

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO

NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA

U.O. INFRASTRUTTURE SUD

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTA DITTAINO - CATENANUOVA

SOTTOVIA

SL01-Sottovia alla pk 18+150, viabilità NV14B

Relazione di calcolo e caratterizzazione sismica -Sottovia 1

SCALA:

-

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

RS3E 50 D 78 CL SL0100 001 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	EMISSIONE ESECUTIVA	E.Abbasciano	Dic. 2019	A. Iorio L. Faneli	Dic. 2019	F. Sparacino	Dic. 2019	D. Tiberti Dic. 2019

File: RS3E50D78CLSL0100001A.doc

n. Elab.: 714

ITALFERR S.p.A.
 Gruppo Ferrovie dello Stato
 Direzione Regionale
 UO Infrastrutture Sud
 Prof. Ing. Dante Tiberti
 Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10476

INDICE

1	PREMESSA	5
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
3	MATERIALI.....	9
3.1	CALCESTRUZZO FONDAZIONE ED ELEVAZIONE.....	9
3.2	ACCIAIO B450C	10
3.3	VERIFICA S.L.E.	10
3.3.1	<i>Stato limite di limitazione delle tensioni</i>	10
3.3.1	<i>Stato limite di fessurazione</i>	11
4	INQUADRAMENTO GEOTECNICO	13
4.1	TERRENO DI RICOPRIMENTO/RINTERRO	13
4.1	TERRENO DI FONDAZIONE	13
4.2	INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA	15
5	CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	16
5.1	VITA NOMINALE E CLASSE D'USO	16
5.2	PARAMETRI DI PERICOLOSITÀ SISMICA	16
6	SOFTWARE DI CALCOLO	19
6.1	ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO ADOTTATI	19
6.2	UNITÀ DI MISURA	19
6.3	GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE.....	19
6.4	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO	19

6.5	CARATTERISTICHE DELL'ELABORAZIONE.....	20
6.6	GIUDIZIO FINALE SULLA ACCETTABILITÀ DEI CALCOLI.....	20
6.7	PROGRAMMI DI SERVIZIO.....	20
7	SOTTOPASSO SCATOLARE 7.50X6.85M.....	21
7.1	GEOMETRIA.....	22
7.2	MODELLO DI CALCOLO.....	23
7.2.1	<i>Valutazione della rigidità delle molle.....</i>	23
7.3	ANALISI DEI CARICHI.....	24
7.3.1	<i>Peso proprio della struttura e carichi permanenti portati.....</i>	24
7.3.2	<i>Spinta sulle pareti dovuta al terreno ed al sovraccarico permanente.....</i>	25
7.3.3	<i>Spinta in presenza di falda.....</i>	25
7.3.4	<i>Treni di carico.....</i>	26
7.3.5	<i>Spinta del terreno indotta dai treni di carico.....</i>	30
7.3.6	<i>Avviamento e frenatura.....</i>	31
7.3.7	<i>Carichi variabili sulla platea di fondazione.....</i>	32
7.3.8	<i>Ritiro differenziale della soletta di copertura.....</i>	32
7.4	AZIONE SISMICA INERZIALE.....	35
7.5	SPINTA SISMICA TERRENO.....	37
8	COMBINAZIONI DI CARICO.....	38
9	DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI.....	42
10	VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.....	46

10.1	VERIFICA SOLETTA SUPERIORE	47
10.2	VERIFICA SOLETTA INFERIORE	52
10.3	VERIFICA PIEDRITTI	56
11	VERIFICHE GEOTECNICHE	62
12	TABULATO DI CALCOLO	63

1 PREMESSA

Il presente documento viene emesso nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici di progetto definitivo relativo alla tratta a semplice binario Dittaino – Catenanuova del Nuovo Collegamento Palermo – Catania. L'intera tratta Dittaino – Catenanuova ha uno sviluppo complessivo di circa 22,8 km.

L'opera oggetto delle analisi riportate nei paragrafi seguenti rientra fra quelle inserite nella categoria denominata "SOTTOVIA- Relazione di calcolo e caratterizzazione sismica".

Quanto riportato di seguito consentirà di verificare che il dimensionamento delle strutture è stato effettuato nel rispetto dei requisiti di resistenza e deformabilità richiesti all'opera.

Le analisi strutturali e le verifiche di sicurezza sono state effettuate secondo il DM 14 gennaio 2008.

Il sottopasso, di nuova realizzazione, si rende necessario per garantire la continuità poderale nell'ambito della viabilità fra le aree a nord e a sud del nuovo tracciato ferroviario.

L'opera consiste in uno scatolare in c.a. gettato in opera.

La sezione trasversale retta ha una larghezza interna di $L_{int} = 7.50$ m ed un'altezza netta di $H_{int} = 6.85$ m; lo spessore della platea di fondazione è di $S_f = 1.00$ m, lo spessore dei piedritti è di $S_p = 0.90$ m e lo spessore della soletta di copertura è di $S_s = 0.90$ m. La lunghezza del sottopasso è di 9.21 m al netto dei muri di imbocco.

Agli imbocchi sono previsti dei muri di contenimento con sezione trasversale ad U per la cui verifica si rimanda alla relazione specifica.

Nell'immagine seguente si riportano una sezione trasversale ed una longitudinale dell'opera.

Quanto riportato di seguito consentirà di verificare che il dimensionamento della struttura è stato effettuato nel rispetto dei requisiti di resistenza richiesti all'opera.

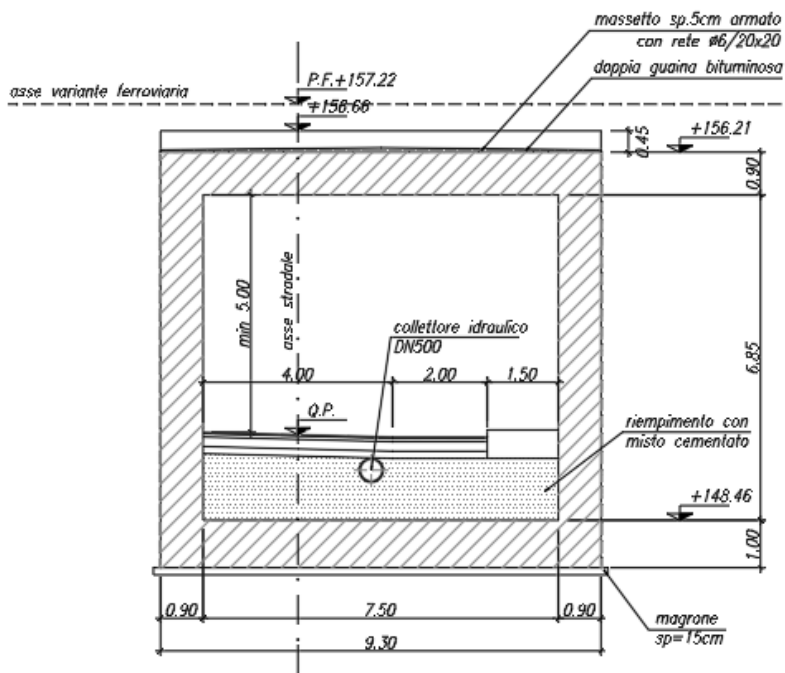


Fig. 1 – Sezione trasversale dell'opera

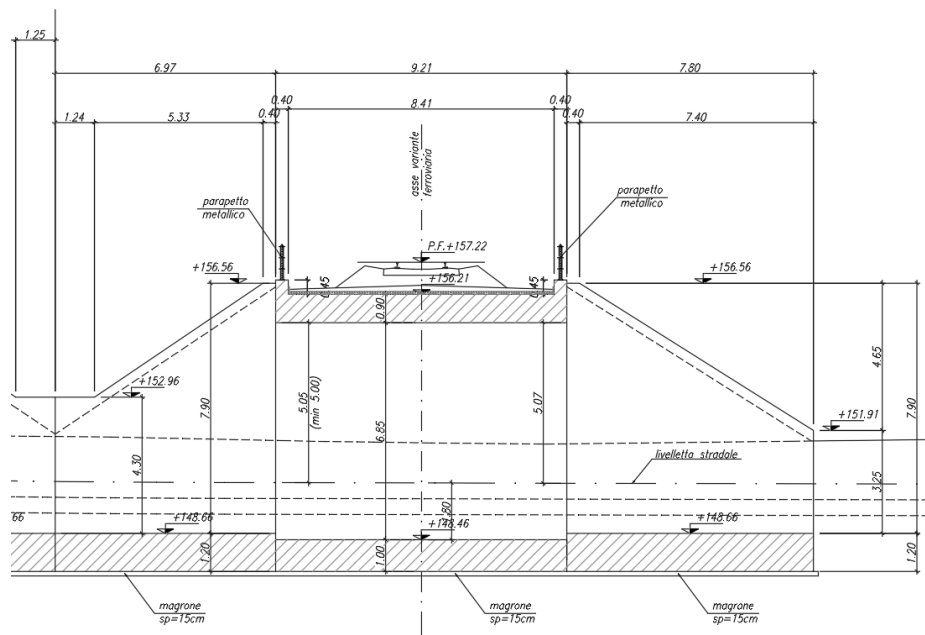


Fig. 2 – Sezione longitudinale

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito è riportato l'elenco delle Normative e dei Documenti assunti come riferimento per il progetto delle opere trattate nell'ambito del presente documento:

Normative e Documenti tecnici generali

Rif. [1] Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti, DM 14 gennaio 2008 – «Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni»

Rif. [2] Circolare Applicativa n 617 del 2 Febbraio 2009 - «Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 14 gennaio 2008»

Rif. [3] UNI 11104: Calcestruzzo: Specificazione, prestazione, produzione e conformità - Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1

Documenti Tecnici RFI e/o di ambito ferroviario

Rif. [4] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE I / Aspetti Generali (RFI DTC SI MA IFS 001 B– rev 22/12/2017)

Rif. [5] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 2 / Ponti e Strutture (RFI DTC SI PS MA IFS 001 B – rev 22/12/2017)

Rif. [6] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 3 / Corpo Stradale (RFI DTC SI CS MA IFS 001 B – rev 22/12/2017)

Rif. [7] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 4 / Gallerie (RFI DTC SI GA MA IFS 001 B – rev 22/12/2017)

Rif. [8] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 5 / Prescrizioni per i Marciapiedi e le Pensiline delle Stazioni Ferroviarie a servizio dei Viaggiatori (RFI DTC SI CS MA IFS 002 A – rev 30/12/2016)

Rif. [9] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 6 / Sagome e Profilo minimo degli ostacoli (RFI DTC SI CS MA IFS 003 B– rev 22/12/2017)

Rif. [10] Manuale di Progettazione delle Opere Civili: PARTE II – Sezione 7 / Geologia (RFI DTC SI CS GE IFS 001 A – rev 22/12/2017)



DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO
NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA
PROGETTO DEFINITIVO
SL01 - Sottovia alla pk 18+150, viabilità NV14B

RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	8 di 115

Rif. [11] Regolamento (UE) N. 1299/2014 della Commissione del 18 novembre 2014 relativo alle specifiche tecniche di interoperabilità per il sottosistema “infrastruttura” del sistema ferroviario dell’Unione europea, modificato dal Regolamento di esecuzione (UE) N° 2019/776 della Commissione del 16 maggio 2019;

Rif. [12] Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili (RFI DTC SI CS SP IFS 005 B - rev 22/12/2017)

3 MATERIALI

Il calcestruzzo adottato corrisponde alla Classe C32/40, mentre l'acciaio in barre ad aderenza migliorata corrisponde alla classe B450C. Di seguito vengono elencate le specifiche.

3.1 Calcestruzzo fondazione ed elevazione

Classe di resistenza: Elevazione	C30/37		
Resistenza a compressione cubica caratteristica	$R_{ck} =$	37	N/mm ²
Resistenza a compressione cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	30.71	N/mm ²
Resistenza a compressione cilindrica media	$f_{cm} =$	38.71	N/mm ²
Resistenza a trazione semplice	$f_{ctm} =$	2.94	N/mm ²
Resistenza a trazione per flessione	$f_{ctm} =$	3.53	N/mm ²
Modulo elastico secante medio	$E_{cm} =$	33019	N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione semplice (5%)	$f_{ctk} =$	2.06	N/mm ²
Resistenza caratteristica a trazione semplice (95%)	$f_{ctk} =$	3.82	N/mm ²
<i>Coefficiente di sicurezza SLU:</i>	$\gamma_c =$	1.5	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLU:	$f_{cd} =$	17.4	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLU:	$f_{ctd} =$	1.37	N/mm ²
<i>Coefficiente di sicurezza SLE:</i>	$\gamma_c =$	1.0	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLE:	$f_{cd} =$	30.7	N/mm ²
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLE:	$f_{ctd} =$	2.06	N/mm ²
Massime tensioni di compressione in esercizio:			
Combinazione rara	$\sigma_{c,ad} =$	18.43	N/mm ²
Combinazione quasi permanente	$\sigma_{c,ad} =$	13.82	N/mm ²
Classe di esposizione		XC4	
Classe di consistenza slump:		S4	

3.2 Acciaio B450C

Tensione caratteristica di snervamento: $f_{yk} = 450 \text{ MPa}$;

Tensione di progetto: $f_{yd} = f_{yk} / \gamma_m$

in cui $\gamma_m = 1.15$ $f_{yd} = 450 / 1.15 = 391.3 \text{ MPa}$;

Modulo Elastico $E_s = 210'000 \text{ MPa}$.

3.3 Verifica S.L.E.

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

3.3.1 Stato limite di limitazione delle tensioni

La verifica delle tensioni in esercizio consiste nel controllare il rispetto dei limiti tensionali previsti per il calcestruzzo e per l'acciaio per ciascuna delle combinazioni di carico caratteristiche "Rara" e "Quasi Permanente"; i valori tensionali nei materiali sono valutati secondo le note teorie di analisi delle sezioni in c.a. in campo elastico e con calcestruzzo "non reagente a trazione" adottando come limiti di riferimento, trattandosi nel caso in specie di opere Ferroviarie, quelli indicati nel documento "Specifiche per la progettazione e l'esecuzione dei ponti ferroviari e di altre opere minori sotto binario RFI DTC SI PS MA IFS 001 B", ovvero:

Strutture in c.a.

Tensioni di compressione del calcestruzzo

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

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

Tensioni di trazione nell'acciaio

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

Per il caso in esame risulta in particolare :

CALCESTRUZZO

$$\sigma_{\text{cmax QP}} = (0,40 f_{ck}) \quad (\text{Combinazione di Carico Quasi Permanente})$$

$$\sigma_{\text{cmax R}} = (0,55 f_{ck}) = \quad (\text{Combinazione di Carico Caratteristica - Rara})$$

ACCIAIO

$$\sigma_{s \text{ max}} = (0,75 f_{yk}) = \mathbf{338} \text{ MPa} \quad \text{Combinazione di Carico Caratteristica(Rara)}$$

3.3.1 Stato limite di fessurazione

La verifica di fessurazione consiste nel controllare l'ampiezza dell'apertura delle fessure sotto combinazione di carico frequente e combinazione quasi permanente. Essendo la struttura a contatto col terreno si considerano condizioni ambientali aggressive; le armature di acciaio ordinario sono ritenute poco sensibili [NTC – Tabella 4.1.IV]

In relazione all'aggressività ambientale e alla sensibilità dell'acciaio, l'apertura limite delle fessure è riportato nel prospetto seguente:

Tabella 1 – Criteri di scelta dello stato limite di fessurazione e Condizioni Ambientali

Gruppi di esigenza	Condizioni ambientali	Combinazione di azione	Armatura			
			Sensibile		Poco sensibile	
			Stato limite	wd	Stato limite	wd
a	Ordinarie	frequente	ap. fessure	$\leq w_2$	ap. fessure	$\leq w_3$
		quasi permanente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
b	Aggressive	frequente	ap. fessure	$\leq w_1$	ap. fessure	$\leq w_2$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$
c	Molto Aggressive	frequente	formazione fessure	-	ap. fessure	$\leq w_1$
		quasi permanente	decompressione	-	ap. fessure	$\leq w_1$

Tabella 4.1.III – Descrizione delle condizioni ambientali

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

Risultando:

$$w_1 = 0.2 \text{ mm}$$

$$w_2 = 0.3 \text{ mm}$$

$$w_3 = 0.4 \text{ mm}$$

Data la maggior restrittività, alle prescrizioni normative presenti in NTC si sostituiscono in tal caso quelle fornite dal “Manuale di Progettazione delle Opere Civili” secondo cui la verifica nei confronti dello stato limite di apertura delle fessure va effettuata utilizzando le sollecitazioni derivanti dalla combinazione caratteristica (rara).

Per strutture in condizioni ambientali aggressive o molto aggressive, qual è il caso delle strutture in esame così come identificate nel DM 14.1.2008, per tutte le strutture a permanente contatto con il terreno e per le zone non ispezionabili di tutte le strutture, l’apertura convenzionale delle fessure dovrà risultare:

- Combinazione Caratteristica (Rara) $\delta_f \leq w_1 = 0.2 \text{ mm}$

Riguardo infine il valore di calcolo delle fessure da confrontare con i valori limite fissati dalla norma, si è utilizzata la procedura riportata al C4.1.2.2.4.5 della Circolare n. 617/2009.

4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Si rimanda alla relazione geotecnica (RS3E50D78RHGE0006001A) per la trattazione completa dei parametri geotecnici.

4.1 Terreno di ricoprimento/rinterro

Per il terreno di ricoprimento dell'opera sono state assunte le seguenti caratteristiche geotecniche :

$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ peso di volume naturale

$\varphi' = 35^\circ$ angolo di resistenza al taglio

$c' = 0 \text{ kPa}$ coesione drenata

4.1 Terreno di fondazione

In corrispondenza dell'opera sono stati eseguiti i sondaggi elencati nella tabella seguente.

INDAGINI IN SITO									
Sondaggi / pozzetti	Profondità [m]	Quota boccaforo [m] s.l.m.	n. campioni indisturbati	n. campioni rimaneggiati	n. campioni litoidi	N. prove SPT	n. prove Lefranc / Lugeon	n. prove pressiom etriche	Piezometro TA; CC/ Prova DH
5_S01	30.0	150.6	3	2	-	5	2	-	DH[30]
5_S15_vi	40.0	152.4	3	2	-	5	3	-	TA[3÷18]
D26	40.0	155.0	3	6	-	5	2	-	TA[3÷8]
TA [m]: piezometro a tubo aperto [profondità tratto filtrante] CC [m]: piezometro del tipo a cella di Casagrande [quota cella]									

Nei piezometri installati il livello massimo di falda varia tra +147.5 m (5_S15vi) e +153 m s.l.m. (D26).

La stratigrafia di riferimento per l'opera è la seguente:

STRATIGRAFIA	
Unità geotecnica	Profondità [m] da p.c.
bbc	0.0÷7.0
bbis	7.0÷10.0
bbi	10.0÷13.0
FYN	13.0÷19.0
AAC	19.0÷30.0
FALDA: p.c.	

PARAMETRI GEOTECNICI

	γ [kN/m ³]	c_u [kPa]	c' [kPa]	ϕ' [°]	V_s [m/s]	G_o [MPa]	E_o [MPa]	$E'_{op,1}$ [MPa]	$E'_{op,2}$ [MPa]
bbc	19.5	75	0÷5	25	-	-	150	$E_o / 3$	$E_o / 10$
bbis	19.5	-	0	32	-	-	200	$E_o / 3$	$E_o / 10$
bbi	19.5	-	0	35	-	-	350	$E_o / 3$	$E_o / 10$
FYN	20.0	250	5	24	-	-	500	$E_o / 3$	$E_o / 10$
AAC	20.5	250 per $z < 30$ m 250÷350 per $z > 30$ m	5	24	-	-	700	$E_o / 3$	$E_o / 10$

Dove:

γ = peso di volume naturale

c_u = resistenza al taglio in condizioni non drenate

c' = coesione drenata

ϕ' = angolo di resistenza al taglio

V_s = velocità delle onde di taglio

G_o = modulo di deformazione a taglio iniziale, ovvero a piccole deformazioni

E_o = modulo di deformazione elastico iniziale, ovvero a piccole deformazioni

$E'_{op,1}$ = modulo di deformazione operativo per il calcolo dei cedimenti delle opere di sostegno e delle fondazioni dirette

$E'_{op,2}$ = modulo di deformazione operativo per il calcolo dei cedimenti dei rilevati.

4.2 Interazione terreno-struttura

Di seguito sono trattati gli aspetti di natura geotecnica riguardanti l'interazione terreno-struttura relativamente all'opera in esame.

Per la determinazione della costante di sottofondo si può fare riferimento alle seguenti formulazioni assimilando il comportamento del terreno a quello di un mezzo elastico omogeneo:

- $s = B \cdot c_t \cdot (q - \sigma_{v0}) \cdot (1 - \nu^2) / E$

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- c_t = coefficiente adimensionale di forma ottenuto dalla interpolazione dei valori dei coefficienti proposti dal Bowles, 1960 (L = lato maggiore della fondazione):

$$c_t = 0.853 + 0.534 \ln(L / B) \quad \text{rettangolare con } L / B \leq 10$$

$$c_t = 2 + 0.0089 (L / B) \quad \text{rettangolare con } L / B > 10$$

- q = pressione media agente sul terreno;
- σ_{v0} = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- ν = coefficiente di Poisson del terreno;
- E = modulo elastico medio del terreno sottostante.

Il valore della costante di sottofondo k_w è valutato attraverso il rapporto tra il carico applicato ed il corrispondente cedimento pertanto, si ottiene:

- $k_w = E / [(1 - \nu^2) \cdot B \cdot c_t]$

Di seguito si riportano in forma tabellare i risultati delle valutazioni effettuate per il caso in esame, avendo considerato per E un valore medio di quello indicato per l'Unità Geotecnica in esame ed una dimensione longitudinale della fondazione ritenuta potenzialmente collaborante nella diffusione dei carichi pari a 9.20 m:

$E =$	150000	kN/m^2
$\nu =$	0.3	
$B =$	9.3	m
$L =$	9.2	m
$L/B =$	0.99	
$c_t =$	0.85	
$K_w =$	20920	kN/m^3

Cautelativamente si limita, ai fini del calcolo, il valore della costante di sottofondo a circa 20000 kN/m^3 .

5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

Nel seguente paragrafo è riportata la valutazione dei parametri di pericolosità sismica utili alla determinazione delle azioni sismiche di progetto dell'opera cui si riferisce il presente documento, in accordo a quanto specificato a riguardo dal D.M. 14 gennaio 2008 e relativa circolare applicativa.

