,95	714,13	9,22
11	15,81	7,07	3,42	17,07	6,76	1,54	1141	8330,58	475,60	17,52
12	15,81	7,07	3,42	16,30	6,46	1,13	1066	7780,86	514,51	15,12
13	15,81	7,07	3,42	16,30	6,46	1,13	1066	7780,86	514,51	15,12
14	15,81	7,07	3,42	17,07	6,76	1,54	1141	8330,58	475,60	17,52



## Schema Strutturale

Area ed Inerzia elementi

<b>Destinazione</b>	<b>Area [cmq]</b>	<b>Inerzia [cm<sup>4</sup>]</b>
Fondazione	6000,00	1800000,00
Piedritto sinistro	6000,00	1800000,00
Piedritto destro	6000,00	1800000,00
Traverso	6000,00	1800000,00

*Simbologia adottata ed unità di misura*

$N$  indice elemento

$N_i$  indice nodo iniziale elemento

$N_j$  indice nodo finale elemento

$(X_i, Y_i)$  coordinate nodo iniziale, espresse in cm

$(X_j, Y_j)$  coordinate nodo finale, espresse in cm

$Dest$  appartenenza elemento

$N$	$N_i$	$N_j$	$X_i$	$Y_i$	$X_j$	$Y_j$	$Dest$
1	1	2	30,00	30,00	37,50	30,00	Fond
2	2	3	37,50	30,00	45,00	30,00	Fond
3	3	4	45,00	30,00	52,50	30,00	Fond
4	4	5	52,50	30,00	60,00	30,00	Fond
5	5	6	60,00	30,00	69,84	30,00	Fond
6	6	7	69,84	30,00	79,68	30,00	Fond
7	7	8	79,68	30,00	89,52	30,00	Fond



**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

---

8	8	9	89,52	30,00	99,35	30,00	Fond
9	9	10	99,35	30,00	109,19	30,00	Fond
10	10	11	109,19	30,00	119,03	30,00	Fond
11	11	12	119,03	30,00	128,87	30,00	Fond
12	12	13	128,87	30,00	138,71	30,00	Fond
13	13	14	138,71	30,00	148,55	30,00	Fond
14	14	15	148,55	30,00	158,39	30,00	Fond
15	15	16	158,39	30,00	168,23	30,00	Fond
16	16	17	168,23	30,00	178,06	30,00	Fond
17	17	18	178,06	30,00	187,90	30,00	Fond
18	18	19	187,90	30,00	197,74	30,00	Fond
19	19	20	197,74	30,00	207,58	30,00	Fond
20	20	21	207,58	30,00	217,42	30,00	Fond
21	21	22	217,42	30,00	227,26	30,00	Fond
22	22	23	227,26	30,00	237,10	30,00	Fond
23	23	24	237,10	30,00	246,94	30,00	Fond
24	24	25	246,94	30,00	256,77	30,00	Fond
25	25	26	256,77	30,00	266,61	30,00	Fond
26	26	27	266,61	30,00	276,45	30,00	Fond
27	27	28	276,45	30,00	286,29	30,00	Fond
28	28	29	286,29	30,00	296,13	30,00	Fond
29	29	30	296,13	30,00	305,97	30,00	Fond
30	30	31	305,97	30,00	315,81	30,00	Fond
31	31	32	315,81	30,00	325,65	30,00	Fond
32	32	33	325,65	30,00	335,48	30,00	Fond
33	33	34	335,48	30,00	345,32	30,00	Fond
34	34	35	345,32	30,00	355,16	30,00	Fond
35	35	36	355,16	30,00	365,00	30,00	Fond