5.1 Vita nominale e classe d'uso

Per la valutazione dei parametri di pericolosità sismica è necessario definire, oltre alla localizzazione geografica del sito, la Vita nominale dell'opera strutturale (V_N), intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata, e la Classe d'Uso a cui è associato un coefficiente d'uso (C_U)

Per l'opera in oggetto si considera una vita nominale: $V_N = 75$ anni (categoria 2: "Altre opere nuove a velocità $V < 250$ Km/h"). Riguardo invece la Classe d'Uso, all'opera in oggetto corrisponde una Classe III a cui è associato un coefficiente d'uso pari a (NTC – Tabella 2.4.II): $C_U = 1.5$.

I parametri di pericolosità sismica vengono quindi valutati in relazione ad un periodo di riferimento V_R che si ricava per ciascun tipo di costruzione, moltiplicando la vita nominale V_N per il coefficiente d'uso C_U , ovvero:

$$V_R = V_N \cdot C_U$$

Pertanto, per l'opera in oggetto, il periodo di riferimento è pari a $V_R = 75 \times 1.5 = 112.5$ anni

Il calcolo viene eseguito con il metodo pseudostatico. In queste condizioni l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico.

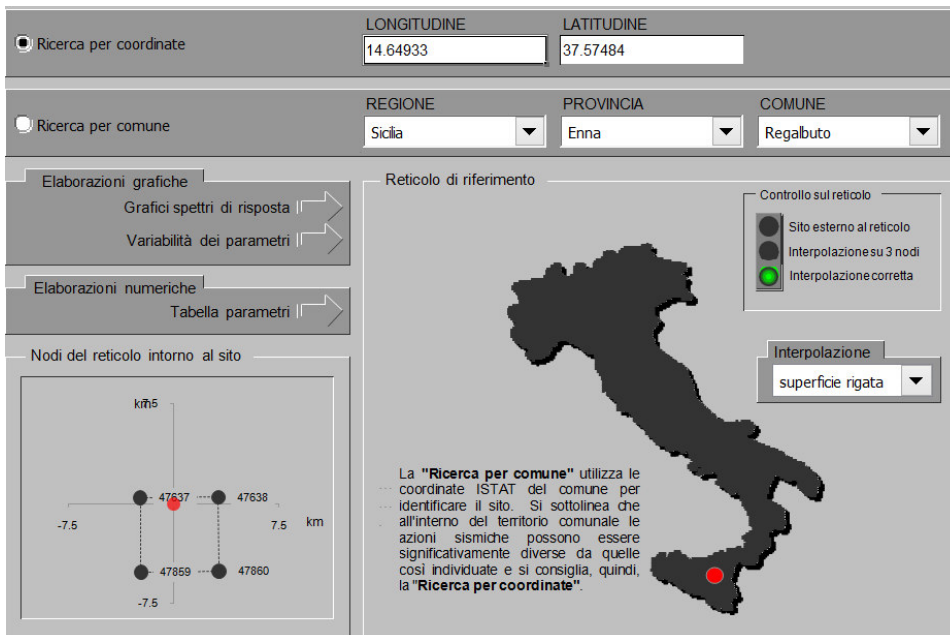
5.2 Parametri di pericolosità sismica

La valutazione dei parametri di pericolosità sismica, che ai sensi del D.M. 14-01-2008, costituiscono il dato base per la determinazione delle azioni sismiche di progetto su una costruzione (forme spettrali e/o forze inerziali) dipendono, come già in parte anticipato in precedenza, dalla localizzazione geografica del sito, dalle caratteristiche della costruzione (Periodo di riferimento per valutazione azione sismica / V_R) oltre che dallo Stato Limite di riferimento/Periodo di ritorno dell'azione sismica.

- Categoria sottosuolo **E**

In accordo a quanto riportato in Allegato A delle Norme Tecniche per le costruzioni DM 14.01.08, si ottiene per il sito in esame:

La pericolosità sismica di base è stata definita sulla base delle coordinate geografiche del sito di realizzazione dell'opera:



Ricerca per coordinate
LONGITUDINE: 14.64933
LATITUDINE: 37.57484

Ricerca per comune
REGIONE: Sicilia
PROVINCIA: Enna
COMUNE: Regabuto

Elaborazioni grafiche
Grafici spettri di risposta
Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche
Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito

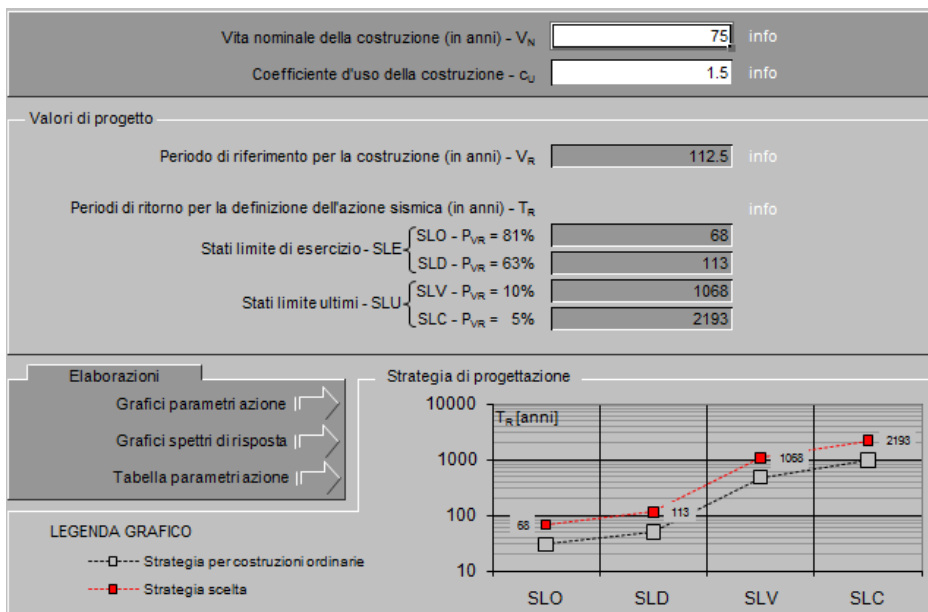
Reticolo di riferimento

Controllo sul reticolo
 Sito esterno al reticolo
 Interpolazione su 3 nodi
 Interpolazione corretta

Interpolazione
superficie rigata

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

I parametri utilizzati per la definizione dell'azione sismica sono riportati di seguito.



Vita nominale della costruzione (in anni) - V_N : 75 info

Coefficiente d'uso della costruzione - c_U : 1.5 info

Valori di progetto

Periodo di riferimento per la costruzione (in anni) - V_R : 112.5 info

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

Stati limite di esercizio - SLE
 SLO - $P_{VR} = 81\%$: 68
 SLD - $P_{VR} = 63\%$: 113

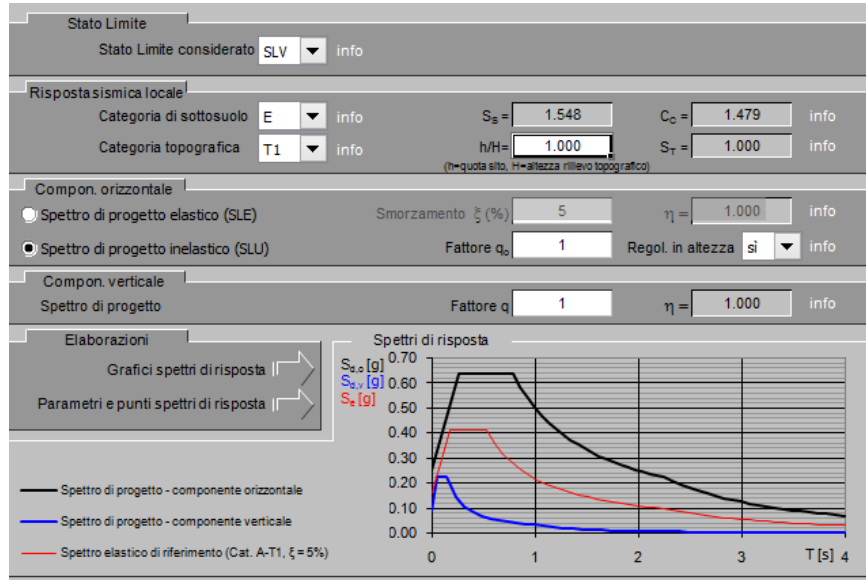
Stati limite ultimi - SLU
 SLV - $P_{VR} = 10\%$: 1068
 SLC - $P_{VR} = 5\%$: 2193

Elaborazioni
 Grafici parametri azione
 Grafici spettri di risposta
 Tabella parametri azione

Strategia di progettazione

LEGENDA GRAFICO
 ---□--- Strategia per costruzioni ordinarie
 - - - ■ - - - Strategia scelta

Graph showing T_R [anni] vs. SLO, SLD, SLV, SLC. Values: SLO (68), SLD (113), SLV (1068), SLC (2193).



Parametri e punti dello spettro di risposta orizzontale per lo stato limite SL

Parametri indipendenti	
STATO LIMITE	SLV
a _s	0.163 g
F _a	2.524
T _c	0.533 s
S _a	1.548
C _c	1.479
S _T	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti	
S	1.548
η	1.000
T _B	0.263 s
T _c	0.788 s
T _D	2.251 s

Espressioni dei parametri dipendenti

$S = S_g \cdot S_T$ (NTC-08 Eq. 3.2.5)
 $\eta = \sqrt{0.05 / (S + 0.5)} \geq 0.55; \eta = 1/q$ (NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5)
 $T_B = T_c / 3$ (NTC-07 Eq. 3.2.8)
 $T_c = C_c \cdot T_c^*$ (NTC-07 Eq. 3.2.7)
 $T_D = 4.0 \cdot a_g / g + 1.6$ (NTC-07 Eq. 3.2.9)

Espressioni dello spettro di risposta (NTC-08 Eq. 3.2.4)

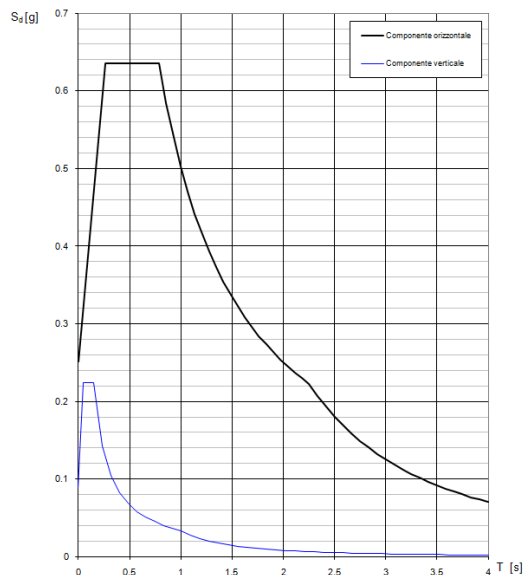
$0 \leq T < T_B$ $S_g(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left[\frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left(1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$
 $T_B \leq T < T_c$ $S_g(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$
 $T_c \leq T < T_D$ $S_g(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left(\frac{T_c}{T} \right)$
 $T_D \leq T$ $S_g(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left(\frac{T_c \cdot T_D}{T^2} \right)$

Lo spettro di progetto S_g(T) per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico S_e(T) sostituendo η con 1/q, dove q è il fattore di struttura. (NTC-08 § 3.2.3.5)

Punti dello spettro di risposta

T [s]	S _e [g]
0.000	0.252
0.263	0.636
0.788	0.636
0.858	0.584
0.928	0.540
0.997	0.503
1.067	0.470
1.137	0.441
1.206	0.416
1.276	0.393
1.346	0.373
1.415	0.354
1.485	0.338
1.555	0.323
1.624	0.309
1.694	0.296
1.763	0.284
1.833	0.274
1.903	0.264
1.972	0.254
2.042	0.246
2.112	0.237
2.181	0.230
2.251	0.223
2.324	0.207
2.417	0.193
2.501	0.180
2.584	0.169
2.667	0.159
2.751	0.149
2.834	0.141
2.917	0.133
3.001	0.125
3.084	0.119
3.167	0.113
3.250	0.107
3.334	0.102
3.417	0.097
3.500	0.092
3.584	0.088
3.667	0.084
3.750	0.080
3.833	0.077
3.917	0.074
4.000	0.071

Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



6 SOFTWARE DI CALCOLO

6.1 Origine e caratteristiche dei codici di calcolo adottati

Per le analisi delle strutture è stato utilizzato il Sap 2000 v.14.1 prodotto, distribuito ed assistito da Computers and Structures, Inc.1995 University Ave. Berkeley. Questa procedura è sviluppata in ambiente Windows, permette l'analisi elastica lineare e non di strutture tridimensionali con nodi a sei gradi di libertà utilizzando un solutore ad elementi finiti. Gli elementi considerati sono frame (trave), con eventuali svincoli interni o rotazione attorno al proprio asse. I carichi sono applicati sia ai nodi, come forze o coppie concentrate, sia sulle travi, come forze distribuite, trapezie, concentrate, come coppie e come distorsioni termiche. A supporto del programma è fornito un ampio manuale d'uso contenente fra l'altro una vasta serie di test di validazione sia su esempi classici di Scienza delle Costruzioni, sia su strutture particolarmente impegnative e reperibili nella bibliografia specializzata.

Tale programma fornisce in output, oltre a tutte le caratteristiche geometriche e di carico delle strutture, i risultati relativi alle sollecitazioni indotte nelle sezioni degli elementi presenti.

6.2 Unità di misura

Le unità di misura adottate sono le seguenti:

- lunghezze: m
- forze: kN
- masse: kN massa
- temperature: gradi centigradi
- angoli: gradi sessadecimali o radianti
- si assume l'uguaglianza $1 \text{ kN} = 100 \text{ kg}$

6.3 Grado di affidabilità del codice

L'affidabilità del codice di calcolo e' garantita dall'esistenza di un ampia documentazione di supporto. E' possibile inoltre ottenere rappresentazioni grafiche di deformate e sollecitazioni della struttura.

6.4 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato e' da ritenersi appropriato in quanto non sono state riscontrate labilità, le reazioni vincolari equilibrano i carichi applicati, la simmetria di carichi e struttura dà origine a sollecitazioni simmetriche.

6.5 Caratteristiche dell'elaborazione

Tutte le analisi strutturali sono state eseguite su di una workstation dedicata avente le seguenti

caratteristiche tecniche:

- Tipo Intel i7
- Memoria centrale 8 Gb;
- Lunghezza in bit della parola 64 bit;
- Memoria di massa 1 Hard disk da 500 Gb.

6.6 Giudizio finale sulla accettabilità dei calcoli

Si ritiene che i risultati ottenuti dalla elaborazione siano accettabili e che le ipotesi poste alla base della formulazione del modello matematico siano valide come dimostrato dal comportamento dei materiali.

All'interno del pacchetto Sap 2000 sono inoltre presente una serie di test per il benchmark del solutore, che consentono di comprovare l'affidabilità del codice di calcolo e paragonare risultati ottenuti con le soluzioni esatte.

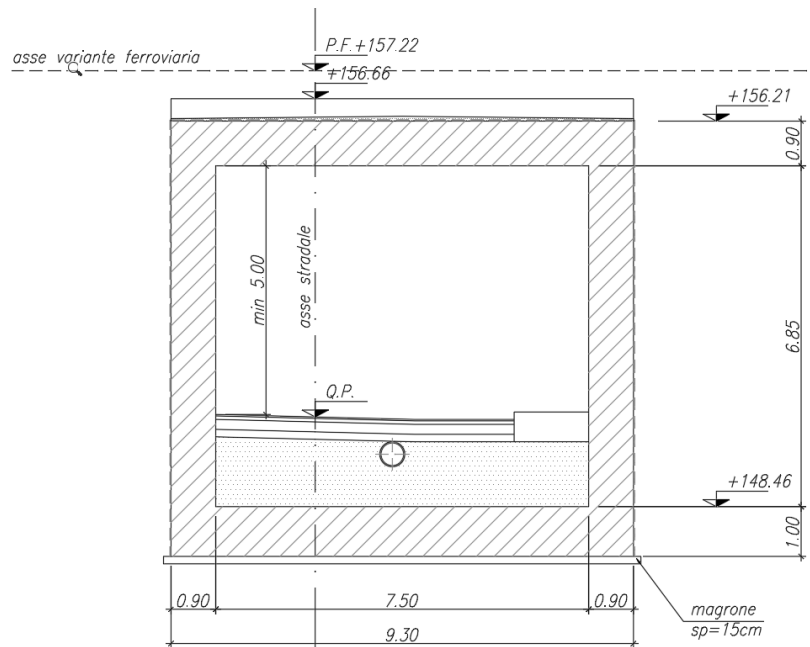
6.7 Programmi di servizio

Per le verifiche delle sezioni si adotta il programma: "RC-SEC" – Autore GEOSTRU Software. ANALISI DEI CARICHI E FASI

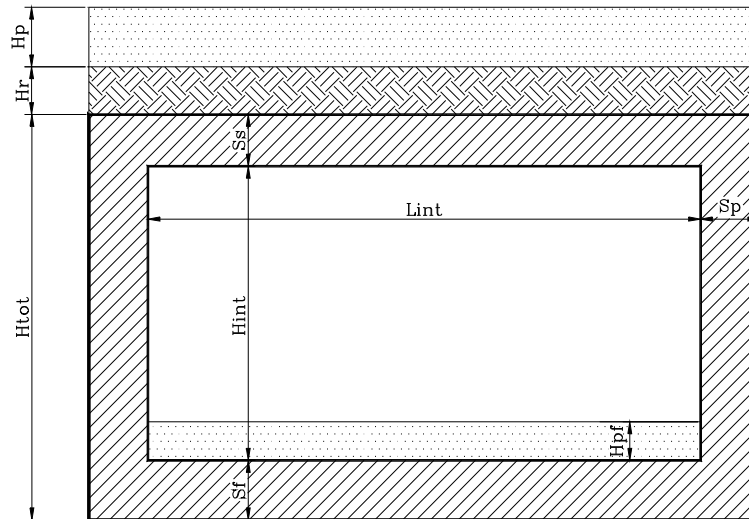
7 SOTTOPASSO SCATOLARE 7.50X6.85M

La dimensione interna è di 7.50m e l'altezza interna pari a 6.85m, con soletta superiore di spessore 0.90m, piedritti di spessore 0.90m e soletta inferiore di spessore 1.00m.

Nel seguito verrà esaminata una striscia di scatolare avente lunghezza di 1.00 m. In figura si riporta schematicamente la geometria dell'opera.



7.1 Geometria



DATI GEOMETRICI			
Grandezza	Simbolo	Valore	U.M.
larghezza totale scatolare	L_{tot}	9.30	m
larghezza utile scatolare	L_{int}	7.50	m
larghezza interasse	L_a	8.40	m
spessore soletta superiore	S_s	0.90	m
spessore piedritti	S_p	0.90	m
spessore fondazione	S_f	1.00	m
altezza totale scatolare	H_{tot}	8.75	m
altezza libera scatolare	H_{int}	6.85	m
			m
spessore ballast + ricoprimento	$H_{p_{sup}}$	0.95	m
	$H_{R_{sup}}$	0.00	m
spessore pacchetto interno	$H_{p_{inf}}$	0.00	m
spessore ricoprimento interno	$H_{R_{inf}}$	1.80	m

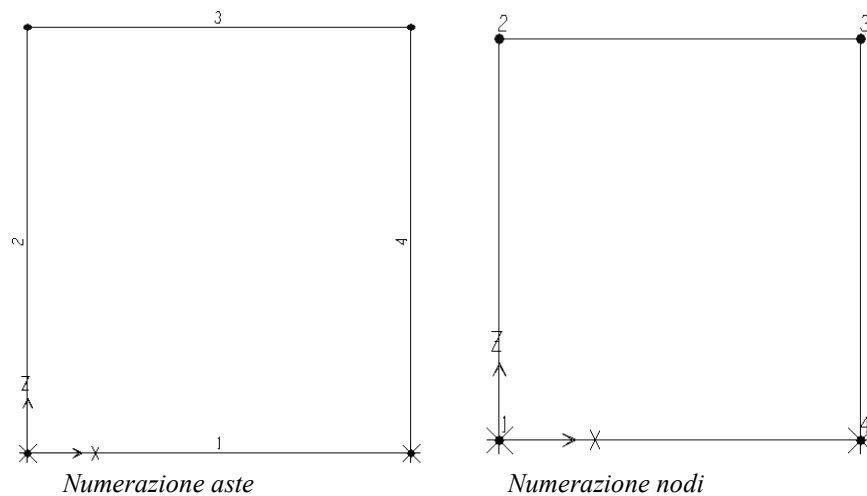
7.2 Modello di calcolo

Il modello di calcolo attraverso il quale è schematizzata la struttura è quello del telaio chiuso su letto di molle alla Winkler.

Il modello considerato per l'analisi è quello di uno scatolare di profondità unitaria (1.00m) soggetto alle azioni da traffico di norma e quelle permanenti. In corrispondenza dei vertici dello scatolare sono state inserite delle zone rigide pari a metà spessore degli elementi.

Il terreno di fondazione è stato modellato utilizzando la schematizzazione alla Winkler con un opportuno coefficiente di sottofondo.

Di seguito si riporta lo schema di calcolo.



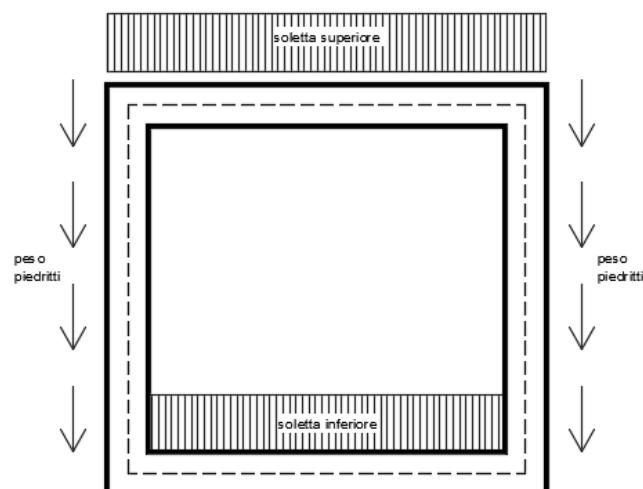
7.2.1 Valutazione della rigidità delle molle

Si considera lo scatolare appoggiato su di un letto di molle (schematizzazione alla Winkler) assegnando alle aste di fondazione del modello un valore di "linear spring" pari a $K = 20000 \text{ kN/mc}$.

7.3 Analisi dei carichi

7.3.1 *Peso proprio della struttura e carichi permanenti portati*

<u>Soletta superiore</u>	- Peso proprio	22.50 kN/m
	- Totale	22.50 kN/m
	- Peso ballast + ricoprimento 95 cm	17.10 kN/m
	- Peso 0 cm	0.00 kN/m
	- Totale	17.10 kN/m
<u>Soletta inferiore</u>	- Peso proprio	25.00 kN/m
	- Totale	25.00 kN/m
	- Peso pacchetto interno 0 cm	0.00 kN/m
	- Peso terreno ricoprimento interno	43.20 kN/m
	- Totale	43.20 kN/m
<u>Piedritti</u>	- Peso proprio	22.50 kN/m
	- Totale	22.50 kN/m



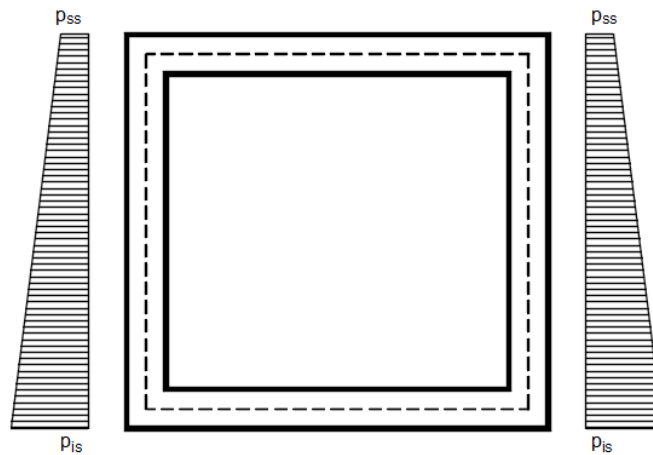
Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra soletta superiore e piedritti con valore pari a 7.70 kN.

7.3.2 Spinta sulle pareti dovuta al terreno ed al sovraccarico permanente

Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito $\varphi = 35^\circ$ ed un peso di volume $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$, il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidezza dello scatolare, utilizzando la formula $K_o=1-\sin\varphi'$, per cui si ottiene un valore di $K_o=0.43$. Le spinte in asse soletta superiore ed asse soletta inferiore valgono:

$$p_{ss} = K_o * (H_r + H_{psup} + S_s/2) * \gamma = 11.9 \text{ kN/m}$$

$$p_{is} = p_{ss} + K_o * \gamma * (S_s/2 + H_{int} + S_f/2) = 78.5 \text{ kN/m}$$



Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto e soletta superiore con valore pari a 4.51 kN ed inferiore con valore pari a 40.30 kN.

7.3.3 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

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

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

$$u = \gamma_w \cdot z$$

L'opera risulta immersa per una altezza pari a 4,69m.

$u = \text{pressione idrostatica massima} = \text{sottospinta} = 4,69 \cdot 10 = 46,9 \text{ kN/mq}$

7.3.4 Treni di carico

7.3.4.1 Treno di carico LM71

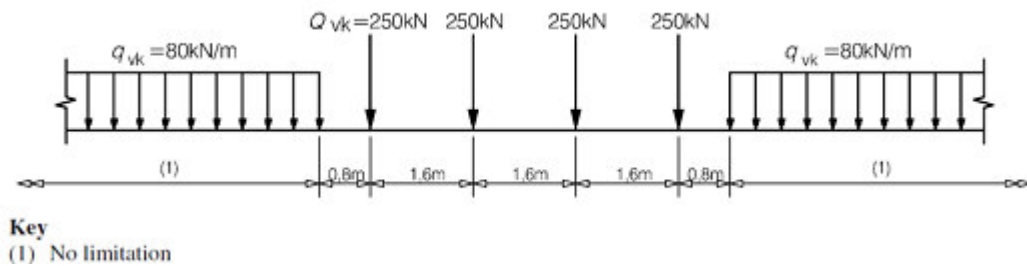


Fig. 3 –Load model 71 (al punto 6.3.2. della norma EN 1991-2:2003)

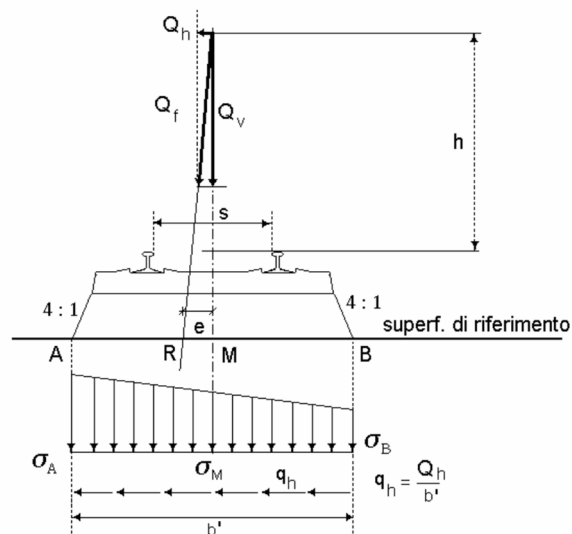
α = coefficiente di adattamento = 1.10

Per il calcolo del coefficiente dinamico Φ si fa riferimento al “Manuale di Progettazione delle Opere Civili”
Considerando un ridotto standard manutentivo si ha:

$$L_{\Phi} = 1.3 * [(1/3) * (2 * H_{tot} + L_{tot})] = 11.61 \text{ m}$$

$$\Phi_3 = [2.16 / (L_{\Phi}^{0.5} - 0.2)] + 0.73 = 1.40$$

Il sovraccarico ferroviario si distribuisce attraverso il ricoprimento con la pendenza di 1/4 e con la pendenza a 45° all'interno del cls per cui la lunghezza di diffusione del carico in senso trasversale all'asse binario risulta pari a:



$$L_{trasv} = 1.5 + [H_{psup}/4 + S_s/2] * 2 = 2.88 \text{ m}$$

In senso longitudinale si è assunto che il carico si distribuisce sull'intero ingombro dei suoi assi, pari a $L_{long} = 6,40$ m.

Pertanto il carico ripartito dovuto al singolo treno LM 71 risulta:

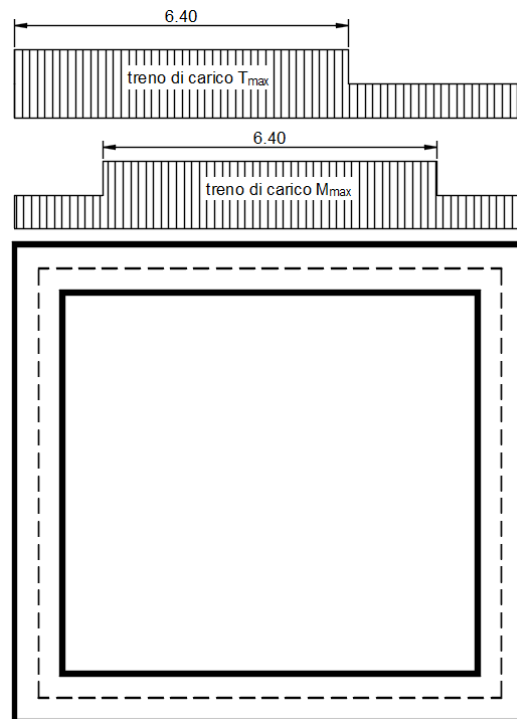
Carico ripartito prodotto dalle forze concentrate

$$= 4 * 250 * 1.1 * \Phi_3 / (L_{trassv} * L_{long}) = 83.90 \text{ kN/m}^2$$

Carico ripartito prodotto dal carico distribuito (80 kN/m)

$$= 80 * 1.1 * \Phi_3 / L_{trassv} = 42.95 \text{ kN/m}^2$$

Le distribuzioni del sovraccarico ferroviario considerate al di sopra della copertura, sono quelle in grado di massimizzare le sollecitazioni flettenti e taglianti.

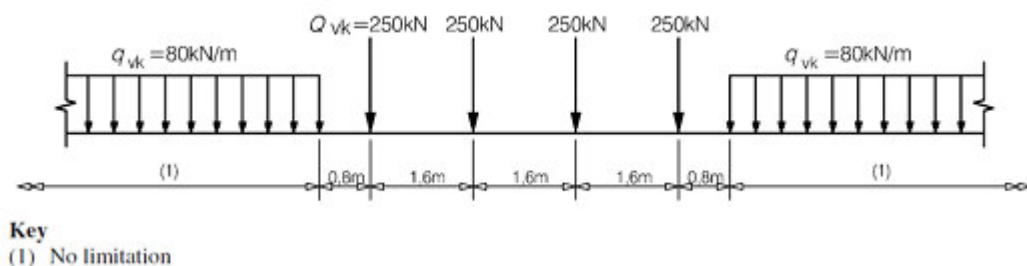


Per tenere in conto i carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra soletta superiore e piedritti con valore pari a 37.75 kN.

Di seguito, si effettua la valutazione del carico equivalente previsto dalle Specifiche Tecniche di Interoperabilità con cui si dà evidenza che le opere appartenenti alla tratta in esame sono idonee a sostenere tale carico.

7.3.4.2 Verifica requisiti S.T.I. per opere minori sottobinario: Carico equivalente

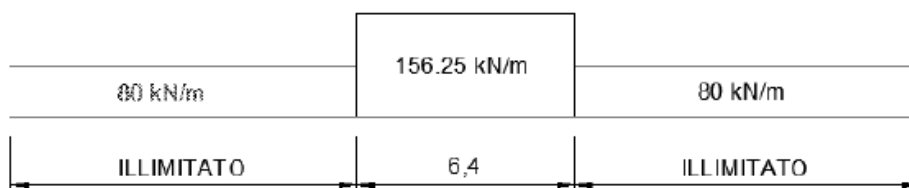
Il modello di carico LM71 citato dalle S.T.I. è definito nella norma EN 1991-2:2003/AC:2010.



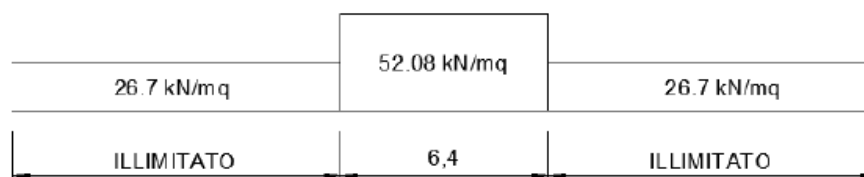
Il carico equivalente si ricava dalla ripartizione trasversale e longitudinale dei carichi per effetto delle traverse e del ballast previsti dalla stessa norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

Considerando i 4 carichi assiali da 250 kN e la relativa distribuzione longitudinale, il carico verticale equivalente a metro lineare agente alla quota della piattaforma ferroviaria (convenzionalmente a 70 cm dal piano del ferro) risulta pari a:

$$p = \frac{4 \times 250}{4 \times 1.60} = 156.25 \text{ kPa}$$



Considerando la distribuzione trasversale dei carichi su una larghezza di 3.0 m secondo quanto previsto da EN 1991 – 2:2003/AC:2010, si ricava il carico equivalente unitario agente alla quota della piattaforma ferroviaria:



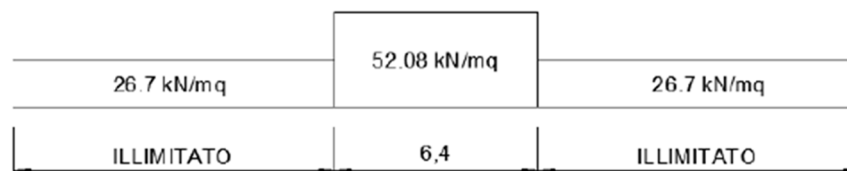
A tali carichi si deve applicare il coefficiente α relativo alle categorie S.T.I. come indicato nella tabella 11 di seguito riportata:

Tabella 11

Fattore alfa (α) per la progettazione di strutture nuove

Tipo di traffico	Valore minimo del fattore alfa (α)
P1, P2, P3, P4	1,0
P5	0,91
P6	0,83
P1520	Punto in sospenso
P1600	1,1
F1, F2, F3	1,0
F4	0,91
F1520	Punto in sospenso
F1600	1,1

Nel caso in esame, il coefficiente α è pari ad 1.0 perché le categorie di traffico sono P2-P4 per il traffico passeggeri ed F1 per il traffico merci per cui, alle opere si applicano i seguenti carichi equivalenti:



Ai fini delle verifiche del carico equivalente si considera, in tutte le relazioni di calcolo specifiche, a favore di sicurezza, il carico equivalente ai 4 assi da 250 kN pari a 83.90 kN/m² a vantaggio di sicurezza rispetto ai 52.08 kN/m² calcolati con riferimento alle STI.

7.3.5 Spinta del terreno indotta dai treni di carico

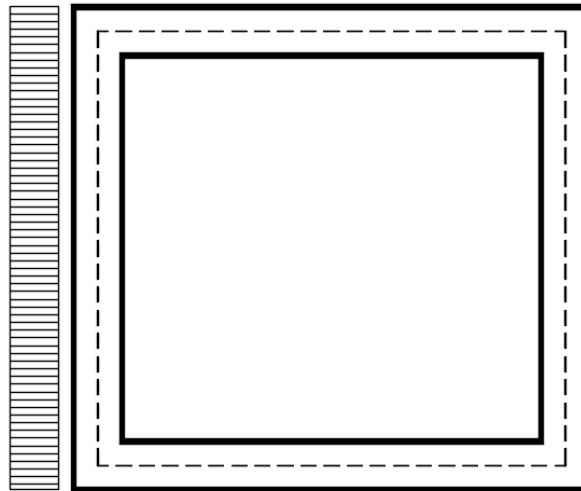
Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito $\varphi = 35^\circ$ ed un peso di volume $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$, il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidezza dello scatolare, utilizzando la formula $K_0=1-\sin\varphi'$, per cui si ottiene un valore di $K_0 = 0.43$. La pressione del terreno sui piedritti ed indotta dai treni di carico viaggianti su due linee adiacenti verrà calcolata secondo la formula $P = q * K_0$

Si è considerata la sola spinta prodotta dal carico ripartito equivalente alle forze concentrate (vedi considerazioni di cui al paragrafo precedente)

$$q * K_0 = 35.78 \text{ kN/m}^2$$

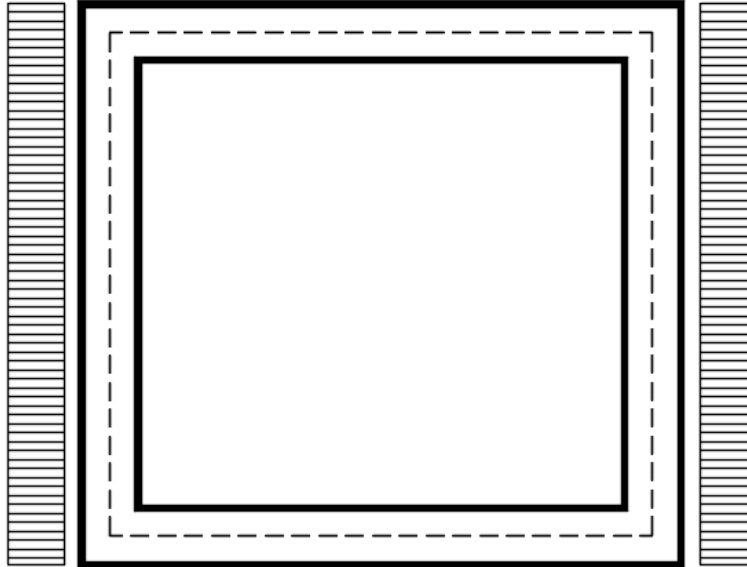
La spinta del terreno viene analizzata in due diverse condizioni

- a) Spinta sul piedritto sinistro



Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto sinistro e soletta superiore con valore pari a 16.10 kN ed inferiore con valore pari a 17.89 kN.

b) Spinta su entrambi i piedritti



Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritti e soletta superiore con valore pari a 16.10 kN ed inferiore con valore pari a 17.89 kN.

7.3.6 Avviamento e frenatura

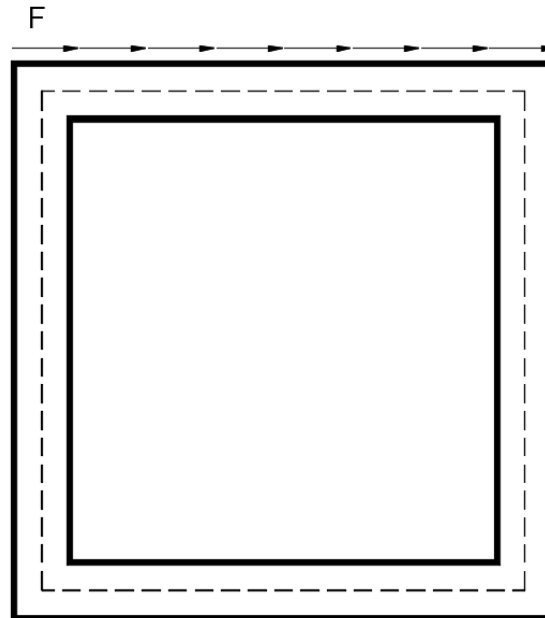
avviamento: $Q_{lak} = 33 \text{ [kN/m]} * L[m] < 1000 \text{ kN}$ per modelli di carico LM 71 e SW/0 e SW/2

frenatura: $Q_{lbk} = 20 \text{ [kN/m]} * L[m] < 6000 \text{ kN}$ per modelli di carico LM 71 e SW/0

$Q_{lbk} = 35 \text{ [kN/m]} * L[m]$ per modelli di carico SW/2

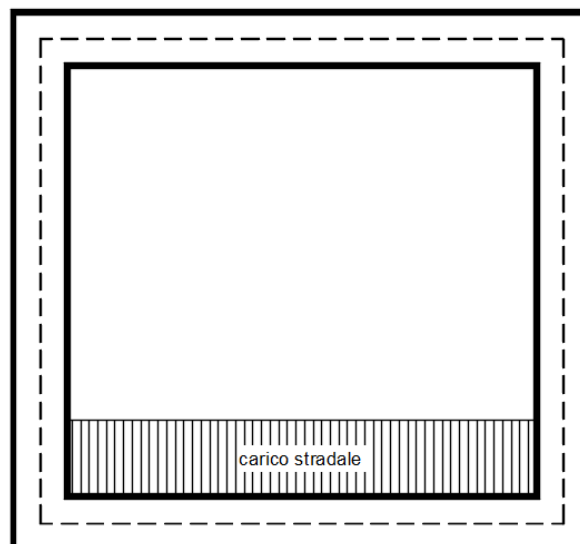
La forza di frenatura, per metro lineare, applicata alla soletta di copertura si ritiene uniformemente agente sulla larghezza ottenuta per diffusione dei carichi verticali con inclinazione 1/4 nello spessore del ballast e 45° nello spessore della soletta e vale:

$$F = Q_{lak} / L_{trasv} = 11.5 \text{ kN/m}$$



7.3.7 Carichi variabili sulla platea di fondazione

Il carico variabile sulla soletta inferiore si pone pari a $q = 20\text{kN/m}^2$.



7.3.8 Ritiro differenziale della soletta di copertura

Si considera una variazione termica uniforme equivalente sulla soletta superiore come da calcolo seguente. Il calcolo viene condotto secondo le indicazioni dell'EUROCODICE 2-UNI EN1992-1-1 Novembre 2005 e DM 14-01-2008

Cls a t=0

R_{ck}	=	40	N/mm ²	Resistenza a compressione cubica caratteristica
f_{ck}	=	33.2	N/mm ²	Resistenza a compressione cilindrica caratteristica
f_{cm}	=	41.2	N/mm ²	Resistenza a compressione cilindrica media
α	=	1.0E-05		
E_{cm}	=	33643	N/mm ²	Modulo elastico secante medio

Tempo e ambiente

t_s	=	2	gg	età del calcestruzzo in giorni, all'inizio del ritiro per essiccamento
t_0	=	2	gg	età del calcestruzzo in giorni al momento del carico
t	=	25550	gg	età del calcestruzzo in giorni
$h_0=2A_c/u$	=	1800	mm	dimensione fittizia dell'elemento di cls
A_c	=	900000	mm ²	sezione dell'elemento
u	=	1000	mm	perimetro a contatto con l'atmosfera
RH	=	75	%	umidità relativa percentuale

Coefficiente di viscosità $\phi(t, t_0)$ e modulo elastico EC_t a tempo "t"

$\phi(t, t_0) = \phi_0 \beta_c(t, t_0) =$	1.982	
$\phi_0 = \phi RH \beta_c(f_{cm}) \beta_c(t_0) =$	127.48	coeff nominale di viscosità
$\phi_{RH} = 1 + \left[\frac{1 - RH/100}{0.1 \sqrt[3]{h_0}} \alpha_1 \right] \alpha_2 =$	1.178	coeff che tiene conto dell'umidità
$\alpha_1 = \begin{cases} (35/f_{cm})^{0.7} & \text{per } f_{cm} > 35MPa \\ 1 & \text{per } f_{cm} \leq 35MPa \end{cases} =$	0.892	coeff per la resistenza del cls
$\alpha_2 = \begin{cases} (35/f_{cm})^{0.2} & \text{per } f_{cm} > 35MPa \\ 1 & \text{per } f_{cm} \leq 35MPa \end{cases} =$	0.968	coeff per la resistenza del cls
$\beta_c(f_{cm}) = \frac{16.8}{\sqrt{f_{cm}}} =$	2.617	coeff che tiene conto della resistenza del cls
$\beta_c(t_0) = \frac{1}{(0.1 + t_0^{0.20})} =$	0.649	coeff. per l'evoluzione della viscosità nel tempo
$t_o = t_0 \left(\frac{9}{2 + t_0^{1.2}} + 1 \right)^\alpha \geq 0.5 =$	6.19	coeff. per la variabilità della viscosità nel tempo
$\alpha =$	1	coeff per il tipo di cemento (-1 per classe S, 0 per classe N, 1 per classe R)
$\beta_c(t, t_0) = \left[\frac{(t - t_0)}{(\beta_H + t - t_0)} \right]^{u,3} =$	0.984	coeff per la variabilità della viscosità nel tempo
$\beta_H = 1.5[1 + (0.012 RH)^{1.8}] h_0 + 250\alpha_3 \leq 1500\alpha_3 =$	1382.5	coeff che tiene conto dell'umidità relativa

$$\alpha_3 = \begin{cases} (35/f_{cm})^{0.5} & \text{per } f_{cm} > 35\text{MPa} \\ 1 & \text{per } f_{cm} \leq 35\text{MPa} \end{cases} = 0.922 \text{ coeff per la resistenza del calcestruzzo}$$

Il modulo elastico a tempo "t" è pari a:

$$E_{cm}(t, t_0) = \frac{E_{cm}}{1 + \varphi(t, t_0)} = 11281951 \text{ kN/m}^2$$

Deformazioni di ritiro

$$\varepsilon_s(t, t_0) = \varepsilon_{cd}(t) + \varepsilon_{ca}(t) = 0.000318 \text{ deformazione di ritiro } \varepsilon(t, t_0)$$

$$\varepsilon_{cd}(t) = \beta_{ds}(t, t_s) K_b \varepsilon_{cd,0} = 0.000260 \text{ deformazione al ritiro per essiccamento}$$

$$\beta_{ds}(t, t_s) = \left[\frac{(t - t_s)}{(t - t_s) + 0.04 \sqrt{h_0^3}} \right] = 0.893202$$

$$K_b = 0.7 \text{ parametro che dipende da } h_0 \text{ secondo il prospetto seguente}$$

Valori di k_b

h_0	k_b
100	1,0
200	0,85
300	0,75
≥500	0,70

Valori di K_b intermedi a quelli del prospetto vengono calcolati tramite interpolazione lineare

$$\varepsilon_{cd,0} = 0.85 \left[(200 + 100 \alpha_{ds1}) \exp(-\alpha_{ds2} \frac{f_{cm}}{f_{cm0}}) \right] 10^{-6} \beta_{RH} = 0.000416 \text{ deformazione di base}$$

$$\beta_{RH} = 1.55 \left[1 - \left(\frac{RH}{RH0} \right)^3 \right] = 0.896094$$

$$f_{cm0} = 10 \text{ Mpa}$$

$$RH0 = 100 \%$$

$$\alpha_{ds1} = 6 \text{ coeff per il tipo di cemento (3 per classe S, 4 per classe N, 6 per classe R)}$$

$$\alpha_{ds2} = 0.11 \text{ coeff per il tipo di cemento (0.13 per classe S, 0.12 per classe N, 0.11 per classe R)}$$

$$\varepsilon_{ca}(t) = \beta_{as}(t) \varepsilon_{ca,00} = 0.000058 \text{ deformazione dovuta al ritiro autogeno}$$

$$\beta_{as}(t) = 1 - \exp(-0.2t^{0.5}) = 1$$

$$\varepsilon_{ca00} = 2.5(f_{ck} - 10)10^{-6} = 0.000058$$

Variazione termica uniforme equivalente agli effetti del ritiro:

$$\Delta T_{\text{ritiro}} = - \frac{\varepsilon_s(t, t_0) E_{cm}}{(1 + \varphi(t, t_0)) E_{cm} \alpha} = -10.67 \text{ }^\circ\text{C}$$

I fenomeni di ritiro vengono considerati agenti solo sulla soletta di copertura

7.4 Azione sismica inerziale

Per il calcolo dell'azione sismica si utilizza il metodo dell' analisi pseudostatica in cui l'azione sismica è rappresentata da una forza statica equivalente pari al prodotto delle forze di gravità per un opportuno coefficiente sismico k . Le forze sismiche sono pertanto le seguenti:

Forza sismica orizzontale $F_h = k_h * W$

Forza sismica verticale $F_v = k_v * W$

I valori dei coefficienti sismici orizzontale k_h e verticale k_v possono essere valutati mediante le espressioni: $k_h = a_{max}/g$

$$k_v = \pm 0.5 * k_h$$

Con riferimento alla nuova classificazione sismica del territorio nazionale ai fini del calcolo dell'azione sismica secondo il DM 14/01/2008 viene assegnata all'opera una vita nominale $V_N \geq 75$ anni ed una III classe d'uso $C_u = 1.5$; segue un periodo di riferimento $V_R = V_N * C_u = 113$ anni

A seguito di tale assunzione si ottiene allo stato limite ultimo SLV in funzione della Latitudine e Longitudine del sito in esame un valore dell'accelerazione pari a $a_g = 0.163$ g.