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

36	36	37	365,00	30,00	374,84	30,00	Fond
37	37	38	374,84	30,00	384,68	30,00	Fond
38	38	39	384,68	30,00	394,52	30,00	Fond
39	39	40	394,52	30,00	404,35	30,00	Fond
40	40	41	404,35	30,00	414,19	30,00	Fond
41	41	42	414,19	30,00	424,03	30,00	Fond
42	42	43	424,03	30,00	433,87	30,00	Fond
43	43	44	433,87	30,00	443,71	30,00	Fond
44	44	45	443,71	30,00	453,55	30,00	Fond
45	45	46	453,55	30,00	463,39	30,00	Fond
46	46	47	463,39	30,00	473,23	30,00	Fond
47	47	48	473,23	30,00	483,06	30,00	Fond
48	48	49	483,06	30,00	492,90	30,00	Fond
49	49	50	492,90	30,00	502,74	30,00	Fond
50	50	51	502,74	30,00	512,58	30,00	Fond
51	51	52	512,58	30,00	522,42	30,00	Fond
52	52	53	522,42	30,00	532,26	30,00	Fond
53	53	54	532,26	30,00	542,10	30,00	Fond
54	54	55	542,10	30,00	551,94	30,00	Fond
55	55	56	551,94	30,00	561,77	30,00	Fond
56	56	57	561,77	30,00	571,61	30,00	Fond
57	57	58	571,61	30,00	581,45	30,00	Fond
58	58	59	581,45	30,00	591,29	30,00	Fond
59	59	60	591,29	30,00	601,13	30,00	Fond
60	60	61	601,13	30,00	610,97	30,00	Fond
61	61	62	610,97	30,00	620,81	30,00	Fond
62	62	63	620,81	30,00	630,65	30,00	Fond
63	63	64	630,65	30,00	640,48	30,00	Fond

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

64	64	65	640,48	30,00	650,32	30,00	Fond
65	65	66	650,32	30,00	660,16	30,00	Fond
66	66	67	660,16	30,00	670,00	30,00	Fond
67	67	68	670,00	30,00	677,50	30,00	Fond
68	68	69	677,50	30,00	685,00	30,00	Fond
69	69	70	685,00	30,00	692,50	30,00	Fond
70	70	71	692,50	30,00	700,00	30,00	Fond
71	1	145	30,00	30,00	30,00	39,67	PiedL
72	145	146	30,00	39,67	30,00	49,33	PiedL
73	146	147	30,00	49,33	30,00	59,00	PiedL
74	147	148	30,00	59,00	30,00	68,67	PiedL
75	148	149	30,00	68,67	30,00	78,33	PiedL
76	149	150	30,00	78,33	30,00	88,00	PiedL
77	150	151	30,00	88,00	30,00	97,67	PiedL
78	151	152	30,00	97,67	30,00	107,33	PiedL
79	152	153	30,00	107,33	30,00	117,00	PiedL
80	153	154	30,00	117,00	30,00	126,67	PiedL
81	154	155	30,00	126,67	30,00	136,33	PiedL
82	155	156	30,00	136,33	30,00	146,00	PiedL
83	156	157	30,00	146,00	30,00	155,67	PiedL
84	157	158	30,00	155,67	30,00	165,33	PiedL
85	158	159	30,00	165,33	30,00	175,00	PiedL
86	159	160	30,00	175,00	30,00	184,67	PiedL
87	160	161	30,00	184,67	30,00	194,33	PiedL
88	161	162	30,00	194,33	30,00	204,00	PiedL
89	162	163	30,00	204,00	30,00	213,67	PiedL
90	163	164	30,00	213,67	30,00	223,33	PiedL
91	164	165	30,00	223,33	30,00	233,00	PiedL

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada poderale**

---

92	165	166	30,00	233,00	30,00	242,67	PiedL
93	166	167	30,00	242,67	30,00	252,33	PiedL
94	167	168	30,00	252,33	30,00	262,00	PiedL
95	168	169	30,00	262,00	30,00	271,67	PiedL
96	169	170	30,00	271,67	30,00	281,33	PiedL
97	170	171	30,00	281,33	30,00	291,00	PiedL
98	171	172	30,00	291,00	30,00	300,67	PiedL
99	172	173	30,00	300,67	30,00	310,33	PiedL
100	173	174	30,00	310,33	30,00	320,00	PiedL
101	174	175	30,00	320,00	30,00	329,67	PiedL
102	175	176	30,00	329,67	30,00	339,33	PiedL
103	176	177	30,00	339,33	30,00	349,00	PiedL
104	177	178	30,00	349,00	30,00	358,67	PiedL
105	178	179	30,00	358,67	30,00	368,33	PiedL
106	179	180	30,00	368,33	30,00	378,00	PiedL
107	180	181	30,00	378,00	30,00	387,67	PiedL
108	181	182	30,00	387,67	30,00	397,33	PiedL
109	182	183	30,00	397,33	30,00	407,00	PiedL
110	183	184	30,00	407,00	30,00	416,67	PiedL
111	184	185	30,00	416,67	30,00	426,33	PiedL
112	185	186	30,00	426,33	30,00	436,00	PiedL
113	186	187	30,00	436,00	30,00	445,67	PiedL
114	187	188	30,00	445,67	30,00	455,33	PiedL
115	188	189	30,00	455,33	30,00	465,00	PiedL
116	189	190	30,00	465,00	30,00	474,67	PiedL
117	190	191	30,00	474,67	30,00	484,33	PiedL
118	191	192	30,00	484,33	30,00	494,00	PiedL
119	192	193	30,00	494,00	30,00	503,67	PiedL