In assenza di analisi specifiche della risposta sismica locale l'accelerazione massima può essere valutata con la relazione:

$$a_{max} = S * a = S_s * S_t * a_g$$

in base al fattore di amplificazione del sito F_o si ottiene:

$$S_s = 1.548 \quad \text{Coefficiente di amplificazione stratigrafica}$$

$$S_t = 1 \quad \text{Coefficiente di amplificazione topografica}$$

ne deriva che:

$$a_{max} = 1.548 * 1 * 0.163 \text{ g} = 0.252 \text{ g}$$

$$k_h = a_{max}/g = 0.252$$

$$k_v = \pm 0.5 * k_h = 0.126$$

Sisma orizzontale

$$F_{sis} = a_{max} * \gamma * (H_{tot} + H_{p,sup} + H_{R,sup}) = 46.25 \text{ kN/m} \quad (\text{carico applicato sulla parete})$$

$$F_{inp} = \alpha * S_p * \gamma * 1m = 5.68 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$\text{Totale} = 51.93 \text{ kN/m} \quad (\text{piedritto sx})$$

$$\text{Totale} = 5.68 \text{ kN/m} \quad (\text{piedritto dx})$$

$$F_{inr} = \alpha * (H_p + H_r) * \gamma_r * 1m = 4.31 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia ballast + massetto})$$

$$F_{ins} = \alpha * S_s * \gamma_{cls} * 1m = 5.68 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = 9.99 \text{ kN/m} \quad (\text{soletta superiore})$$

Sisma verticale

$$F_{inp} = 0.5 * \alpha * S_p * \gamma * 1m = 2.84 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$F_{inr} = 0.5 * \alpha * (H_p + H_r) * \gamma_r * 1m = 2.16 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia ballast + massetto})$$

$$F_{ins} = 0.5 * \alpha * S_s * \gamma_{cls} * 1m = 2.84 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = 5.00 \text{ kN/m} \quad (\text{soletta superiore})$$

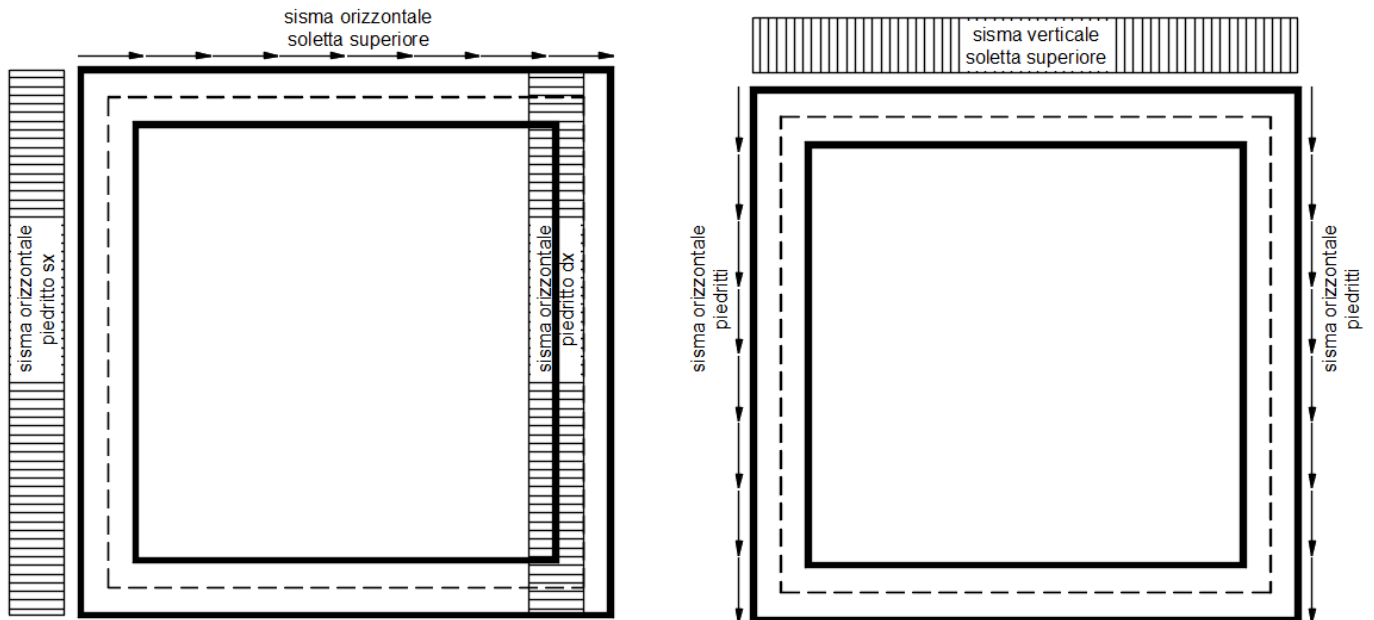
Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto sinistro e soletta superiore con valore pari a 23.37 kN ed inferiore con valore pari a 25.97 kN. Si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto destro e soletta superiore con valore pari a 2.55 kN ed inferiore con valore pari a 2.84 kN.

Per tenere in conto le carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra soletta superiore e piedritti con valore pari a 2.25 kN.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai seguenti carichi gravitazionali: $G_1 + G_2 + \psi_{2j} Q_{kj}$

Dove nel caso specifico si assumerà per i carichi dovuti al transito dei convogli ferroviari $\psi_{2j} = 0.2$. Pertanto avremo che:

Massa treno $Q_k = 67 \text{ kN/m}$



7.5 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre potranno essere determinate secondo la teoria di Wood, secondo la quale la risultante dell'incremento di spinta per effetto del sisma su una parete di altezza H viene determinato con la seguente espressione:

$$\Delta S_E = (a_{\max}/g) * \gamma * H_{\text{tot}}^2 = 450.79 \text{ kN/m}$$

Tale risultante applicata ad un'altezza pari ad $H_{\text{tot}}/2$, sarà considerata agente su uno solo dei piedritti dell'opera.

Nel modello di calcolo viene applicato il valore della forza sismica per unità di superficie agente su un piedritto pari a **51.52 kN/m²**

8 COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si è fatto riferimento alle seguenti combinazioni delle azioni.

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

$$\gamma_{G1} \cdot G_1 + \gamma_{G2} \cdot G_2 + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \gamma_{Q2} \cdot \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \gamma_{Q3} \cdot \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

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

$$G_1 + G_2 + P + Q_{k1} + \psi_{02} \cdot Q_{k2} + \psi_{03} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione frequente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) reversibili, utilizzata nella verifica a Fessurazione:

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{11} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

Combinazione quasi permanente, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (SLE) a lungo termine;

$$G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \psi_{23} \cdot Q_{k3} + \dots$$

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

$$E + G_1 + G_2 + P + \psi_{21} \cdot Q_{k1} + \psi_{22} \cdot Q_{k2} + \dots$$

dove:

$$E = \pm 1.00 \times E_Y \pm 0.3 \times E_Z$$

avendo indicato con E_Y e E_Z rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica.

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

In particolare nel calcolo della struttura scatolare si è fatto riferimento alla combinazione A1 STR (Approccio 1 – Combinazione 1) per le verifiche strutturali ed A1 GEO (Approccio 1 – Combinazione 2) per le verifiche geotecniche.

Tabella 5.2.V – Coefficienti parziali di sicurezza per le combinazioni di carico agli SLU, eccezionali e sismica (da DM 14/01/2008)

		Coefficiente	EQU ⁽¹⁾	A1 STR	A2 GEO	Combinazione eccezionale	Combinazione Sismica
Carichi permanenti	favorevoli	γ_{G1}	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,10	1,35	1,00	1,00	1,00
Carichi permanenti non strutturali ⁽²⁾	favorevoli	γ_{G2}	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Ballast ⁽³⁾	favorevoli	γ_B	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Carichi variabili da traffico ⁽⁴⁾	favorevoli	γ_Q	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25	0,20 ⁽⁵⁾	0,20 ⁽⁵⁾
Carichi variabili	favorevoli	γ_{Qi}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	0,00
Precompressione	favorevole	γ_P	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 ⁽⁶⁾	1,00 ⁽⁷⁾	1,00	1,00	1,00

(1) Equilibrio che non coinvolga i parametri di deformabilità e resistenza del terreno; altrimenti si applicano i valori di GEO.

(2) Nel caso in cui i carichi permanenti non strutturali (ad es. carichi permanenti portati) siano compiutamente definiti si potranno adottare gli stessi coefficienti validi per le azioni permanenti.

(3) Quando si prevedano variazioni significative del carico dovuto al ballast, se ne dovrà tener conto esplicitamente nelle verifiche.

(4) Le componenti delle azioni da traffico sono introdotte in combinazione considerando uno dei gruppi di carico gr della Tab. 5.2.IV.

(5) Aliquota di carico da traffico da considerare.

(6) 1,30 per instabilità in strutture con precompressione esterna

(7) 1,20 per effetti locali

Tabella 5.2.VI - Coefficienti di combinazione Ψ delle azioni (da DM 14/01/2008)

Azioni		Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
Azioni singole da traffico	Carico sul rilevato a tergo delle spalle	0,80	0,50	0,0
	Azioni aerodinamiche generate dal transito dei convogli	0,80	0,50	0,0
Gruppi di carico	gr ₁	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr ₂	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	-
	gr ₃	0,80 ⁽²⁾	0,80 ⁽¹⁾	0,0
	gr ₄	1,00	1,00 ⁽¹⁾	0,0
Azioni del vento	F _{Wk}	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione	0,80	0,0	0,0
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
Azioni termiche	T _k	0,60	0,60	0,50

Nella combinazione sismica le azioni indotte dal traffico ferroviario sono combinate con un coefficiente $\Psi_2 = 0.2$ (punto 3.2.4 del DM 14/01/2008) coerentemente con l' aliquota di massa afferente ai carichi da traffico.

Le azioni descritte nel paragrafo precedente ed utilizzate nelle combinazioni di carico vengono di seguito riassunte:

Tabella 2 – Riepilogo condizioni di carico

Tipo Carico	Abbreviazione
Peso proprio	DEAD
Carichi permanenti	PERM
Falda	FALDA
Spinta terreno sinistra	STS
Spinta terreno destra	STD
Carico Ferroviario Centrato	TRM
Carico Ferroviario Laterale	TRV
Sovraccarico accidentale sinistra	SAS
Sovraccarico accidentale destra	SAD
Traffico Stradale	TRAF
Ritiro	RIT
Variazione termica	ΔT
Avviamento e frenatura	AVV
Azione sismica orizzontale	E _H
Azione sismica verticale	E _V

Si riportano di seguito le combinazioni di carico ritenute più significative con i coefficienti di combinazione $\gamma \cdot \psi$. Essendo la struttura simmetrica, si adottano tipologie di combinazione asimmetriche in modo da massimizzare le sollecitazioni. Il dimensionamento delle armature e le verifiche strutturali verranno poi eseguite tenendo conto della simmetria e verificando le condizioni peggiori per ogni lato della struttura.

Tabella 3 - Combinazioni di carico

COMB	DEAD	STS	STD	RIT	ΔT	PERM	FALDA	TRM	TRV	SAS	SAD	TRAF	AVV	E_H	E_V
n° 1 SLU-STR	1.35	1.35	1.35	1.35	1.20	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 2 SLU-STR	1.35	1.50	1.00	1.35	1.20	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 3 SLU-STR	1.35	1.00	1.50	1.35	1.20	1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 04 SLU-STR	1.35	1.35	1.35	1.35	1.20	1.50	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 05 SLU-STR	1.35	1.50	1.00	1.35	1.20	1.50	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 06 SLU-STR	1.35	1.00	1.50	1.35	1.20	1.50	1.35	-	-	-	-	-	-	-	-
n° 07 SLU-STR	1.35	1.35	1.35	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	1.45	-	1.45	-	-
n° 08 SLU-STR	1.35	1.50	1.00	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	1.45	-	1.45	-	-
n° 09 SLU-STR	1.35	1.00	1.50	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	1.45	-	1.45	-	-
n° 10 SLU-STR	1.35	1.35	1.35	1.35	0.72	1.50	1.35	-	1.45	1.45	1.45	1.01	1.45	-	-
n° 11 SLU-STR	1.35	1.50	1.00	1.35	0.72	1.50	1.35	-	1.45	1.45	1.45	1.01	1.45	-	-
n° 12 SLU-STR	1.35	1.00	1.50	1.35	0.72	1.50	1.35	-	1.45	1.45	1.45	1.01	1.45	-	-
n° 13 SLU-STR	1.35	1.75	1.35	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	-	1.01	1.45	-	-
n° 14 SLU-STR	1.35	1.50	1.00	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	-	1.01	1.45	-	-
n° 15 SLU-STR	1.35	1.00	1.50	1.35	0.72	1.50	1.35	1.45	-	1.45	-	1.01	1.45	-	-
n° 16 SLU - SISMICA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.20	-	0.20	-	-	0.20	1.00	0.30
n° 17 SLU - SISMICA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.20	-	0.20	-	-	0.20	1.00	-0.30
n° 18 SLU - SISMICA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	-	0.20	-	0.20	-	-	0.20	1.00	0.30
n° 19 SLU - SISMICA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	-	0.20	-	0.20	-	-	0.20	1.00	-0.30
GEO	1.00	1.30	1.00	1.00	0.60	1.30	1.00	1.25	-	1.25	-	-	1.25	-	-
GEO - SISMICA	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	1.00	1.00	0.20	-	0.20	-	-	0.20	1.00	0.30
SLE - Q.P.	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	0.20	-	0.20	-	-	0.20	-	-
SLE - Frequente	1.00	1.00	1.00	0.50	0.50	1.00	1.00	0.80	-	0.80	-	-	0.80	-	-
SLE - Rara	1.00	1.00	1.00	0.60	0.60	1.00	1.00	1.00	-	1.00	1.00	-	1.00	-	-