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

120	193	194	30,00	503,67	30,00	513,33	PiedL
121	194	195	30,00	513,33	30,00	523,00	PiedL
122	195	196	30,00	523,00	30,00	532,67	PiedL
123	196	197	30,00	532,67	30,00	542,33	PiedL
124	197	198	30,00	542,33	30,00	552,00	PiedL
125	198	199	30,00	552,00	30,00	561,67	PiedL
126	199	200	30,00	561,67	30,00	571,33	PiedL
127	200	201	30,00	571,33	30,00	581,00	PiedL
128	201	202	30,00	581,00	30,00	590,67	PiedL
129	202	203	30,00	590,67	30,00	600,33	PiedL
130	203	381	30,00	600,33	30,00	610,00	PiedL
131	71	263	700,00	30,00	700,00	39,67	PiedR
132	263	264	700,00	39,67	700,00	49,33	PiedR
133	264	265	700,00	49,33	700,00	59,00	PiedR
134	265	266	700,00	59,00	700,00	68,67	PiedR
135	266	267	700,00	68,67	700,00	78,33	PiedR
136	267	268	700,00	78,33	700,00	88,00	PiedR
137	268	269	700,00	88,00	700,00	97,67	PiedR
138	269	270	700,00	97,67	700,00	107,33	PiedR
139	270	271	700,00	107,33	700,00	117,00	PiedR
140	271	272	700,00	117,00	700,00	126,67	PiedR
141	272	273	700,00	126,67	700,00	136,33	PiedR
142	273	274	700,00	136,33	700,00	146,00	PiedR
143	274	275	700,00	146,00	700,00	155,67	PiedR
144	275	276	700,00	155,67	700,00	165,33	PiedR
145	276	277	700,00	165,33	700,00	175,00	PiedR
146	277	278	700,00	175,00	700,00	184,67	PiedR
147	278	279	700,00	184,67	700,00	194,33	PiedR

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

148	279	280	700,00	194,33	700,00	204,00	PiedR
149	280	281	700,00	204,00	700,00	213,67	PiedR
150	281	282	700,00	213,67	700,00	223,33	PiedR
151	282	283	700,00	223,33	700,00	233,00	PiedR
152	283	284	700,00	233,00	700,00	242,67	PiedR
153	284	285	700,00	242,67	700,00	252,33	PiedR
154	285	286	700,00	252,33	700,00	262,00	PiedR
155	286	287	700,00	262,00	700,00	271,67	PiedR
156	287	288	700,00	271,67	700,00	281,33	PiedR
157	288	289	700,00	281,33	700,00	291,00	PiedR
158	289	290	700,00	291,00	700,00	300,67	PiedR
159	290	291	700,00	300,67	700,00	310,33	PiedR
160	291	292	700,00	310,33	700,00	320,00	PiedR
161	292	293	700,00	320,00	700,00	329,67	PiedR
162	293	294	700,00	329,67	700,00	339,33	PiedR
163	294	295	700,00	339,33	700,00	349,00	PiedR
164	295	296	700,00	349,00	700,00	358,67	PiedR
165	296	297	700,00	358,67	700,00	368,33	PiedR
166	297	298	700,00	368,33	700,00	378,00	PiedR
167	298	299	700,00	378,00	700,00	387,67	PiedR
168	299	300	700,00	387,67	700,00	397,33	PiedR
169	300	301	700,00	397,33	700,00	407,00	PiedR
170	301	302	700,00	407,00	700,00	416,67	PiedR
171	302	303	700,00	416,67	700,00	426,33	PiedR
172	303	304	700,00	426,33	700,00	436,00	PiedR
173	304	305	700,00	436,00	700,00	445,67	PiedR
174	305	306	700,00	445,67	700,00	455,33	PiedR
175	306	307	700,00	455,33	700,00	465,00	PiedR