9 DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

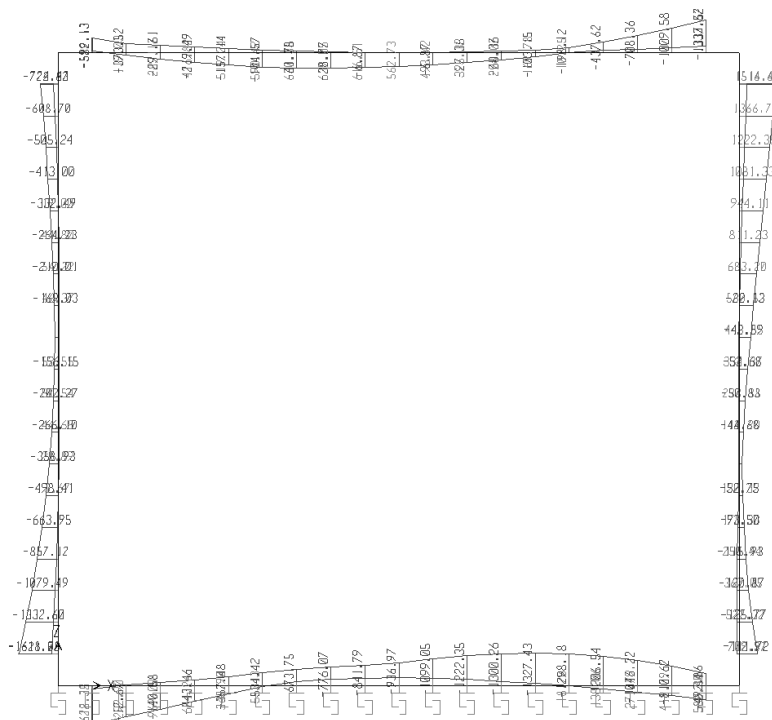


Fig. 4 – Involuppo momenti flettenti SLU

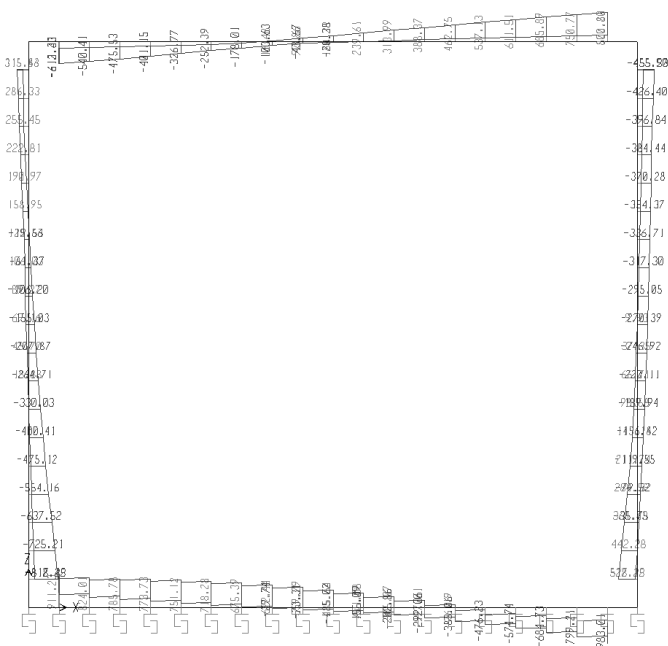


Fig. 5 – Involuppo sforzi taglianti SLU

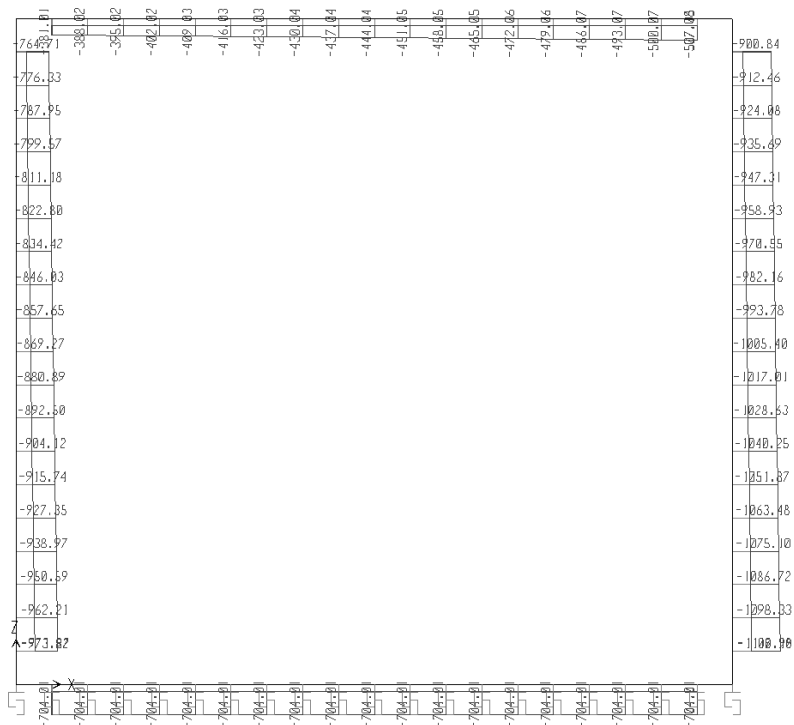


Fig. 6 – Involuppo azioni assiali SLU

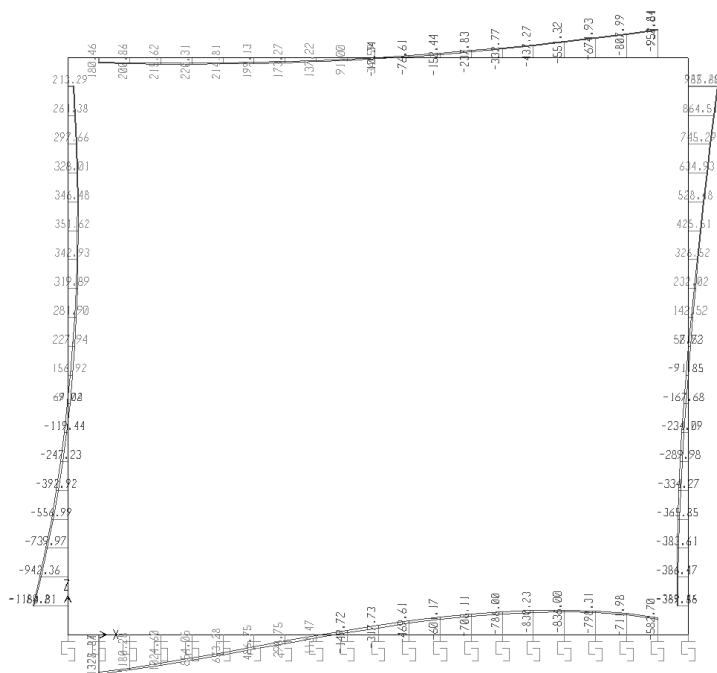


Fig. 7 – Involuppo momenti flettenti SLV

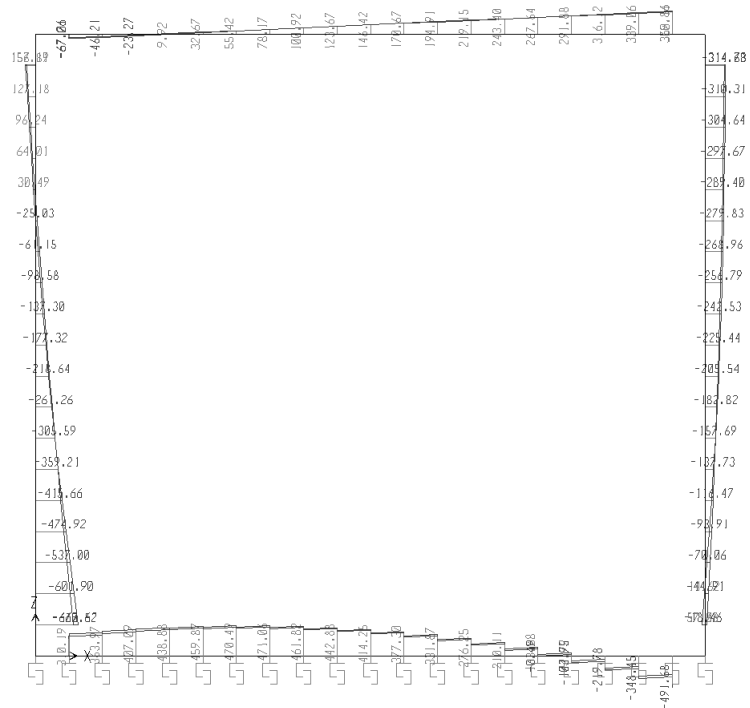


Fig. 8 – Inviluppo sforzi taglianti SLV

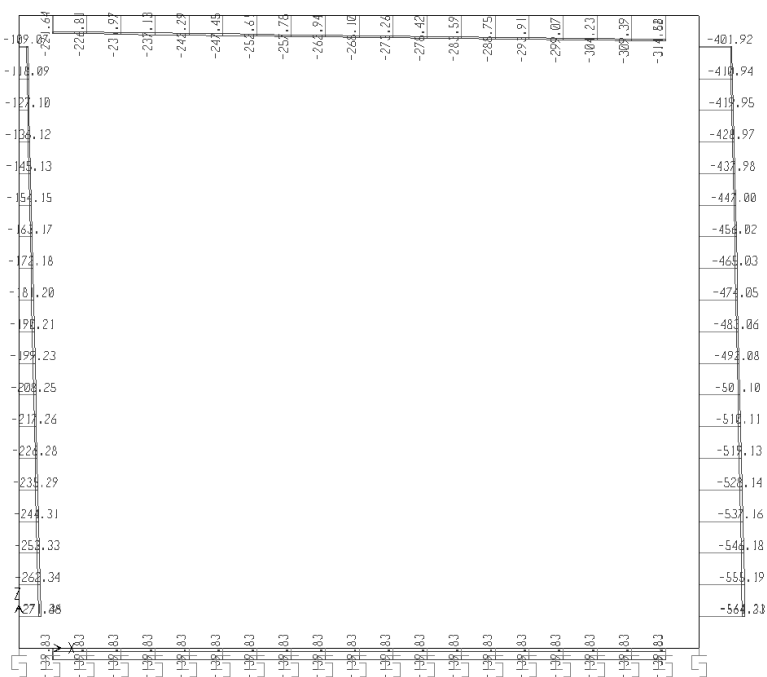


Fig. 9 – Inviluppo azioni assiali SLV

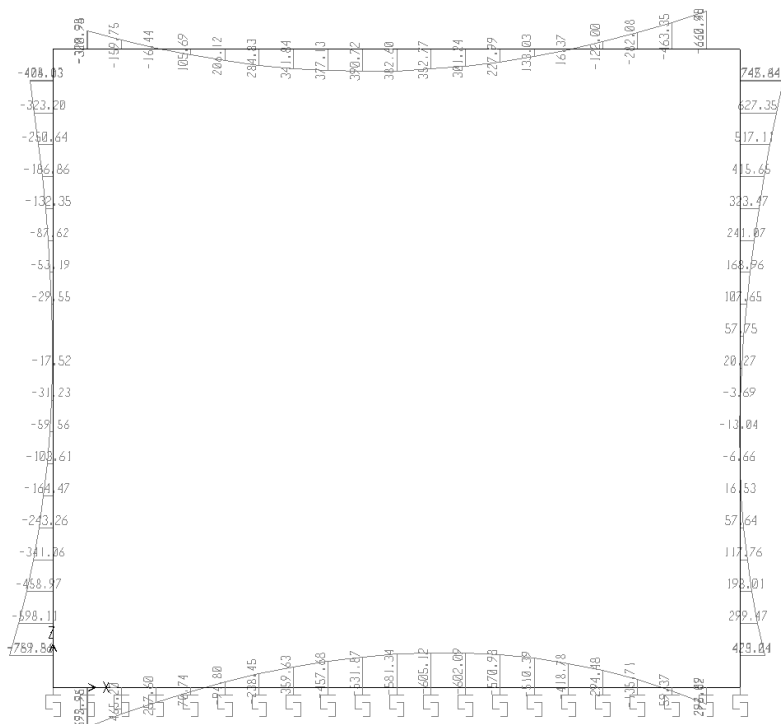


Fig. 10 – Involuppo momenti flettenti SLE rara

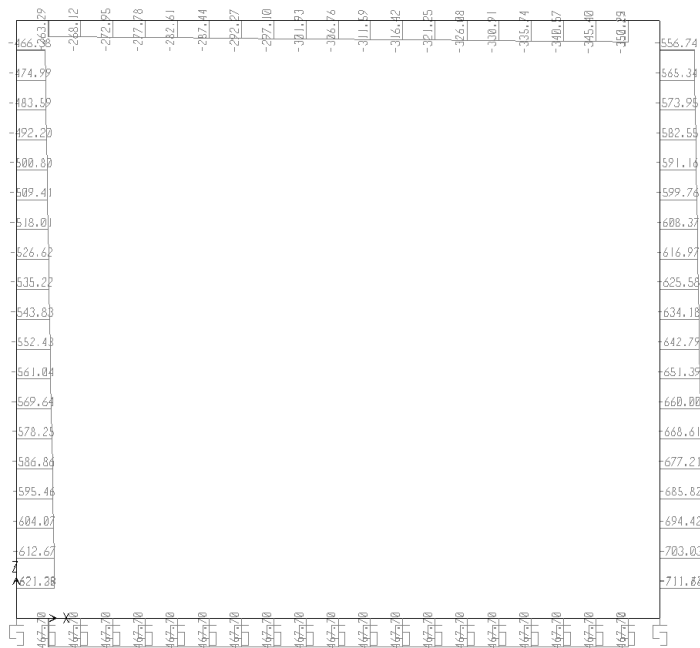


Fig. 11 – Involuppo azioni assiali SLE rara

10 VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.

Nelle tabelle seguenti sono indicati i valori delle sollecitazioni massime e i valori delle sollecitazioni per la verifica a fessurazione risultanti dalle combinazioni di cui al capitolo precedente.

Per le verifiche in corrispondenza dei nodi si considerano le sollecitazioni a filo elemento rigido.

		SLU STR-SLV				
Elemento strutturale	Sezione	ID Asta	C.C. M_{max}	N (kN)	M_{max} (kNm)	T_{max} (kN)
soletta inferiore	nodo	1	SLU13-STR	-255.31	1622.32	983.01
	campata		SLU14-STR	-155.39	-1327.43	-
soletta superiore	nodo	3	SLU13-STR	-422.70	-1337.62	800.80
	campata		SLU14-STR	-306.41	639.05	-
piedritti	nodo soletta inf	2	SLU14-STR	-779.63	-1621.95	818.45
	nodo soletta sup		SLU17-SIS	-132.95	351.63	400.41
	nodo soletta inf	4	SLU19-SIS	-532.44	-389.55	528.25
	nodo soletta sup		SLU13-STR	-896.61	1516.61	455.90

		SLE RARA			SLE FREQUENTE			SLE QUASI PERMANENTE		
Elemento strutturale	Sezione	ID Asta	N (kN)	M_{max} (kNm)	ID Asta	N (kN)	M_{max} (kNm)	ID Asta	N (kN)	M_{max} (kNm)
soletta inferiore	nodo	1	-467.70	695.96	1	-257.91	888.90	1	-339.50	455.63
	campata		-467.70	-605.12		-257.91	-689.44		-339.50	-322.47
soletta superiore	nodo	3	-350.29	-662.95	3	-245.63	-695.86	3	-166.90	-347.17
	campata		-301.93	390.72		-203.07	392.03		-157.23	131.27
piedritti	nodo soletta inf	2	-621.39	-761.81	2	-520.50	-909.73	2	-381.98	-472.40
	nodo soletta sup		-535.22	-17.32		-417.12	16.94		-304.42	40.42
	nodo soletta inf	4	-703.03	299.47	4	-671.61	60.05	4	-413.22	183.94
	nodo soletta sup		-556.62	747.44		-525.21	801.00		-266.82	383.53

10.1 Verifica soletta superiore

Si adottano spille $\varnothing 12/40 \times 20$

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C30/37	
	Resis. compr. di progetto fcd:	17.000	MPa
	Resis. compr. ridotta fcd':	8.500	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	32836.0	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	2.900	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	165.00	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.200	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta 1 * \beta 2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta 1 * \beta 2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	337.50	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO

Forma del Dominio:	Poligonale
Classe Conglomerato:	C30/37

N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	-50.0	0.0
2	-50.0	90.0
3	50.0	90.0
4	50.0	0.0

DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	Diam \varnothing [mm]
1	-43.0	7.0	26
2	-43.0	83.0	26
3	43.0	83.0	26
4	43.0	7.0	26
5	43.0	13.0	26
6	-43.0	13.0	26

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	48 di 115

N°Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
 N°Barra Ini. Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione
 N°Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la generazione
 N°Barre Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione
 Ø Diametro in mm delle barre della generazione

N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø
1	1	4	8	26
2	2	3	3	26
3	5	6	3	26

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.
 Vy Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y
 Vx Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x

N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	422.70	1337.62	0.00	800.80	0.00
2	306.41	639.05	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	350.29	663.00	0.00
2	301.93	391.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	245.00	696.00 (588.89)	0.00 (0.00)
2	203.00	393.00 (605.21)	0.00 (0.00)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	49 di 115

Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	166.00	348.00 (601.21)	0.00 (0.00)
2	157.00	132.00 (682.55)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 5.7 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali: 3.4 cm
Copriferro netto minimo staffe: 4.7 cm

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My)
Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa Area armature trave [cm²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	S	422.70	1337.62	0.00	422.70	2452.32	0.00	1.82	79.6(15.1)
2	S	306.41	639.05	0.00	306.19	2417.22	0.00	3.73	79.6(15.1)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.218	50.0	90.0	0.00215	43.0	83.0	-0.01252	-43.0	7.0
2	0.00350	0.209	50.0	90.0	0.00209	43.0	83.0	-0.01326	-43.0	7.0

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
x/d Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
--------	---	---	---	-----	--------

RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 1

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	50 di 115

1	0.000000000	0.000193035	-0.013873183	0.218	0.713
2	0.000000000	0.000201906	-0.014671575	0.209	0.701

VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
Ved	Taglio di progetto [kN] = proiezz. di Vx e Vy sulla normale all'asse neutro
Vcd	Taglio resistente ultimo [kN] lato conglomerato compresso [(4.1.28) NTC]
Vwd	Taglio resistente [kN] assorbito dalle staffe [(4.1.18) NTC]
Dmed	Altezza utile media pesata [cm] valutata lungo strisce ortog. all'asse neutro. Vengono prese nella media le strisce con almeno un estremo compresso. I pesi della media sono costituiti dalle stesse lunghezze delle strisce.
bw	Larghezza media resistente a taglio [cm] misurate parallel. all'asse neutro E' data dal rapporto tra l'area delle sopradette strisce resistenti e Dmed.
Ctg	Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe+legature strettam. necessarie a taglio per metro di pil.[cm ² /m]
A.Eff	Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm ² /m] Tra parentesi è indicata la quota dell'area relativa alle sole legature. L'area della legatura è ridotta col fattore L/d_max con L=lungh.legat.proiettata sulla direz. del taglio e d_max= massima altezza utile nella direz.del taglio.

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	800.80	2249.97	1103.72	83.0	100.0	2.500	1.028	11.0	15.1(0.0)
2	S	0.00	3238.33	441.49	83.0	100.0	1.000	1.020	0.0	15.1(0.0)

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	5.30	50.0	90.0	-102.4	-43.0	7.0	1800	79.6
2	S	3.21	-50.0	90.0	-55.4	-33.4	7.0	1800	79.6

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta sempre fessurata anche nel caso in cui la trazione minima del calcestruzzo sia inferiore a fctm
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area Ac eff = 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
kt	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb.frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k2	= (e1 + e2)/(2*e1) [eq.(7.13)EC2]
k3	= 3.400 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
k4	= 0.425 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace Ac eff [eq.(7.11)EC2]
Cf	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
e sm - e cm	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC] Tra parentesi: valore minimo = 0.6 Smax / Es [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
sr max	Massima distanza tra le fessure [mm]
wk	Apertura fessure in mm calcolata = sr max*(e_sm - e_cm) [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
Mx fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
My fess.	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm sr max	wk	Mx fess	My fess	
1	S	-0.00059	0	0.842	26.0	57	0.00031 (0.00031)	362	0.111 (0.20)	606.41	0.00
2	S	-0.00032	0	0.835	26.0	57	0.00017 (0.00017)	361	0.060 (0.20)	632.44	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	5.44	50.0	90.0	-114.0	-4.8	7.0	1800	79.6
2	S	3.13	50.0	90.0	-60.9	-33.4	7.0	1800	79.6

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm sr max	wk	Mx fess	My fess	
1	S	-0.00065	0	0.846	26.0	57	0.00034 (0.00034)	363	0.124 (0.20)	588.89	0.00
2	S	-0.00035	0	0.842	26.0	57	0.00018 (0.00018)	362	0.066 (0.20)	605.21	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	2.76	50.0	90.0	-54.7	-43.0	7.0	1800	79.6
2	S	1.13	50.0	90.0	-16.0	-43.0	7.0	1600	79.6

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm sr max	wk	Mx fess	My fess	
1	S	-0.00031	0	0.843	26.0	57	0.00016 (0.00016)	362	0.059 (0.20)	601.21	0.00
2	S	-0.00009	0	0.842	26.0	57	0.00005 (0.00005)	343	0.016 (0.20)	682.55	0.00

10.2 Verifica soletta inferiore

Si adottano spille $\varnothing 12/40 \times 20$

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C30/37	
	Resis. compr. di progetto fcd:	17.000	MPa
	Resis. compr. ridotta fcd':	8.500	MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020	
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035	
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo	
	Modulo Elastico Normale Ec:	32836.0	MPa
	Resis. media a trazione fctm:	2.900	MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00	
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	165.00	daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.200	mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00	Mpa
Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200	mm	

ACCIAIO -	Tipo:	B450C	
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00	MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00	MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30	MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30	MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068	
	Modulo Elastico Ef	2000000	daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito	
	Coeff. Aderenza istantaneo $\beta 1 * \beta 2$:	1.00	
	Coeff. Aderenza differito $\beta 1 * \beta 2$:	0.50	
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	337.50	MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO

Forma del Dominio:	Poligonale
Classe Conglomerato:	C30/37

N° vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	-50.0	0.0
2	-50.0	100.0
3	50.0	100.0
4	50.0	0.0

DATI BARRE ISOLATE

N° Barra	X [cm]	Y [cm]	Diam \varnothing [mm]
1	-43.0	7.0	26
2	-43.0	93.0	26
3	43.0	93.0	26
4	43.0	7.0	26
5	-42.0	12.2	26
6	42.0	12.2	26

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	53 di 115

N°Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
 N°Barra Ini. Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione
 N°Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la generazione
 N°Barre Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione
 Ø Diametro in mm delle barre della generazione

N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø
1	1	4	8	26
2	2	3	3	26
3	5	6	3	26

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.
 Vy Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y
 Vx Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x

N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0.00	1623.00	0.00	984.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	696.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	889.00 (676.83)	0.00 (0.00)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
 My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	54 di 115

con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	456.00 (676.83)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali:	5.7 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali:	2.7 cm
Copriferro netto minimo staffe:	4.7 cm

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N	Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My	Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res	Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res	Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic.	Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My) Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa	Area armature trave [cm²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	S	0.00	1623.00	0.00	0.00	2639.08	0.00	1.63	79.6(15.6)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.165	-50.0	100.0	0.00190	-43.0	93.0	-0.01774	-43.0	7.0

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro aX+bY+c=0 nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000228403	-0.019340318	0.165	0.700

VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
Ved	Taglio di progetto [kN] = proiezz. di Vx e Vy sulla normale all'asse neutro

RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 1

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	55 di 115

Vcd	Taglio resistente ultimo [kN] lato conglomerato compresso [(4.1.28) NTC]
Vwd	Taglio resistente [kN] assorbito dalle staffe [(4.1.18) NTC]
Dmed	Altezza utile media pesata [cm] valutata lungo strisce ortog. all'asse neutro. Vengono prese nella media le strisce con almeno un estremo compresso. I pesi della media sono costituiti dalle stesse lunghezze delle strisce.
bw	Larghezza media resistente a taglio [cm] misurate parallel. all'asse neutro E' data dal rapporto tra l'area delle sopradette strisce resistenti e Dmed.
Ctg	Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe+legature strettam. necessarie a taglio per metro di pil.[cm ² /m]
A.Eff	Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm ² /m] Tra parentesi è indicata la quota dell'area relativa alle sole legature. L'area della legatura è ridotta col fattore L/d_max con L=lungh.legat.proietta- ta sulla direz. del taglio e d_max= massima altezza utile nella direz.del taglio.

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	984.00	2453.28	1236.69	93.0	100.0	2.500	1.000	12.0	15.1(0.0)

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm ²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	4.28	-50.0	100.0	-111.5	-43.0	7.0	2200	79.6

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta sempre fessurata anche nel caso in cui la trazione minima del calcestruzzo sia inferiore a fctm
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area Ac eff
kt	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
k2	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb.frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k3	= (e1 + e2)/(2*e1) [eq.(7.13)EC2]
k4	= 3.400 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	= 0.425 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Cf	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace Ac eff [eq.(7.11)EC2]
e sm - e cm	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
sr max	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]
wk	Tra parentesi: valore minimo = 0.6 Smax / Es [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
Mx fess.	Massima distanza tra le fessure [mm]
My fess.	Apertura fessure in mm calcolata = sr max*(e_sm - e_cm) [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	-0.00062	0	0.841	26.0	57	0.00033 (0.00033)	399	0.134 (0.20)	676.83	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	5.47	-50.0	100.0	-142.5	-4.8	7.0	2200	79.6

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	-0.00080	0	0.841	26.0	57	0.00043 (0.00043)	399	0.171 (0.20)	676.83	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	2.80	-50.0	100.0	-73.1	-4.8	7.0	2200	79.6

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	-0.00041	0	0.841	26.0	57	0.00022 (0.00022)	399	0.088 (0.20)	676.83	0.00

10.3 Verifica piedritti

Si adottano spille Ø12/40x20

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C30/37
	Resis. compr. di progetto fcd:	17.000 MPa
	Resis. compr. ridotta fcd':	8.500 MPa
	Def.unit. max resistenza ec2:	0.0020
	Def.unit. ultima ecu:	0.0035
	Diagramma tensione-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
	Modulo Elastico Normale Ec:	32836.0 MPa
	Resis. media a trazione fctm:	2.900 MPa
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00
	Coeff. Omogen. S.L.E.:	15.00
	Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	165.00 daN/cm ²
	Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.200 mm
	Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.00 Mpa
	Ap.Fess.limite S.L.E. comb. Q.Perm.:	0.200 mm
ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. snervam. fyk:	450.00 MPa
	Resist. caratt. rottura ftk:	450.00 MPa
	Resist. snerv. di progetto fyd:	391.30 MPa
	Resist. ultima di progetto ftd:	391.30 MPa
	Deform. ultima di progetto Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef	2000000 daN/cm ²
	Diagramma tensione-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istantaneo β1*β2 :	1.00
	Coeff. Aderenza differito β1*β2 :	0.50
Sf limite S.L.E. Comb. Rare:	337.50 MPa	

CARATTERISTICHE DOMINIO CONGLOMERATO

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	57 di 115

Forma del Dominio: Poligonale
Classe Conglomerato: C30/37

N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	-50.0	0.0
2	-50.0	90.0
3	50.0	90.0
4	50.0	0.0

DATI BARRE ISOLATE

N°Barra	X [cm]	Y [cm]	DiamØ[mm]
1	-43.0	7.0	26
2	-43.0	83.0	26
3	43.0	83.0	26
4	43.0	7.0	26
5	43.0	13.0	26
6	-43.0	13.0	26

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N°Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
N°Barra Ini. Numero della barra iniziale cui si riferisce la generazione
N°Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la generazione
N°Barre Numero di barre generate equidistanti cui si riferisce la generazione
Ø Diametro in mm delle barre della generazione

N°Gen.	N°Barra Ini.	N°Barra Fin.	N°Barre	Ø
1	1	4	8	26
2	2	3	3	26
3	5	6	3	26

CALCOLO DI RESISTENZA - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baric. (+ se di compressione)
Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.
My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.
Vy Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia y
Vx Componente del Taglio [kN] parallela all'asse princ.d'inerzia x

N°Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	779.00	1622.00	0.00	819.00	0.00
2	132.00	352.00	0.00	0.00	0.00
3	532.00	389.60	0.00	0.00	0.00
4	896.00	1517.00	0.00	0.00	0.00