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

176	307	308	700,00	465,00	700,00	474,67	PiedR
177	308	309	700,00	474,67	700,00	484,33	PiedR
178	309	310	700,00	484,33	700,00	494,00	PiedR
179	310	311	700,00	494,00	700,00	503,67	PiedR
180	311	312	700,00	503,67	700,00	513,33	PiedR
181	312	313	700,00	513,33	700,00	523,00	PiedR
182	313	314	700,00	523,00	700,00	532,67	PiedR
183	314	315	700,00	532,67	700,00	542,33	PiedR
184	315	316	700,00	542,33	700,00	552,00	PiedR
185	316	317	700,00	552,00	700,00	561,67	PiedR
186	317	318	700,00	561,67	700,00	571,33	PiedR
187	318	319	700,00	571,33	700,00	581,00	PiedR
188	319	320	700,00	581,00	700,00	590,67	PiedR
189	320	321	700,00	590,67	700,00	600,33	PiedR
190	321	423	700,00	600,33	700,00	610,00	PiedR
191	381	382	30,00	610,00	45,00	610,00	Trav
192	382	383	45,00	610,00	60,00	610,00	Trav
193	383	384	60,00	610,00	70,02	610,00	Trav
194	384	385	70,02	610,00	80,00	610,00	Trav
195	385	386	80,00	610,00	89,98	610,00	Trav
196	386	387	89,98	610,00	100,00	610,00	Trav
197	387	388	100,00	610,00	110,02	610,00	Trav
198	388	389	110,02	610,00	127,16	610,00	Trav
199	389	390	127,16	610,00	144,31	610,00	Trav
200	390	391	144,31	610,00	161,45	610,00	Trav
201	391	392	161,45	610,00	178,59	610,00	Trav
202	392	393	178,59	610,00	195,74	610,00	Trav
203	393	394	195,74	610,00	212,88	610,00	Trav

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

204	394	395	212,88	610,00	230,02	610,00	Trav
205	395	396	230,02	610,00	234,98	610,00	Trav
206	396	397	234,98	610,00	252,12	610,00	Trav
207	397	398	252,12	610,00	269,26	610,00	Trav
208	398	399	269,26	610,00	286,41	610,00	Trav
209	399	400	286,41	610,00	303,55	610,00	Trav
210	400	401	303,55	610,00	320,69	610,00	Trav
211	401	402	320,69	610,00	337,84	610,00	Trav
212	402	403	337,84	610,00	354,98	610,00	Trav
213	403	404	354,98	610,00	365,00	610,00	Trav
214	404	405	365,00	610,00	375,02	610,00	Trav
215	405	406	375,02	610,00	392,16	610,00	Trav
216	406	407	392,16	610,00	409,31	610,00	Trav
217	407	408	409,31	610,00	426,45	610,00	Trav
218	408	409	426,45	610,00	443,59	610,00	Trav
219	409	410	443,59	610,00	460,74	610,00	Trav
220	410	411	460,74	610,00	477,88	610,00	Trav
221	411	412	477,88	610,00	495,02	610,00	Trav
222	412	413	495,02	610,00	514,46	610,00	Trav
223	413	414	514,46	610,00	533,91	610,00	Trav
224	414	415	533,91	610,00	553,35	610,00	Trav
225	415	416	553,35	610,00	572,79	610,00	Trav
226	416	417	572,79	610,00	592,23	610,00	Trav
227	417	418	592,23	610,00	611,67	610,00	Trav
228	418	419	611,67	610,00	631,12	610,00	Trav
229	419	420	631,12	610,00	650,56	610,00	Trav
230	420	421	650,56	610,00	670,00	610,00	Trav
231	421	422	670,00	610,00	685,00	610,00	Trav