COMB. RARE (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	621.00	762.00	0.00
2	535.00	18.00	0.00
3	703.00	299.50	0.00
4	556.00	748.00	0.00

COMB. FREQUENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	520.00	909.80 (610.87)	0.00 (0.00)
2	417.00	17.00 (605.21)	0.00 (0.00)
3	671.00	61.00 (0.00)	0.00 (0.00)
4	525.00	801.00 (619.70)	0.00 (0.00)

COMB. QUASI PERMANENTI (S.L.E.) - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale [kN] applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
Mx Momento flettente [kNm] intorno all'asse x princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione
My Momento flettente [kNm] intorno all'asse y princ. d'inerzia (tra parentesi Mom.Fessurazione)
con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sezione

N°Comb.	N	Mx	My
1	381.00	473.00 (636.17)	0.00 (0.00)
2	304.00	41.00 (682.55)	0.00 (0.00)
3	413.00	184.00 (853.63)	0.00 (0.00)
4	266.00	384.00 (623.71)	0.00 (0.00)

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 5.7 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali: 3.4 cm
Copriferro netto minimo staffe: 4.7 cm

VERIFICHE DI RESISTENZA IN PRESSO-TENSO FLESSIONE ALLO STATO LIMITE ULTIMO

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale assegnato [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compressione)
Mx Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Componente del momento assegnato [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N Res Sforzo normale resistente [kN] nel baricentro B sezione cls.(positivo se di compress.)
Mx Res Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Res Momento flettente resistente [kNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N r,Mx Res,My Res) e (N,Mx,My)
Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000
As Tesa Area armature trave [cm²] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	S	779.00	1622.00	0.00	779.13	2555.33	0.00	1.57	79.6(15.1)
2	S	132.00	352.00	0.00	132.21	2362.95	0.00	6.63	79.6(15.1)
3	S	532.00	389.60	0.00	532.05	2485.09	0.00	6.12	79.6(15.1)
4	S	896.00	1517.00	0.00	895.96	2587.01	0.00	1.69	79.6(15.1)

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max	Deform. unit. massima del conglomerato a compressione
x/d	Rapporto di duttilità [§ 4.1.2.1.2.1 NTC] deve essere < 0.45
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
es min	Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xs min	Ascissa in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a es min (sistema rif. X,Y,O sez.)
es max	Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xs max	Ascissa in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Ys max	Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	x/d	Xc max	Yc max	es min	Xs min	Ys min	es max	Xs max	Ys max
1	0.00350	0.250	50.0	90.0	0.00232	43.0	83.0	-0.01047	-43.0	7.0
2	0.00350	0.193	50.0	90.0	0.00197	43.0	83.0	-0.01464	-43.0	7.0
3	0.00350	0.229	50.0	90.0	0.00221	43.0	83.0	-0.01176	-43.0	7.0
4	0.00350	0.260	50.0	90.0	0.00237	43.0	83.0	-0.00996	-43.0	7.0

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a, b, c	Coeff. a, b, c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
x/d	Rapp. di duttilità (travi e solette)[§ 4.1.2.1.2.1 NTC]: deve essere < 0.45
C.Rid.	Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N°Comb	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000168366	-0.011652936	0.250	0.753
2	0.000000000	0.000218602	-0.016174167	0.193	0.700
3	0.000000000	0.000183915	-0.013052364	0.229	0.727
4	0.000000000	0.000162111	-0.0111090024	0.260	0.765

VERIFICHE A TAGLIO

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
Ved	Taglio di progetto [kN] = proiezz. di Vx e Vy sulla normale all'asse neutro
Vcd	Taglio resistente ultimo [kN] lato conglomerato compresso [(4.1.28) NTC]
Vwd	Taglio resistente [kN] assorbito dalle staffe [(4.1.18) NTC]
Dmed	Altezza utile media pesata [cm] valutata lungo strisce ortog. all'asse neutro. Vengono prese nella media le strisce con almeno un estremo compresso. I pesi della media sono costituiti dalle stesse lunghezze delle strisce.
bw	Larghezza media resistente a taglio [cm] misurate parallel. all'asse neutro E' data dal rapporto tra l'area delle sopradette strisce resistenti e Dmed.
Ctg	Cotangente dell'angolo di inclinazione dei puntoni di conglomerato
Acw	Coefficiente maggiorativo della resistenza a taglio per compressione
Ast	Area staffe+legature strettam. necessarie a taglio per metro di pil.[cm ² /m]
A.Eff	Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm ² /m] Tra parentesi è indicata la quota dell'area relativa alle sole legature. L'area della legatura è ridotta col fattore L/d_max con L=lungh.legat.proietta- ta sulla direz. del taglio e d_max= massima altezza utile nella direz.del taglio.

RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 1

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	60 di 115

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	819.00	2300.96	1103.72	83.0	100.0	2.500	1.051	11.2	15.1(0.0)
2	S	0.00	3202.14	441.49	83.0	100.0	1.000	1.009	0.0	15.1(0.0)
3	S	0.00	3285.14	441.49	83.0	100.0	1.000	1.035	0.0	15.1(0.0)
4	S	0.00	3360.67	441.49	83.0	100.0	1.000	1.059	0.0	15.1(0.0)

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

Ver	S = comb. verificata/ N = comb. non verificata
Sc max	Massima tensione (positiva se di compressione) nel conglomerato [Mpa]
Xc max, Yc max	Ascissa, Ordinata [cm] del punto corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione (negativa se di trazione) nell'acciaio [Mpa]
Xs min, Ys min	Ascissa, Ordinata [cm] della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di calcestruzzo [cm²] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm²] in zona tesa considerate efficaci per l'apertura delle fessure

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	6.28	50.0	90.0	-106.3	-43.0	7.0	1800	79.6
2	S	0.69	-50.0	90.0	5.5	-14.3	7.0	----	----
3	S	2.79	-50.0	90.0	-21.6	-43.0	7.0	1200	53.1
4	S	6.12	50.0	90.0	-107.1	-33.4	7.0	1800	79.6

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Ver.	La sezione viene assunta sempre fessurata anche nel caso in cui la trazione minima del calcestruzzo sia inferiore a f_{ctm}
e1	Esito della verifica
e2	Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata
k1	Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area Ac eff
kt	= 0.8 per barre ad aderenza migliorata [eq.(7.11)EC2]
k2	= 0.4 per comb. quasi permanenti / = 0.6 per comb. frequenti [cfr. eq.(7.9)EC2]
k3	= (e1 + e2)/(2*e1) [eq.(7.13)EC2]
k4	= 3.400 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Ø	= 0.425 Coeff. in eq.(7.11) come da annessi nazionali
Cf	Diametro [mm] equivalente delle barre tese comprese nell'area efficace Ac eff [eq.(7.11)EC2]
e sm - e cm	Copriferro [mm] netto calcolato con riferimento alla barra più tesa
sr max	Differenza tra le deformazioni medie di acciaio e calcestruzzo [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]
wk	Tra parentesi: valore minimo = 0.6 Smax / Es [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]
Mx fess.	Massima distanza tra le fessure [mm]
My fess.	Apertura fessure in mm calcolata = sr max*(e_sm - e_cm) [(7.8)EC2 e (C4.1.7)NTC]. Valore limite tra parentesi
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse X [kNm]
	Componente momento di prima fessurazione intorno all'asse Y [kNm]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm	sr max	wk	Mx fess	My fess
1	S	-0.00062	0	0.833	26.0	57	0.00032 (0.00032)	360	0.115 (0.20)	637.23	0.00
2	S	-0.00032	0	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	632.44	0.00
3	S	-0.00013	0	0.844	26.0	57	0.00006 (0.00006)	362	0.023 (0.20)	874.97	0.00
4	S	-0.00062	0	0.836	26.0	57	0.00032 (0.00032)	361	0.116 (0.20)	629.24	0.00

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	7.30	50.0	90.0	-138.4	-43.0	7.0	1800	79.6
2	S	0.56	-50.0	90.0	4.1	4.8	7.0	----	----
3	S	1.09	-50.0	90.0	4.4	-43.0	7.0	----	----
4	S	6.49	50.0	90.0	-118.3	-14.3	7.0	1800	79.6

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm sr max	wk	Mx fess	My fess	
1	S	-0.00080	0	0.841	26.0	57	0.00044 (0.00042)	362	0.160 (0.20)	610.87	0.00
2	S	-0.00035	0	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	605.21	0.00
3	S	0.00000	0.00000	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	0.00	0.00
4	S	-0.00068	0	0.838	26.0	57	0.00035 (0.00035)	361	0.128 (0.20)	619.70	0.00

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE (NTC/EC2)

N°Comb	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xs min	Ys min	Ac eff.	As eff.
1	S	3.89	50.0	90.0	-66.2	-33.4	7.0	1800	79.6
2	S	0.57	-50.0	90.0	1.1	-43.0	7.0	----	----
3	S	1.70	-50.0	90.0	-14.0	-33.4	7.0	1200	53.1
4	S	3.12	50.0	90.0	-56.0	-33.4	7.0	1800	79.6

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - APERTURA FESSURE [§ 7.3.4 EC2]

Comb.	Ver	e1	e2	k2	Ø	Cf	e sm - e cm sr max	wk	Mx fess	My fess	
1	S	-0.00038	0	0.834	26.0	57	0.00020 (0.00020)	360	0.072 (0.20)	636.17	0.00
2	S	-0.00009	0	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	682.55	0.00
3	S	-0.00009	0	0.849	26.0	57	0.00004 (0.00004)	363	0.015 (0.20)	853.63	0.00
4	S	-0.00032	0	0.837	26.0	57	0.00017 (0.00017)	361	0.061 (0.20)	623.71	0.00

Per l'incidenza dell'opera oggetto della presente relazione di calcolo si rimanda all'elaborato dal titolo: Tabella Incidenza Armature opere civili.

11 VERIFICHE GEOTECNICHE

La tensione massima agente viene valutata tramite il modello FEM:

$$\sigma_{\max} = K * w_{\max}$$

dove:

σ_{\max} = tensione massima nel terreno

K = costante di Winkler

w_{\max} = abbassamento massimo ottenuto dal modello

nel caso specifico risulta:

$$\sigma_{\max} = 20920 \text{ kPa} * 0.024\text{m} = 504 \text{ kPa}$$

Il carico limite viene valutato tenendo in conto le caratteristiche dei terreni ricadenti nel “volume significativo” dell’opera, stimato sino ad una profondità pari alla dimensione ‘B’ (larghezza caratteristica della fondazione) dal piano di posa.

Nel caso specifico la verifica risulta soddisfatta:

$$\text{Carico limite unitario} = \sigma_{\text{lim}} = 733 \text{ kPa} > 504 \text{ kPa} = \sigma_{\max}$$

12 TABULATO DI CALCOLO

SAP2000 v14.1.0 3.26.19 17:27:36

Table: Element Forces - Frames

Frame	Station m	OutputCase	P KN	V2 KN	M3 KN-m
1	0.41492	SLU01-STR	-359.758	445.443	347.6958
1	0.42000	SLU01-STR	-359.758	445.611	345.4326
1	0.42000	SLU01-STR	-359.758	356.265	345.4326
1	0.84000	SLU01-STR	-359.758	395.438	187.9540
1	0.84000	SLU01-STR	-359.758	306.994	187.9540
1	1.26000	SLU01-STR	-359.758	348.111	50.3819
1	1.26000	SLU01-STR	-359.758	260.658	50.3819
1	1.68000	SLU01-STR	-359.758	301.774	-67.7288
1	1.68000	SLU01-STR	-359.758	215.326	-67.7288
1	2.10000	SLU01-STR	-359.758	256.443	-166.8001
1	2.10000	SLU01-STR	-359.758	170.949	-166.8001
1	2.52000	SLU01-STR	-359.758	212.066	-247.2333
1	2.52000	SLU01-STR	-359.758	127.426	-247.2333
1	2.94000	SLU01-STR	-359.758	168.543	-309.3868
1	2.94000	SLU01-STR	-359.758	84.611	-309.3868
1	3.36000	SLU01-STR	-359.758	125.728	-353.5579
1	3.36000	SLU01-STR	-359.758	42.325	-353.5579
1	3.78000	SLU01-STR	-359.758	83.442	-379.9688
1	3.78000	SLU01-STR	-359.758	0.366	-379.9688
1	4.20000	SLU01-STR	-359.758	41.483	-388.7570
1	4.20000	SLU01-STR	-359.758	-41.483	-388.7570
1	4.62000	SLU01-STR	-359.758	-0.366	-379.9688
1	4.62000	SLU01-STR	-359.758	-83.442	-379.9688
1	5.04000	SLU01-STR	-359.758	-42.325	-353.5579
1	5.04000	SLU01-STR	-359.758	-125.728	-353.5579
1	5.46000	SLU01-STR	-359.758	-84.611	-309.3868
1	5.46000	SLU01-STR	-359.758	-168.543	-309.3868
1	5.88000	SLU01-STR	-359.758	-127.426	-247.2333
1	5.88000	SLU01-STR	-359.758	-212.066	-247.2333
1	6.30000	SLU01-STR	-359.758	-170.949	-166.8001
1	6.30000	SLU01-STR	-359.758	-256.443	-166.8001
1	6.72000	SLU01-STR	-359.758	-215.326	-67.7288
1	6.72000	SLU01-STR	-359.758	-301.774	-67.7288
1	7.14000	SLU01-STR	-359.758	-260.658	50.3819
1	7.14000	SLU01-STR	-359.758	-348.111	50.3819
1	7.56000	SLU01-STR	-359.758	-306.994	187.9540
1	7.56000	SLU01-STR	-359.758	-395.438	187.9540
1	7.98000	SLU01-STR	-359.758	-356.265	345.4326
1	7.98000	SLU01-STR	-359.758	-445.611	345.4326
1	7.98508	SLU01-STR	-359.758	-445.443	347.6958
1	0.41492	SLU04-STR	-482.856	433.000	412.5375
1	0.42000	SLU04-STR	-482.856	432.846	410.3383
1	0.42000	SLU04-STR	-482.856	370.859	410.3383
1	0.84000	SLU04-STR	-482.856	383.439	252.3148
1	0.84000	SLU04-STR	-482.856	322.077	252.3148
1	1.26000	SLU04-STR	-482.856	336.601	113.9925
1	1.26000	SLU04-STR	-482.856	275.986	113.9925
1	1.68000	SLU04-STR	-482.856	290.511	-4.9719
1	1.68000	SLU04-STR	-482.856	230.691	-4.9719
1	2.10000	SLU04-STR	-482.856	245.216	-104.9124
1	2.10000	SLU04-STR	-482.856	186.176	-104.9124
1	2.52000	SLU04-STR	-482.856	200.701	-186.1565
1	2.52000	SLU04-STR	-482.856	142.371	-186.1565
1	2.94000	SLU04-STR	-482.856	156.896	-249.0025
1	2.94000	SLU04-STR	-482.856	99.163	-249.0025
1	3.36000	SLU04-STR	-482.856	113.688	-293.7013
1	3.36000	SLU04-STR	-482.856	56.406	-293.7013

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	64 di 115

1	3.78000	SLU04-STR	-482.856	70.931	-320.4420
1	3.78000	SLU04-STR	-482.856	13.929	-320.4420
1	4.20000	SLU04-STR	-482.856	28.454	-329.3423
1	4.20000	SLU04-STR	-482.856	-28.454	-329.3423
1	4.62000	SLU04-STR	-482.856	-13.929	-320.4420
1	4.62000	SLU04-STR	-482.856	-70.931	-320.4420
1	5.04000	SLU04-STR	-482.856	-56.406	-293.7013
1	5.04000	SLU04-STR	-482.856	-113.688	-293.7013
1	5.46000	SLU04-STR	-482.856	-99.163	-249.0025
1	5.46000	SLU04-STR	-482.856	-156.896	-249.0025
1	5.88000	SLU04-STR	-482.856	-142.371	-186.1565
1	5.88000	SLU04-STR	-482.856	-200.701	-186.1565
1	6.30000	SLU04-STR	-482.856	-186.176	-104.9124
1	6.30000	SLU04-STR	-482.856	-245.216	-104.9124
1	6.72000	SLU04-STR	-482.856	-230.691	-4.9719
1	6.72000	SLU04-STR	-482.856	-290.511	-4.9719
1	7.14000	SLU04-STR	-482.856	-275.986	113.9925
1	7.14000	SLU04-STR	-482.856	-336.601	113.9925
1	7.56000	SLU04-STR	-482.856	-322.077	252.3148
1	7.56000	SLU04-STR	-482.856	-383.439	252.3148
1	7.98000	SLU04-STR	-482.856	-370.859	410.3383
1	7.98000	SLU04-STR	-482.856	-432.846	410.3383
1	7.98508	SLU04-STR	-482.856	-433.000	412.5375
1	0.41492	SLU07-STR	-628.194	840.050	956.9632
1	0.42000	SLU07-STR	-628.194	839.897	952.6961
1	0.42000	SLU07-STR	-628.194	760.530	952.6961
1	0.84000	SLU07-STR	-628.194	773.110	631.0108
1	0.84000	SLU07-STR	-628.194	691.341	631.0108
1	1.26000	SLU07-STR	-628.194	705.866	337.5974
1	1.26000	SLU07-STR	-628.194	622.015	337.5974
1	1.68000	SLU07-STR	-628.194	636.539	73.3012
1	1.68000	SLU07-STR	-628.194	550.768	73.3012
1	2.10000	SLU07-STR	-628.194	565.292	-161.0715
1	2.10000	SLU07-STR	-628.194	477.620	-161.0715
1	2.52000	SLU07-STR	-628.194	492.144	-364.7219
1	2.52000	SLU07-STR	-628.194	402.462	-364.7219
1	2.94000	SLU07-STR	-628.194	416.986	-536.8060
1	2.94000	SLU07-STR	-628.194	325.076	-536.8060
1	3.36000	SLU07-STR	-628.194	339.600	-676.3879
1	3.36000	SLU07-STR	-628.194	245.149	-676.3879
1	3.78000	SLU07-STR	-628.194	259.674	-782.4008
1	3.78000	SLU07-STR	-628.194	162.295	-782.4008
1	4.20000	SLU07-STR	-628.194	176.820	-853.6148
1	4.20000	SLU07-STR	-628.194	76.067	-853.6148
1	4.62000	SLU07-STR	-628.194	90.591	-888.6130
1	4.62000	SLU07-STR	-628.194	-14.021	-888.6130
1	5.04000	SLU07-STR	-628.194	0.504	-885.7744
1	5.04000	SLU07-STR	-628.194	-108.473	-885.7744
1	5.46000	SLU07-STR	-628.194	-93.948	-843.2658
1	5.46000	SLU07-STR	-628.194	-207.795	-843.2658
1	5.88000	SLU07-STR	-628.194	-193.270	-759.0422
1	5.88000	SLU07-STR	-628.194	-312.470	-759.0422
1	6.30000	SLU07-STR	-628.194	-297.945	-630.8550
1	6.30000	SLU07-STR	-628.194	-422.938	-630.8550
1	6.72000	SLU07-STR	-628.194	-408.413	-456.2713
1	6.72000	SLU07-STR	-628.194	-539.571	-456.2713
1	7.14000	SLU07-STR	-628.194	-525.047	-232.7015
1	7.14000	SLU07-STR	-628.194	-662.650	-232.7015
1	7.56000	SLU07-STR	-628.194	-648.126	42.5614
1	7.56000	SLU07-STR	-628.194	-792.336	42.5614
1	7.98000	SLU07-STR	-628.194	-779.756	372.3216
1	7.98000	SLU07-STR	-628.194	-930.589	372.3216
1	7.98508	SLU07-STR	-628.194	-930.742	377.0494
1	0.41492	SLU10-STR	-631.568	900.961	950.1220
1	0.42000	SLU10-STR	-631.568	900.807	945.5455
1	0.42000	SLU10-STR	-631.568	796.641	945.5455
1	0.84000	SLU10-STR	-631.568	817.099	607.1573

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	65 di 115

1	0.84000	SLU10-STR	-631.568	712.379	607.1573
1	1.26000	SLU10-STR	-631.568	735.388	303.1262
1	1.26000	SLU10-STR	-631.568	630.418	303.1262
1	1.68000	SLU10-STR	-631.568	653.426	33.5190
1	1.68000	SLU10-STR	-631.568	548.345	33.5190
1	2.10000	SLU10-STR	-631.568	571.354	-201.6177
1	2.10000	SLU10-STR	-631.568	466.156	-201.6177
1	2.52000	SLU10-STR	-631.568	489.165	-402.2350
1	2.52000	SLU10-STR	-631.568	383.718	-402.2350
1	2.94000	SLU10-STR	-631.568	406.726	-568.2283
1	2.94000	SLU10-STR	-631.568	300.790	-568.2283
1	3.36000	SLU10-STR	-631.568	323.798	-699.3918
1	3.36000	SLU10-STR	-631.568	217.041	-699.3918
1	3.78000	SLU10-STR	-631.568	240.050	-795.3810
1	3.78000	SLU10-STR	-631.568	132.072	-795.3810
1	4.20000	SLU10-STR	-631.568	155.080	-855.6829
1	4.20000	SLU10-STR	-631.568	45.427	-855.6829
1	4.62000	SLU10-STR	-631.568	68.436	-879.5941
1	4.62000	SLU10-STR	-631.568	-43.379	-879.5941
1	5.04000	SLU10-STR	-631.568	-20.370	-866.2069
1	5.04000	SLU10-STR	-631.568	-134.846	-866.2069
1	5.46000	SLU10-STR	-631.568	-111.837	-814.4036
1	5.46000	SLU10-STR	-631.568	-229.467	-814.4036
1	5.88000	SLU10-STR	-631.568	-206.458	-722.8593
1	5.88000	SLU10-STR	-631.568	-327.710	-722.8593
1	6.30000	SLU10-STR	-631.568	-304.701	-590.0530
1	6.30000	SLU10-STR	-631.568	-429.991	-590.0530
1	6.72000	SLU10-STR	-631.568	-406.983	-414.2884
1	6.72000	SLU10-STR	-631.568	-536.660	-414.2884
1	7.14000	SLU10-STR	-631.568	-513.652	-193.7228
1	7.14000	SLU10-STR	-631.568	-647.971	-193.7228
1	7.56000	SLU10-STR	-631.568	-624.962	73.5932
1	7.56000	SLU10-STR	-631.568	-764.060	73.5932
1	7.98000	SLU10-STR	-631.568	-743.601	389.7048
1	7.98000	SLU10-STR	-631.568	-887.472	389.7048
1	7.98508	SLU10-STR	-631.568	-887.625	394.2135
1	0.41492	SLU13-STR	-255.309	781.150	1622.3150
1	0.42000	SLU13-STR	-255.309	780.996	1618.3472
1	0.42000	SLU13-STR	-255.309	765.829	1618.3472
1	0.84000	SLU13-STR	-255.309	786.288	1292.8999
1	0.84000	SLU13-STR	-255.309	759.604	1292.8999
1	1.26000	SLU13-STR	-255.309	782.612	969.0345
1	1.26000	SLU13-STR	-255.309	745.108	969.0345
1	1.68000	SLU13-STR	-255.309	768.117	651.2574
1	1.68000	SLU13-STR	-255.309	720.310	651.2574
1	2.10000	SLU13-STR	-255.309	743.318	343.8955
1	2.10000	SLU13-STR	-255.309	685.554	343.8955
1	2.52000	SLU13-STR	-255.309	708.562	51.1311
1	2.52000	SLU13-STR	-255.309	641.015	51.1311
1	2.94000	SLU13-STR	-255.309	664.024	-222.9270
1	2.94000	SLU13-STR	-255.309	586.709	-222.9270
1	3.36000	SLU13-STR	-255.309	609.717	-474.1764
1	3.36000	SLU13-STR	-255.309	522.498	-474.1764
1	3.78000	SLU13-STR	-255.309	545.507	-698.4576
1	3.78000	SLU13-STR	-255.309	448.111	-698.4576
1	4.20000	SLU13-STR	-255.309	471.119	-891.4960
1	4.20000	SLU13-STR	-255.309	363.147	-891.4960
1	4.62000	SLU13-STR	-255.309	386.156	-1048.8497
1	4.62000	SLU13-STR	-255.309	267.103	-1048.8497
1	5.04000	SLU13-STR	-255.309	290.112	-1165.8647
1	5.04000	SLU13-STR	-255.309	159.385	-1165.8647
1	5.46000	SLU13-STR	-255.309	182.393	-1237.6381
1	5.46000	SLU13-STR	-255.309	39.332	-1237.6381
1	5.88000	SLU13-STR	-255.309	62.341	-1258.9895
1	5.88000	SLU13-STR	-255.309	-93.756	-1258.9895
1	6.30000	SLU13-STR	-255.309	-70.747	-1224.4437
1	6.30000	SLU13-STR	-255.309	-240.598	-1224.4437