**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

232	422	423	685,00	610,00	700,00	610,00	Trav
233	1	72	30,00	30,00	30,00	-70,00	MollaF
234	2	73	37,50	30,00	37,50	-70,00	MollaF
235	3	74	45,00	30,00	45,00	-70,00	MollaF
236	4	75	52,50	30,00	52,50	-70,00	MollaF
237	5	76	60,00	30,00	60,00	-70,00	MollaF
238	6	77	69,84	30,00	69,84	-70,00	MollaF
239	7	78	79,68	30,00	79,68	-70,00	MollaF
240	8	79	89,52	30,00	89,52	-70,00	MollaF
241	9	80	99,35	30,00	99,35	-70,00	MollaF
242	10	81	109,19	30,00	109,19	-70,00	MollaF
243	11	82	119,03	30,00	119,03	-70,00	MollaF
244	12	83	128,87	30,00	128,87	-70,00	MollaF
245	13	84	138,71	30,00	138,71	-70,00	MollaF
246	14	85	148,55	30,00	148,55	-70,00	MollaF
247	15	86	158,39	30,00	158,39	-70,00	MollaF
248	16	87	168,23	30,00	168,23	-70,00	MollaF
249	17	88	178,06	30,00	178,06	-70,00	MollaF
250	18	89	187,90	30,00	187,90	-70,00	MollaF
251	19	90	197,74	30,00	197,74	-70,00	MollaF
252	20	91	207,58	30,00	207,58	-70,00	MollaF
253	21	92	217,42	30,00	217,42	-70,00	MollaF
254	22	93	227,26	30,00	227,26	-70,00	MollaF
255	23	94	237,10	30,00	237,10	-70,00	MollaF
256	24	95	246,94	30,00	246,94	-70,00	MollaF
257	25	96	256,77	30,00	256,77	-70,00	MollaF
258	26	97	266,61	30,00	266,61	-70,00	MollaF
259	27	98	276,45	30,00	276,45	-70,00	MollaF

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

---

260	28	99	286,29	30,00	286,29	-70,00	MollaF
261	29	100	296,13	30,00	296,13	-70,00	MollaF
262	30	101	305,97	30,00	305,97	-70,00	MollaF
263	31	102	315,81	30,00	315,81	-70,00	MollaF
264	32	103	325,65	30,00	325,65	-70,00	MollaF
265	33	104	335,48	30,00	335,48	-70,00	MollaF
266	34	105	345,32	30,00	345,32	-70,00	MollaF
267	35	106	355,16	30,00	355,16	-70,00	MollaF
268	36	107	365,00	30,00	365,00	-70,00	MollaF
269	37	108	374,84	30,00	374,84	-70,00	MollaF
270	38	109	384,68	30,00	384,68	-70,00	MollaF
271	39	110	394,52	30,00	394,52	-70,00	MollaF
272	40	111	404,35	30,00	404,35	-70,00	MollaF
273	41	112	414,19	30,00	414,19	-70,00	MollaF
274	42	113	424,03	30,00	424,03	-70,00	MollaF
275	43	114	433,87	30,00	433,87	-70,00	MollaF
276	44	115	443,71	30,00	443,71	-70,00	MollaF
277	45	116	453,55	30,00	453,55	-70,00	MollaF
278	46	117	463,39	30,00	463,39	-70,00	MollaF
279	47	118	473,23	30,00	473,23	-70,00	MollaF
280	48	119	483,06	30,00	483,06	-70,00	MollaF
281	49	120	492,90	30,00	492,90	-70,00	MollaF
282	50	121	502,74	30,00	502,74	-70,00	MollaF
283	51	122	512,58	30,00	512,58	-70,00	MollaF
284	52	123	522,42	30,00	522,42	-70,00	MollaF
285	53	124	532,26	30,00	532,26	-70,00	MollaF
286	54	125	542,10	30,00	542,10	-70,00	MollaF
287	55	126	551,94	30,00	551,94	-70,00	MollaF

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

288	56	127	561,77	30,00	561,77	-70,00	MollaF
289	57	128	571,61	30,00	571,61	-70,00	MollaF
290	58	129	581,45	30,00	581,45	-70,00	MollaF
291	59	130	591,29	30,00	591,29	-70,00	MollaF
292	60	131	601,13	30,00	601,13	-70,00	MollaF
293	61	132	610,97	30,00	610,97	-70,00	MollaF
294	62	133	620,81	30,00	620,81	-70,00	MollaF
295	63	134	630,65	30,00	630,65	-70,00	MollaF
296	64	135	640,48	30,00	640,48	-70,00	MollaF
297	65	136	650,32	30,00	650,32	-70,00	MollaF
298	66	137	660,16	30,00	660,16	-70,00	MollaF
299	67	138	670,00	30,00	670,00	-70,00	MollaF
300	68	139	677,50	30,00	677,50	-70,00	MollaF
301	69	140	685,00	30,00	685,00	-70,00	MollaF
302	70	141	692,50	30,00	692,50	-70,00	MollaF
303	71	142	700,00	30,00	700,00	-70,00	MollaF
304	1	143	30,00	30,00	-70,00	30,00	MollaPL
305	145	204	30,00	39,67	-70,00	39,67	MollaPL
306	146	205	30,00	49,33	-70,00	49,33	MollaPL
307	147	206	30,00	59,00	-70,00	59,00	MollaPL
308	148	207	30,00	68,67	-70,00	68,67	MollaPL
309	149	208	30,00	78,33	-70,00	78,33	MollaPL
310	150	209	30,00	88,00	-70,00	88,00	MollaPL
311	151	210	30,00	97,67	-70,00	97,67	MollaPL
312	152	211	30,00	107,33	-70,00	107,33	MollaPL
313	153	212	30,00	117,00	-70,00	117,00	MollaPL
314	154	213	30,00	126,67	-70,00	126,67	MollaPL
315	155	214	30,00	136,33	-70,00	136,33	MollaPL

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

---

316	156	215	30,00	146,00	-70,00	146,00	MollaPL
317	157	216	30,00	155,67	-70,00	155,67	MollaPL
318	158	217	30,00	165,33	-70,00	165,33	MollaPL
319	159	218	30,00	175,00	-70,00	175,00	MollaPL
320	160	219	30,00	184,67	-70,00	184,67	MollaPL
321	161	220	30,00	194,33	-70,00	194,33	MollaPL
322	162	221	30,00	204,00	-70,00	204,00	MollaPL
323	163	222	30,00	213,67	-70,00	213,67	MollaPL
324	164	223	30,00	223,33	-70,00	223,33	MollaPL
325	165	224	30,00	233,00	-70,00	233,00	MollaPL
326	166	225	30,00	242,67	-70,00	242,67	MollaPL
327	167	226	30,00	252,33	-70,00	252,33	MollaPL
328	168	227	30,00	262,00	-70,00	262,00	MollaPL
329	169	228	30,00	271,67	-70,00	271,67	MollaPL
330	170	229	30,00	281,33	-70,00	281,33	MollaPL
331	171	230	30,00	291,00	-70,00	291,00	MollaPL
332	172	231	30,00	300,67	-70,00	300,67	MollaPL
333	173	232	30,00	310,33	-70,00	310,33	MollaPL
334	174	233	30,00	320,00	-70,00	320,00	MollaPL
335	175	234	30,00	329,67	-70,00	329,67	MollaPL
336	176	235	30,00	339,33	-70,00	339,33	MollaPL
337	177	236	30,00	349,00	-70,00	349,00	MollaPL
338	178	237	30,00	358,67	-70,00	358,67	MollaPL
339	179	238	30,00	368,33	-70,00	368,33	MollaPL
340	180	239	30,00	378,00	-70,00	378,00	MollaPL
341	181	240	30,00	387,67	-70,00	387,67	MollaPL
342	182	241	30,00	397,33	-70,00	397,33	MollaPL
343	183	242	30,00	407,00	-70,00	407,00	MollaPL

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

344	184	243	30,00	416,67	-70,00	416,67	MollaPL
345	185	244	30,00	426,33	-70,00	426,33	MollaPL
346	186	245	30,00	436,00	-70,00	436,00	MollaPL
347	187	246	30,00	445,67	-70,00	445,67	MollaPL
348	188	247	30,00	455,33	-70,00	455,33	MollaPL
349	189	248	30,00	465,00	-70,00	465,00	MollaPL
350	190	249	30,00	474,67	-70,00	474,67	MollaPL
351	191	250	30,00	484,33	-70,00	484,33	MollaPL
352	192	251	30,00	494,00	-70,00	494,00	MollaPL
353	193	252	30,00	503,67	-70,00	503,67	MollaPL
354	194	253	30,00	513,33	-70,00	513,33	MollaPL
355	195	254	30,00	523,00	-70,00	523,00	MollaPL
356	196	255	30,00	532,67	-70,00	532,67	MollaPL
357	197	256	30,00	542,33	-70,00	542,33	MollaPL
358	198	257	30,00	552,00	-70,00	552,00	MollaPL
359	199	258	30,00	561,67	-70,00	561,67	MollaPL
360	200	259	30,00	571,33	-70,00	571,33	MollaPL
361	201	260	30,00	581,00	-70,00	581,00	MollaPL
362	202	261	30,00	590,67	-70,00	590,67	MollaPL
363	203	262	30,00	600,33	-70,00	600,33	MollaPL
364	381	424	30,00	610,00	-70,00	610,00	MollaPL
365	71	144	700,00	30,00	800,00	30,00	MollaPR
366	263	322	700,00	39,67	800,00	39,67	MollaPR
367	264	323	700,00	49,33	800,00	49,33	MollaPR
368	265	324	700,00	59,00	800,00	59,00	MollaPR
369	266	325	700,00	68,67	800,00	68,67	MollaPR
370	267	326	700,00	78,33	800,00	78,33	MollaPR
371	268	327	700,00	88,00	800,00	88,00	MollaPR