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	66 di 115

1	6.72000	SLU13-STR	-255.309	-217.589	-1128.2245
1	6.72000	SLU13-STR	-255.309	-401.896	-1128.2245
1	7.14000	SLU13-STR	-255.309	-378.887	-964.2600
1	7.14000	SLU13-STR	-255.309	-578.306	-964.2600
1	7.56000	SLU13-STR	-255.309	-555.297	-726.2033
1	7.56000	SLU13-STR	-255.309	-770.399	-726.2033
1	7.98000	SLU13-STR	-255.309	-749.941	-407.4292
1	7.98000	SLU13-STR	-255.309	-981.173	-407.4292
1	7.98508	SLU13-STR	-255.309	-981.327	-402.4444
1	0.41492	SLU16-SIS	-139.826	300.852	1328.8690
1	0.42000	SLU16-SIS	-139.826	300.738	1327.3409
1	0.42000	SLU16-SIS	-139.826	347.637	1327.3409
1	0.84000	SLU16-SIS	-139.826	355.084	1180.0222
1	0.84000	SLU16-SIS	-139.826	389.823	1180.0222
1	1.26000	SLU16-SIS	-139.826	398.566	1014.4607
1	1.26000	SLU16-SIS	-139.826	421.793	1014.4607
1	1.68000	SLU16-SIS	-139.826	430.536	835.4717
1	1.68000	SLU16-SIS	-139.826	442.808	835.4717
1	2.10000	SLU16-SIS	-139.826	451.551	647.6565
1	2.10000	SLU16-SIS	-139.826	453.324	647.6565
1	2.52000	SLU16-SIS	-139.826	462.067	455.4245
1	2.52000	SLU16-SIS	-139.826	453.694	455.4245
1	2.94000	SLU16-SIS	-139.826	462.437	263.0370
1	2.94000	SLU16-SIS	-139.826	444.163	263.0370
1	3.36000	SLU16-SIS	-139.826	452.906	74.6523
1	3.36000	SLU16-SIS	-139.826	424.872	74.6523
1	3.78000	SLU16-SIS	-139.826	433.615	-105.6298
1	3.78000	SLU16-SIS	-139.826	395.853	-105.6298
1	4.20000	SLU16-SIS	-139.826	404.596	-273.7241
1	4.20000	SLU16-SIS	-139.826	357.042	-273.7241
1	4.62000	SLU16-SIS	-139.826	365.785	-425.5179
1	4.62000	SLU16-SIS	-139.826	308.281	-425.5179
1	5.04000	SLU16-SIS	-139.826	317.024	-556.8318
1	5.04000	SLU16-SIS	-139.826	249.325	-556.8318
1	5.46000	SLU16-SIS	-139.826	258.068	-663.3842
1	5.46000	SLU16-SIS	-139.826	179.857	-663.3842
1	5.88000	SLU16-SIS	-139.826	188.600	-740.7601
1	5.88000	SLU16-SIS	-139.826	99.499	-740.7601
1	6.30000	SLU16-SIS	-139.826	108.242	-784.3857
1	6.30000	SLU16-SIS	-139.826	7.829	-784.3857
1	6.72000	SLU16-SIS	-139.826	16.572	-789.5097
1	6.72000	SLU16-SIS	-139.826	-95.604	-789.5097
1	7.14000	SLU16-SIS	-139.826	-86.861	-751.1920
1	7.14000	SLU16-SIS	-139.826	-211.255	-751.1920
1	7.56000	SLU16-SIS	-139.826	-202.512	-664.3009
1	7.56000	SLU16-SIS	-139.826	-339.563	-664.3009
1	7.98000	SLU16-SIS	-139.826	-332.116	-523.5008
1	7.98000	SLU16-SIS	-139.826	-482.221	-523.5008
1	7.98508	SLU16-SIS	-139.826	-482.334	-521.0509
1	0.41492	SLU17-SIS	-137.938	270.061	1317.5932
1	0.42000	SLU17-SIS	-137.938	269.948	1316.2216
1	0.42000	SLU17-SIS	-137.938	320.540	1316.2216
1	0.84000	SLU17-SIS	-137.938	327.987	1180.2835
1	0.84000	SLU17-SIS	-137.938	366.292	1180.2835
1	1.26000	SLU17-SIS	-137.938	375.035	1024.6048
1	1.26000	SLU17-SIS	-137.938	401.702	1024.6048
1	1.68000	SLU17-SIS	-137.938	410.445	854.0541
1	1.68000	SLU17-SIS	-137.938	426.036	854.0541
1	2.10000	SLU17-SIS	-137.938	434.779	673.2829
1	2.10000	SLU17-SIS	-137.938	439.763	673.2829
1	2.52000	SLU17-SIS	-137.938	448.506	486.7463
1	2.52000	SLU17-SIS	-137.938	443.250	486.7463
1	2.94000	SLU17-SIS	-137.938	451.993	298.7453
1	2.94000	SLU17-SIS	-137.938	436.760	298.7453
1	3.36000	SLU17-SIS	-137.938	445.503	113.4700
1	3.36000	SLU17-SIS	-137.938	420.452	113.4700
1	3.78000	SLU17-SIS	-137.938	429.195	-64.9560

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	67 di 115

1	3.78000	SLU17-SIS	-137.938	394.384	-64.9560
1	4.20000	SLU17-SIS	-137.938	403.127	-232.4332
1	4.20000	SLU17-SIS	-137.938	358.512	-232.4332
1	4.62000	SLU17-SIS	-137.938	367.254	-384.8441
1	4.62000	SLU17-SIS	-137.938	312.700	-384.8441
1	5.04000	SLU17-SIS	-137.938	321.443	-518.0141
1	5.04000	SLU17-SIS	-137.938	256.728	-518.0141
1	5.46000	SLU17-SIS	-137.938	265.471	-627.6759
1	5.46000	SLU17-SIS	-137.938	190.301	-627.6759
1	5.88000	SLU17-SIS	-137.938	199.044	-709.4382
1	5.88000	SLU17-SIS	-137.938	113.060	-709.4382
1	6.30000	SLU17-SIS	-137.938	121.803	-758.7592
1	6.30000	SLU17-SIS	-137.938	24.600	-758.7592
1	6.72000	SLU17-SIS	-137.938	33.343	-770.9273
1	6.72000	SLU17-SIS	-137.938	-75.513	-770.9273
1	7.14000	SLU17-SIS	-137.938	-66.770	-741.0479
1	7.14000	SLU17-SIS	-137.938	-187.724	-741.0479
1	7.56000	SLU17-SIS	-137.938	-178.981	-664.0396
1	7.56000	SLU17-SIS	-137.938	-312.467	-664.0396
1	7.98000	SLU17-SIS	-137.938	-305.020	-534.6202
1	7.98000	SLU17-SIS	-137.938	-451.430	-534.6202
1	7.98508	SLU17-SIS	-137.938	-451.544	-532.3267
1	0.41492	SLU18-SIS	-48.643	310.069	1280.8381
1	0.42000	SLU18-SIS	-48.643	310.194	1279.2626
1	0.42000	SLU18-SIS	-48.643	336.827	1279.2626
1	0.84000	SLU18-SIS	-48.643	363.972	1132.3475
1	0.84000	SLU18-SIS	-48.643	378.650	1132.3475
1	1.26000	SLU18-SIS	-48.643	407.091	967.3418
1	1.26000	SLU18-SIS	-48.643	410.438	967.3418
1	1.68000	SLU18-SIS	-48.643	438.879	788.9851
1	1.68000	SLU18-SIS	-48.643	431.426	788.9851
1	2.10000	SLU18-SIS	-48.643	459.867	601.8138
1	2.10000	SLU18-SIS	-48.643	442.045	601.8138
1	2.52000	SLU18-SIS	-48.643	470.486	410.1824
1	2.52000	SLU18-SIS	-48.643	442.624	410.1824
1	2.94000	SLU18-SIS	-48.643	471.065	218.3079
1	2.94000	SLU18-SIS	-48.643	433.384	218.3079
1	3.36000	SLU18-SIS	-48.643	461.825	30.3141
1	3.36000	SLU18-SIS	-48.643	414.441	30.3141
1	3.78000	SLU18-SIS	-48.643	442.882	-149.7237
1	3.78000	SLU18-SIS	-48.643	385.806	-149.7237
1	4.20000	SLU18-SIS	-48.643	414.247	-317.7349
1	4.20000	SLU18-SIS	-48.643	347.391	-317.7349
1	4.62000	SLU18-SIS	-48.643	375.832	-469.6118
1	4.62000	SLU18-SIS	-48.643	299.013	-469.6118
1	5.04000	SLU18-SIS	-48.643	327.454	-601.1700
1	5.04000	SLU18-SIS	-48.643	240.406	-601.1700
1	5.46000	SLU18-SIS	-48.643	268.847	-708.1133
1	5.46000	SLU18-SIS	-48.643	171.229	-708.1133
1	5.88000	SLU18-SIS	-48.643	199.670	-786.0022
1	5.88000	SLU18-SIS	-48.643	91.080	-786.0022
1	6.30000	SLU18-SIS	-48.643	119.521	-830.2284
1	6.30000	SLU18-SIS	-48.643	-0.487	-830.2284
1	6.72000	SLU18-SIS	-48.643	27.954	-835.9963
1	6.72000	SLU18-SIS	-48.643	-103.948	-835.9963
1	7.14000	SLU18-SIS	-48.643	-75.507	-798.3109
1	7.14000	SLU18-SIS	-48.643	-219.781	-798.3109
1	7.56000	SLU18-SIS	-48.643	-191.340	-711.9756
1	7.56000	SLU18-SIS	-48.643	-348.451	-711.9756
1	7.98000	SLU18-SIS	-48.643	-321.306	-571.5791
1	7.98000	SLU18-SIS	-48.643	-491.676	-571.5791
1	7.98508	SLU18-SIS	-48.643	-491.552	-569.0817
1	0.41492	SLU19-SIS	-46.755	279.279	1269.5623
1	0.42000	SLU19-SIS	-46.755	279.403	1268.1433
1	0.42000	SLU19-SIS	-46.755	309.730	1268.1433
1	0.84000	SLU19-SIS	-46.755	336.875	1132.6088
1	0.84000	SLU19-SIS	-46.755	355.120	1132.6088

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	68 di 115

1	1.26000	SLU19-SIS	-46.755	383.561	977.4859
1	1.26000	SLU19-SIS	-46.755	390.347	977.4859
1	1.68000	SLU19-SIS	-46.755	418.788	807.5676
1	1.68000	SLU19-SIS	-46.755	414.654	807.5676
1	2.10000	SLU19-SIS	-46.755	443.095	627.4402
1	2.10000	SLU19-SIS	-46.755	428.484	627.4402
1	2.52000	SLU19-SIS	-46.755	456.925	441.5042
1	2.52000	SLU19-SIS	-46.755	432.180	441.5042
1	2.94000	SLU19-SIS	-46.755	460.621	254.0162
1	2.94000	SLU19-SIS	-46.755	425.980	254.0162
1	3.36000	SLU19-SIS	-46.755	454.421	69.1318
1	3.36000	SLU19-SIS	-46.755	410.022	69.1318
1	3.78000	SLU19-SIS	-46.755	438.463	-109.0499
1	3.78000	SLU19-SIS	-46.755	384.337	-109.0499
1	4.20000	SLU19-SIS	-46.755	412.778	-276.4441
1	4.20000	SLU19-SIS	-46.755	348.860	-276.4441
1	4.62000	SLU19-SIS	-46.755	377.301	-428.9380
1	4.62000	SLU19-SIS	-46.755	303.433	-428.9380
1	5.04000	SLU19-SIS	-46.755	331.874	-562.3523
1	5.04000	SLU19-SIS	-46.755	247.810	-562.3523
1	5.46000	SLU19-SIS	-46.755	276.251	-672.4050
1	5.46000	SLU19-SIS	-46.755	181.673	-672.4050
1	5.88000	SLU19-SIS	-46.755	210.114	-754.6803
1	5.88000	SLU19-SIS	-46.755	104.641	-754.6803
1	6.30000	SLU19-SIS	-46.755	133.082	-804.6020
1	6.30000	SLU19-SIS	-46.755	16.284	-804.6020
1	6.72000	SLU19-SIS	-46.755	44.725	-817.4139
1	6.72000	SLU19-SIS	-46.755	-83.856	-817.4139
1	7.14000	SLU19-SIS	-46.755	-55.415	-788.1668
1	7.14000	SLU19-SIS	-46.755	-196.250	-788.1668
1	7.56000	SLU19-SIS	-46.755	-167.809	-711.7143
1	7.56000	SLU19-SIS	-46.755	-321.355	-711.7143
1	7.98000	SLU19-SIS	-46.755	-294.210	-582.6985
1	7.98000	SLU19-SIS	-46.755	-460.886	-582.6985
1	7.98508	SLU19-SIS	-46.755	-460.762	-580.3575
1	0.41492	SLE-QP	-339.499	363.029	455.6256
1	0.42000	SLE-QP	-339.499	362.915	453.7817
1	0.42000	SLE-QP	-339.499	325.378	453.7817
1	0.84000	SLE-QP	-339.499	332.825	315.8120
1	0.84000	SLE-QP	-339.499	294.282	315.8120
1	1.26000	SLE-QP	-339.499	303.025	190.3776
1	1.26000	SLE-QP	-339.499	263.639	190.3776
1	1.68000	SLE-QP	-339.499	272.382	77.8133
1	1.68000	SLE-QP	-339.499	232.246	77.8133
1	2.10000	SLE-QP	-339.499	240.989	-21.5660
1	2.10000	SLE-QP	-339.499	200.136	-21.5660
1	2.52000	SLE-QP	-339.499	208.879	-107.4591
1	2.52000	SLE-QP	-339.499	167.288	-107.4591
1	2.94000	SLE-QP	-339.499	176.031	-179.5562
1	2.94000	SLE-QP	-339.499	133.635	-179.5562
1	3.36000	SLE-QP	-339.499	142.378	-237.5191
1	3.36000	SLE-QP	-339.499	99.070	-237.5191
1	3.78000	SLE-QP	-339.499	107.813	-280.9646
1	3.78000	SLE-QP	-339.499	63.455	-280.9646
1	4.20000	SLE-QP	-339.499	72.198	-309.4518
1	4.20000	SLE-QP	-339.499	26.628	-309.4518
1	4.62000	SLE-QP	-339.499	35.371	-322.4718
1	4.62000	SLE-QP	-339.499	-11.588	-322.4718
1	5.04000	SLE-QP	-339.499	-2.845	-319.4410
1	5.04000	SLE-QP	-339.499	-51.378	-319.4410
1	5.46000	SLE-QP	-339.499	-42.635	-299.6982
1	5.46000	SLE-QP	-339.499	-92.926	-299.6982
1	5.88000	SLE-QP	-339.499	-84.183	-262.5052
1	5.88000	SLE-QP	-339.499	-136.406	-262.5052
1	6.30000	SLE-QP	-339.499	-127.663	-207.0506
1	6.30000	SLE-QP	-339.499	-181.972	-207.0506
1	6.72000	SLE-QP	-339.499	-173.229	-132.4583

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	69 di 115

1	6.72000	SLE-QP	-339.499	-229.749	-132.4583
1	7.14000	SLE-QP	-339.499	-221.006	-37.7999
1	7.14000	SLE-QP	-339.499	-279.821	-37.7999
1	7.56000	SLE-QP	-339.499	-271.078	77.8891
1	7.56000	SLE-QP	-339.499	-332.225	77.8891
1	7.98000	SLE-QP	-339.499	-324.778	215.6071
1	7.98000	SLE-QP	-339.499	-388.230	215.6071
1	7.98508	SLE-QP	-339.499	-388.343	217.5796
1	0.41492	SLE-FREQ	-257.909	512.015	888.9019
1	0.42000	SLE-FREQ	-257.909	511.901	886.3011
1	0.42000	SLE-FREQ	-257.909	490.908	886.3011
1	0.84000	SLE-FREQ	-257.909	498.355	678.8088
1	0.84000	SLE-FREQ	-257.909	472.133	678.8088
1	1.26000	SLE-FREQ	-257.909	480.876	478.6770
1	1.26000	SLE-FREQ	-257.909	449.786	478.6770
1	1.68000	SLE-FREQ	-257.909	458.529	287.9309
1	1.68000	SLE-FREQ	-257.909	422.823	287.9309
1	2.10000	SLE-FREQ	-257.909	431.566	108.5094
1	2.10000	SLE-FREQ	-257.909	391.390	108.5094
1	2.52000	SLE-FREQ	-257.909	400.133	-57.7106
1	2.52000	SLE-FREQ	-257.909	355.539	-57.7106
1	2.94000	SLE-FREQ	-257.909	364.282	-208.8729
1	2.94000	SLE-FREQ	-257.909	315.226	-208.8729
1	3.36000	SLE-FREQ	-257.909	323.969	-343.1037
1	3.36000	SLE-FREQ	-257.909	270.327	-343.1037
1	3.78000	SLE-FREQ	-257.909	279.070	-458.4772
1	3.78000	SLE-FREQ	-257.909	220.645	-458.4772
1	4.20000	SLE-FREQ	-257.909	229.388	-552.9843
1	4.20000	SLE-FREQ	-257.909	165.918	-552.9843
1	4.62000	SLE-FREQ	-257.909	174.661	-624.5060
1	4.62000	SLE-FREQ	-257.909	105.832	-624.5060
1	5.04000	SLE-FREQ	-257.909	114.575	-670.7914
1	5.04000	SLE-FREQ	-257.909	40.032	-670.7914
1	5.46000	SLE-FREQ	-257.909	48.775	-689.4409
1	5.46000	SLE-FREQ	-257.909	-31.862	-689.4409
1	5.88000	SLE-FREQ	-257.909	-23.119	-677.8949
1	5.88000	SLE-FREQ	-257.909	-110.243	-677.8949
1	6.30000	SLE-FREQ	-257.909	-101.500	-633.4289
1	6.30000	SLE-FREQ	-257.909	-195.499	-633.4289
1	6.72000	SLE-FREQ	-257.909	-186.756	-553.1554
1	6.72000	SLE-FREQ	-257.909	-287.997	-553.1554
1	7.14000	SLE-FREQ	-257.909	-279.254	-434.0327
1	7.14000	SLE-FREQ	-257.909	-388.062	-434.0327
1	7.56000	SLE-FREQ	-257.909	-379.319	-272.8827
1	7.56000	SLE-FREQ	-257.909	-495.957	-272.8827
1	7.98000	SLE-FREQ	-257.909	-488.510	-66.3972
1	7.98000	SLE-FREQ	-257.909	-613.158	-66.3972
1	7.98508	SLE-FREQ	-257.909	-613.272	-63.2820
1	0.41492	SLE-RARA	-467.704	594.169	695.9639
1	0.42000	SLE-RARA	-467.704	594.055	692.9458
1	0.42000	SLE-RARA	-467.704	539.128	692.9458
1	0.84000	SLE-RARA	-467.704	546.575	465.2009
1	0.84000	SLE-RARA	-467.704	489.923	465.2009
1	1.26000	SLE-RARA	-467.704	498.666	257.5972
1	1.26000	SLE-RARA	-467.704	440.525	257.5972
1	1.68000	SLE-RARA	-467.704	449.268	70.7405
1	1.68000	SLE-RARA	-467.704	389.763	70.7405
1	2.10000	SLE-RARA	-467.704	398.506	-94.7961
1	2.10000	SLE-RARA	-467.704	337.661	-94.7961
1	2.52000	SLE-RARA	-467.704	346.404	-238.4496
1	2.52000	SLE-RARA	-467.704	284.151	-238.4496
1	2.94000	SLE-RARA	-467.704	292.894	-359.6289
1	2.94000	SLE-RARA	-467.704	229.089	-359.6289
1	3.36000	SLE-RARA	-467.704	237.832	-457.6824
1	3.36000	SLE-RARA	-467.704	172.266	-457.6824
1	3.78000	SLE-RARA	-467.704	181.009	-531.8703
1	3.78000	SLE-RARA	-467.704	113.419	-531.8703