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

---

372	269	328	700,00	97,67	800,00	97,67	MollaPR
373	270	329	700,00	107,33	800,00	107,33	MollaPR
374	271	330	700,00	117,00	800,00	117,00	MollaPR
375	272	331	700,00	126,67	800,00	126,67	MollaPR
376	273	332	700,00	136,33	800,00	136,33	MollaPR
377	274	333	700,00	146,00	800,00	146,00	MollaPR
378	275	334	700,00	155,67	800,00	155,67	MollaPR
379	276	335	700,00	165,33	800,00	165,33	MollaPR
380	277	336	700,00	175,00	800,00	175,00	MollaPR
381	278	337	700,00	184,67	800,00	184,67	MollaPR
382	279	338	700,00	194,33	800,00	194,33	MollaPR
383	280	339	700,00	204,00	800,00	204,00	MollaPR
384	281	340	700,00	213,67	800,00	213,67	MollaPR
385	282	341	700,00	223,33	800,00	223,33	MollaPR
386	283	342	700,00	233,00	800,00	233,00	MollaPR
387	284	343	700,00	242,67	800,00	242,67	MollaPR
388	285	344	700,00	252,33	800,00	252,33	MollaPR
389	286	345	700,00	262,00	800,00	262,00	MollaPR
390	287	346	700,00	271,67	800,00	271,67	MollaPR
391	288	347	700,00	281,33	800,00	281,33	MollaPR
392	289	348	700,00	291,00	800,00	291,00	MollaPR
393	290	349	700,00	300,67	800,00	300,67	MollaPR
394	291	350	700,00	310,33	800,00	310,33	MollaPR
395	292	351	700,00	320,00	800,00	320,00	MollaPR
396	293	352	700,00	329,67	800,00	329,67	MollaPR
397	294	353	700,00	339,33	800,00	339,33	MollaPR
398	295	354	700,00	349,00	800,00	349,00	MollaPR
399	296	355	700,00	358,67	800,00	358,67	MollaPR

**SOT01 – Sottopasso scatolare strada podereale**

---

400	297	356	700,00	368,33	800,00	368,33	MollaPR
401	298	357	700,00	378,00	800,00	378,00	MollaPR
402	299	358	700,00	387,67	800,00	387,67	MollaPR
403	300	359	700,00	397,33	800,00	397,33	MollaPR
404	301	360	700,00	407,00	800,00	407,00	MollaPR
405	302	361	700,00	416,67	800,00	416,67	MollaPR
406	303	362	700,00	426,33	800,00	426,33	MollaPR
407	304	363	700,00	436,00	800,00	436,00	MollaPR
408	305	364	700,00	445,67	800,00	445,67	MollaPR
409	306	365	700,00	455,33	800,00	455,33	MollaPR
410	307	366	700,00	465,00	800,00	465,00	MollaPR
411	308	367	700,00	474,67	800,00	474,67	MollaPR
412	309	368	700,00	484,33	800,00	484,33	MollaPR
413	310	369	700,00	494,00	800,00	494,00	MollaPR
414	311	370	700,00	503,67	800,00	503,67	MollaPR
415	312	371	700,00	513,33	800,00	513,33	MollaPR
416	313	372	700,00	523,00	800,00	523,00	MollaPR
417	314	373	700,00	532,67	800,00	532,67	MollaPR
418	315	374	700,00	542,33	800,00	542,33	MollaPR
419	316	375	700,00	552,00	800,00	552,00	MollaPR
420	317	376	700,00	561,67	800,00	561,67	MollaPR
421	318	377	700,00	571,33	800,00	571,33	MollaPR
422	319	378	700,00	581,00	800,00	581,00	MollaPR
423	320	379	700,00	590,67	800,00	590,67	MollaPR
424	321	380	700,00	600,33	800,00	600,33	MollaPR
425	423	425	700,00	610,00	800,00	610,00	MollaPR