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	70 di 115

1	4.20000	SLE-RARA	-467.704	122.162	-581.3422
1	4.20000	SLE-RARA	-467.704	52.243	-581.3422
1	4.62000	SLE-RARA	-467.704	60.986	-605.1201
1	4.62000	SLE-RARA	-467.704	-11.593	-605.1201
1	5.04000	SLE-RARA	-467.704	-2.850	-602.0869
1	5.04000	SLE-RARA	-467.704	-78.434	-602.0869
1	5.46000	SLE-RARA	-467.704	-69.691	-570.9806
1	5.46000	SLE-RARA	-467.704	-148.624	-570.9806
1	5.88000	SLE-RARA	-467.704	-139.881	-510.3946
1	5.88000	SLE-RARA	-467.704	-222.490	-510.3946
1	6.30000	SLE-RARA	-467.704	-213.747	-418.7847
1	6.30000	SLE-RARA	-467.704	-300.331	-418.7847
1	6.72000	SLE-RARA	-467.704	-291.588	-294.4818
1	6.72000	SLE-RARA	-467.704	-382.394	-294.4818
1	7.14000	SLE-RARA	-467.704	-373.651	-135.7124
1	7.14000	SLE-RARA	-467.704	-468.862	-135.7124
1	7.56000	SLE-RARA	-467.704	-460.119	59.3736
1	7.56000	SLE-RARA	-467.704	-559.834	59.3736
1	7.98000	SLE-RARA	-467.704	-552.387	292.6875
1	7.98000	SLE-RARA	-467.704	-656.601	292.6875
1	7.98508	SLE-RARA	-467.704	-656.715	296.0233
1	0.41492	SLU14-STR	-155.391	778.670	1611.6209
1	0.42000	SLU14-STR	-155.391	778.516	1607.6656
1	0.42000	SLU14-STR	-155.391	766.297	1607.6656
1	0.84000	SLU14-STR	-155.391	786.756	1282.0217
1	0.84000	SLU14-STR	-155.391	762.772	1282.0217
1	1.26000	SLU14-STR	-155.391	785.781	956.8256
1	1.26000	SLU14-STR	-155.391	750.723	956.8256
1	1.68000	SLU14-STR	-155.391	773.731	636.6903
1	1.68000	SLU14-STR	-155.391	728.112	636.6903
1	2.10000	SLU14-STR	-155.391	751.120	326.0517
1	2.10000	SLU14-STR	-155.391	695.276	326.0517
1	2.52000	SLU14-STR	-155.391	718.285	29.2040
1	2.52000	SLU14-STR	-155.391	652.382	29.2040
1	2.94000	SLU14-STR	-155.391	675.391	-249.6283
1	2.94000	SLU14-STR	-155.391	599.434	-249.6283
1	3.36000	SLU14-STR	-155.391	622.442	-506.2222
1	3.36000	SLU14-STR	-155.391	536.280	-506.2222
1	3.78000	SLU14-STR	-155.391	559.289	-736.2918
1	3.78000	SLU14-STR	-155.391	462.632	-736.2918
1	4.20000	SLU14-STR	-155.391	485.641	-935.4290
1	4.20000	SLU14-STR	-155.391	378.070	-935.4290
1	4.62000	SLU14-STR	-155.391	401.078	-1099.0500
1	4.62000	SLU14-STR	-155.391	282.065	-1099.0500
1	5.04000	SLU14-STR	-155.391	305.073	-1222.3491
1	5.04000	SLU14-STR	-155.391	173.997	-1222.3491
1	5.46000	SLU14-STR	-155.391	197.006	-1300.2597
1	5.46000	SLU14-STR	-155.391	53.177	-1300.2597
1	5.88000	SLU14-STR	-155.391	76.185	-1327.4257
1	5.88000	SLU14-STR	-155.391	-81.133	-1327.4257
1	6.30000	SLU14-STR	-155.391	-58.125	-1298.1815
1	6.30000	SLU14-STR	-155.391	-229.687	-1298.1815
1	6.72000	SLU14-STR	-155.391	-206.678	-1206.5448
1	6.72000	SLU14-STR	-155.391	-393.228	-1206.5448
1	7.14000	SLU14-STR	-155.391	-370.219	-1046.2210
1	7.14000	SLU14-STR	-155.391	-572.454	-1046.2210
1	7.56000	SLU14-STR	-155.391	-549.445	-810.6221
1	7.56000	SLU14-STR	-155.391	-767.982	-810.6221
1	7.98000	SLU14-STR	-155.391	-747.523	-492.8634
1	7.98000	SLU14-STR	-155.391	-982.856	-492.8634
1	7.98508	SLU14-STR	-155.391	-983.009	-487.8701
1	0.41492	SLU15-STR	-353.676	799.467	1236.2731
1	0.42000	SLU15-STR	-353.676	799.313	1232.2122
1	0.42000	SLU15-STR	-353.676	751.834	1232.2122
1	0.84000	SLU15-STR	-353.676	772.293	912.6429
1	0.84000	SLU15-STR	-353.676	717.623	912.6429
1	1.26000	SLU15-STR	-353.676	740.632	606.4094

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	71 di 115

1	1.26000	SLU15-STR	-353.676	679.254	606.4094
1	1.68000	SLU15-STR	-353.676	702.263	316.2908
1	1.68000	SLU15-STR	-353.676	634.494	316.2908
1	2.10000	SLU15-STR	-353.676	657.503	44.9713
1	2.10000	SLU15-STR	-353.676	583.500	44.9713
1	2.52000	SLU15-STR	-353.676	606.509	-204.9307
1	2.52000	SLU15-STR	-353.676	526.282	-204.9307
1	2.94000	SLU15-STR	-353.676	549.291	-430.8009
1	2.94000	SLU15-STR	-353.676	462.712	-430.8009
1	3.36000	SLU15-STR	-353.676	485.721	-629.9719
1	3.36000	SLU15-STR	-353.676	392.541	-629.9719
1	3.78000	SLU15-STR	-353.676	415.550	-799.6709
1	3.78000	SLU15-STR	-353.676	315.408	-799.6709
1	4.20000	SLU15-STR	-353.676	338.416	-936.9740
1	4.20000	SLU15-STR	-353.676	230.860	-936.9740
1	4.62000	SLU15-STR	-353.676	253.868	-1038.7669
1	4.62000	SLU15-STR	-353.676	138.367	-1038.7669
1	5.04000	SLU15-STR	-353.676	161.375	-1101.7127
1	5.04000	SLU15-STR	-353.676	37.343	-1101.7127
1	5.46000	SLU15-STR	-353.676	60.351	-1122.2284
1	5.46000	SLU15-STR	-353.676	-72.836	-1122.2284
1	5.88000	SLU15-STR	-353.676	-49.828	-1096.4689
1	5.88000	SLU15-STR	-353.676	-192.807	-1096.4689
1	6.30000	SLU15-STR	-353.676	-169.798	-1020.3219
1	6.30000	SLU15-STR	-353.676	-323.195	-1020.3219
1	6.72000	SLU15-STR	-353.676	-300.186	-889.4119
1	6.72000	SLU15-STR	-353.676	-464.588	-889.4119
1	7.14000	SLU15-STR	-353.676	-441.580	-699.1165
1	7.14000	SLU15-STR	-353.676	-617.509	-699.1165
1	7.56000	SLU15-STR	-353.676	-594.500	-444.5947
1	7.56000	SLU15-STR	-353.676	-782.377	-444.5947
1	7.98000	SLU15-STR	-353.676	-761.918	-120.7901
1	7.98000	SLU15-STR	-353.676	-962.031	-120.7901
1	7.98508	SLU15-STR	-353.676	-962.184	-115.9026
1	0.41492	SLU11-STR	-505.729	890.429	1121.7196
1	0.42000	SLU11-STR	-505.729	890.275	1117.1966
1	0.42000	SLU11-STR	-505.729	803.546	1117.1966
1	0.84000	SLU11-STR	-505.729	824.005	775.9080
1	0.84000	SLU11-STR	-505.729	734.505	775.9080
1	1.26000	SLU11-STR	-505.729	757.514	462.5841
1	1.26000	SLU11-STR	-505.729	665.641	462.5841
1	1.68000	SLU11-STR	-505.729	688.649	178.1831
1	1.68000	SLU11-STR	-505.729	594.634	178.1831
1	2.10000	SLU11-STR	-505.729	617.642	-76.3948
1	2.10000	SLU11-STR	-505.729	521.559	-76.3948
1	2.52000	SLU11-STR	-505.729	544.567	-300.2812
1	2.52000	SLU11-STR	-505.729	446.353	-300.2812
1	2.94000	SLU11-STR	-505.729	469.362	-492.5814
1	2.94000	SLU11-STR	-505.729	368.835	-492.5814
1	3.36000	SLU11-STR	-505.729	391.843	-652.3238
1	3.36000	SLU11-STR	-505.729	288.714	-652.3238
1	3.78000	SLU11-STR	-505.729	311.723	-778.4154
1	3.78000	SLU11-STR	-505.729	205.617	-778.4154
1	4.20000	SLU11-STR	-505.729	228.625	-869.6063
1	4.20000	SLU11-STR	-505.729	119.099	-869.6063
1	4.62000	SLU11-STR	-505.729	142.108	-924.4598
1	4.62000	SLU11-STR	-505.729	28.668	-924.4598
1	5.04000	SLU11-STR	-505.729	51.676	-941.3320
1	5.04000	SLU11-STR	-505.729	-66.202	-941.3320
1	5.46000	SLU11-STR	-505.729	-43.194	-918.3588
1	5.46000	SLU11-STR	-505.729	-166.046	-918.3588
1	5.88000	SLU11-STR	-505.729	-143.038	-853.4512
1	5.88000	SLU11-STR	-505.729	-271.388	-853.4512
1	6.30000	SLU11-STR	-505.729	-248.379	-744.3002
1	6.30000	SLU11-STR	-505.729	-382.718	-744.3002
1	6.72000	SLU11-STR	-505.729	-359.709	-588.3906
1	6.72000	SLU11-STR	-505.729	-500.469	-588.3906

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	72 di 115

1	7.14000	SLU11-STR	-505.729	-477.461	-383.0253
1	7.14000	SLU11-STR	-505.729	-624.995	-383.0253
1	7.56000	SLU11-STR	-505.729	-601.986	-125.3593
1	7.56000	SLU11-STR	-505.729	-756.537	-125.3593
1	7.98000	SLU11-STR	-505.729	-736.078	187.5925
1	7.98000	SLU11-STR	-505.729	-897.751	187.5925
1	7.98508	SLU11-STR	-505.729	-897.904	192.1535
1	0.41492	SLU12-STR	-704.014	911.226	746.3718
1	0.42000	SLU12-STR	-704.014	911.072	741.7432
1	0.42000	SLU12-STR	-704.014	789.083	741.7432
1	0.84000	SLU12-STR	-704.014	809.542	406.5292
1	0.84000	SLU12-STR	-704.014	689.356	406.5292
1	1.26000	SLU12-STR	-704.014	712.365	112.1680
1	1.26000	SLU12-STR	-704.014	594.173	112.1680
1	1.68000	SLU12-STR	-704.014	617.181	-142.2164
1	1.68000	SLU12-STR	-704.014	501.016	-142.2164
1	2.10000	SLU12-STR	-704.014	524.025	-357.4751
1	2.10000	SLU12-STR	-704.014	409.783	-357.4751
1	2.52000	SLU12-STR	-704.014	432.792	-534.4158
1	2.52000	SLU12-STR	-704.014	320.253	-534.4158
1	2.94000	SLU12-STR	-704.014	343.262	-673.7541
1	2.94000	SLU12-STR	-704.014	232.113	-673.7541
1	3.36000	SLU12-STR	-704.014	255.122	-776.0735
1	3.36000	SLU12-STR	-704.014	144.974	-776.0735
1	3.78000	SLU12-STR	-704.014	167.983	-841.7946
1	3.78000	SLU12-STR	-704.014	58.393	-841.7946
1	4.20000	SLU12-STR	-704.014	81.401	-871.1513
1	4.20000	SLU12-STR	-704.014	-28.111	-871.1513
1	4.62000	SLU12-STR	-704.014	-5.102	-864.1766
1	4.62000	SLU12-STR	-704.014	-115.030	-864.1766
1	5.04000	SLU12-STR	-704.014	-92.022	-820.6956
1	5.04000	SLU12-STR	-704.014	-202.857	-820.6956
1	5.46000	SLU12-STR	-704.014	-179.849	-740.3274
1	5.46000	SLU12-STR	-704.014	-292.059	-740.3274
1	5.88000	SLU12-STR	-704.014	-269.051	-622.4944
1	5.88000	SLU12-STR	-704.014	-383.061	-622.4944
1	6.30000	SLU12-STR	-704.014	-360.053	-466.4405
1	6.30000	SLU12-STR	-704.014	-476.225	-466.4405
1	6.72000	SLU12-STR	-704.014	-453.217	-271.2577
1	6.72000	SLU12-STR	-704.014	-571.830	-271.2577
1	7.14000	SLU12-STR	-704.014	-548.821	-35.9208
1	7.14000	SLU12-STR	-704.014	-670.049	-35.9208
1	7.56000	SLU12-STR	-704.014	-647.041	240.6681
1	7.56000	SLU12-STR	-704.014	-770.931	240.6681
1	7.98000	SLU12-STR	-704.014	-750.473	559.6658
1	7.98000	SLU12-STR	-704.014	-876.926	559.6658
1	7.98508	SLU12-STR	-704.014	-877.079	564.1210
1	0.41492	SLU08-STR	-502.355	829.518	1128.5608
1	0.42000	SLU08-STR	-502.355	829.365	1124.3472
1	0.42000	SLU08-STR	-502.355	767.435	1124.3472
1	0.84000	SLU08-STR	-502.355	780.016	799.7615
1	0.84000	SLU08-STR	-502.355	713.467	799.7615
1	1.26000	SLU08-STR	-502.355	727.991	497.0553
1	1.26000	SLU08-STR	-502.355	657.238	497.0553
1	1.68000	SLU08-STR	-502.355	671.762	217.9653
1	1.68000	SLU08-STR	-502.355	597.056	217.9653
1	2.10000	SLU08-STR	-502.355	611.581	-35.8486
1	2.10000	SLU08-STR	-502.355	533.022	-35.8486
1	2.52000	SLU08-STR	-502.355	547.547	-262.7681
1	2.52000	SLU08-STR	-502.355	465.097	-262.7681
1	2.94000	SLU08-STR	-502.355	479.622	-461.1592
1	2.94000	SLU08-STR	-502.355	393.120	-461.1592
1	3.36000	SLU08-STR	-502.355	407.645	-629.3199
1	3.36000	SLU08-STR	-502.355	316.822	-629.3199
1	3.78000	SLU08-STR	-502.355	331.346	-765.4352
1	3.78000	SLU08-STR	-502.355	235.840	-765.4352
1	4.20000	SLU08-STR	-502.355	250.365	-867.5382

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	73 di 115

1	4.20000	SLU08-STR	-502.355	149.739	-867.5382
1	4.62000	SLU08-STR	-502.355	164.263	-933.4786
1	4.62000	SLU08-STR	-502.355	58.025	-933.4786
1	5.04000	SLU08-STR	-502.355	72.550	-960.8995
1	5.04000	SLU08-STR	-502.355	-39.830	-960.8995
1	5.46000	SLU08-STR	-502.355	-25.305	-947.2210
1	5.46000	SLU08-STR	-502.355	-144.374	-947.2210
1	5.88000	SLU08-STR	-502.355	-129.849	-889.6341
1	5.88000	SLU08-STR	-502.355	-256.148	-889.6341
1	6.30000	SLU08-STR	-502.355	-241.623	-785.1021
1	6.30000	SLU08-STR	-502.355	-375.664	-785.1021
1	6.72000	SLU08-STR	-502.355	-361.139	-630.3734
1	6.72000	SLU08-STR	-502.355	-503.380	-630.3734
1	7.14000	SLU08-STR	-502.355	-488.856	-422.0039
1	7.14000	SLU08-STR	-502.355	-639.674	-422.0039
1	7.56000	SLU08-STR	-502.355	-625.149	-156.3910
1	7.56000	SLU08-STR	-502.355	-784.813	-156.3910
1	7.98000	SLU08-STR	-502.355	-772.232	170.2093
1	7.98000	SLU08-STR	-502.355	-940.868	170.2093
1	7.98508	SLU08-STR	-502.355	-941.021	174.9893
1	0.41492	SLU09-STR	-700.640	850.315	753.2130
1	0.42000	SLU09-STR	-700.640	850.162	748.8938
1	0.42000	SLU09-STR	-700.640	752.972	748.8938
1	0.84000	SLU09-STR	-700.640	765.553	430.3827
1	0.84000	SLU09-STR	-700.640	668.318	430.3827
1	1.26000	SLU09-STR	-700.640	682.842	146.6392
1	1.26000	SLU09-STR	-700.640	585.770	146.6392
1	1.68000	SLU09-STR	-700.640	600.294	-102.4343
1	1.68000	SLU09-STR	-700.640	503.439	-102.4343
1	2.10000	SLU09-STR	-700.640	517.964	-316.9290
1	2.10000	SLU09-STR	-700.640	421.247	-316.9290
1	2.52000	SLU09-STR	-700.640	435.771	-496.9028
1	2.52000	SLU09-STR	-700.640	338.997	-496.9028
1	2.94000	SLU09-STR	-700.640	353.522	-642.3318
1	2.94000	SLU09-STR	-700.640	256.399	-642.3318
1	3.36000	SLU09-STR	-700.640	270.924	-753.0697
1	3.36000	SLU09-STR	-700.640	173.082	-753.0697
1	3.78000	SLU09-STR	-700.640	187.607	-828.8144
1	3.78000	SLU09-STR	-700.640	88.616	-828.8144
1	4.20000	SLU09-STR	-700.640	103.140	-869.0832
1	4.20000	SLU09-STR	-700.640	2.529	-869.0832
1	4.62000	SLU09-STR	-700.640	17.053	-873.1954
1	4.62000	SLU09-STR	-700.640	-85.673	-873.1954
1	5.04000	SLU09-STR	-700.640	-71.148	-840.2631
1	5.04000	SLU09-STR	-700.640	-176.485	-840.2631
1	5.46000	SLU09-STR	-700.640	-161.960	-769.1897
1	5.46000	SLU09-STR	-700.640	-270.387	-769.1897
1	5.88000	SLU09-STR	-700.640	-255.862	-658.6773
1	5.88000	SLU09-STR	-700.640	-367.821	-658.6773
1	6.30000	SLU09-STR	-700.640	-353.297	-507.2424
1	6.30000	SLU09-STR	-700.640	-469.172	-507.2424
1	6.72000	SLU09-STR	-700.640	-454.647	-313.2405
1	6.72000	SLU09-STR	-700.640	-574.741	-313.2405
1	7.14000	SLU09-STR	-700.640	-560.216	-74.8995
1	7.14000	SLU09-STR	-700.640	-684.729	-74.8995
1	7.56000	SLU09-STR	-700.640	-670.204	209.6364
1	7.56000	SLU09-STR	-700.640	-799.208	209.6364
1	7.98000	SLU09-STR	-700.640	-786.627	542.2826
1	7.98000	SLU09-STR	-700.640	-920.043	542.2826
1	7.98508	SLU09-STR	-700.640	-920.196	546.9568
1	0.41492	SLU05-STR	-357.016	422.468	584.1351
1	0.42000	SLU05-STR	-357.016	422.314	581.9894
1	0.42000	SLU05-STR	-357.016	377.764	581.9894
1	0.84000	SLU05-STR	-357.016	390.345	421.0655
1	0.84000	SLU05-STR	-357.016	344.202	421.0655
1	1.26000	SLU05-STR	-357.016	358.727	273.4504
1	1.26000	SLU05-STR	-357.016	311.209	273.4504

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	74 di 115

1	1.68000	SLU05-STR	-357.016	325.734	139.6922
1	1.68000	SLU05-STR	-357.016	276.980	139.6922
1	2.10000	SLU05-STR	-357.016	291.504	20.3105
1	2.10000	SLU05-STR	-357.016	241.579	20.3105
1	2.52000	SLU05-STR	-357.016	256.103	-84.2027
1	2.52000	SLU05-STR	-357.016	205.007	-84.2027
1	2.94000	SLU05-STR	-357.016	219.531	-173.3557
1	2.94000	SLU05-STR	-357.016	167.208	-173.3557
1	3.36000	SLU05-STR	-357.016	181.733	-246.6333
1	3.36000	SLU05-STR	-357.016	128.079	-246.6333
1	3.78000	SLU05-STR	-357.016	142.603	-303.4765
1	3.78000	SLU05-STR	-357.016	87.474	-303.4765
1	4.20000	SLU05-STR	-357.016	101.998	-343.2657
1	4.20000	SLU05-STR	-357.016	45.219	-343.2657
1	4.62000	SLU05-STR	-357.016	59.743	-365.3077
1	4.62000	SLU05-STR	-357.016	1.116	-365.3077
1	5.04000	SLU05-STR	-357.016	15.640	-368.8264
1	5.04000	SLU05-STR	-357.016	-45.045	-368.8264
1	5.46000	SLU05-STR	-357.016	-30.520	-352.9577
1	5.46000	SLU05-STR	-357.016	-93.475	-352.9577
1	5.88000	SLU05-STR	-357.016	-78.950	-316.7484
1	5.88000	SLU05-STR	-357.016	-144.379	-316.7484
1	6.30000	SLU05-STR	-357.016	-129.854	-259.1595
1	6.30000	SLU05-STR	-357.016	-197.942	-259.1595
1	6.72000	SLU05-STR	-357.016	-183.417	-179.0741
1	6.72000	SLU05-STR	-357.016	-254.320	-179.0741
1	7.14000	SLU05-STR	-357.016	-239.795	-75.3099
1	7.14000	SLU05-STR	-357.016	-313.625	-75.3099
1	7.56000	SLU05-STR	-357.016	-299.100	53.3624
1	7.56000	SLU05-STR	-357.016	-375.916	53.3624
1	7.98000	SLU05-STR	-357.016	-363.335	208.2260
1	7.98000	SLU05-STR	-357.016	-443.125	208.2260
1	7.98508	SLU05-STR	-357.016	-443.279	210.4775
1	0.41492	SLU06-STR	-555.301	443.265	208.7873
1	0.42000	SLU06-STR	-555.301	443.111	206.5359
1	0.42000	SLU06-STR	-555.301	363.301	206.5359
1	0.84000	SLU06-STR	-555.301	375.881	51.6867
1	0.84000	SLU06-STR	-555.301	299.053	51.6867
1	1.26000	SLU06-STR	-555.301	313.578	-76.9658
1	1.26000	SLU06-STR	-555.301	239.741	-76.9658
1	1.68000	SLU06-STR	-555.301	254.266	-180.7074
1	1.68000	SLU06-STR	-555.301	183.363	-180.7074
1	2.10000	SLU06-STR	-555.301	197.887	-260.7698
1	2.10000	SLU06-STR	-555.301	129.803	-260.7698
1	2.52000	SLU06-STR	-555.301	144.328	-318.3373
1	2.52000	SLU06-STR	-555.301	78.907	-318.3373
1	2.94000	SLU06-STR	-555.301	93.431	-354.5283
1	2.94000	SLU06-STR	-555.301	30.487	-354.5283
1	3.36000	SLU06-STR	-555.301	45.012	-370.3831
1	3.36000	SLU06-STR	-555.301	-15.661	-370.3831
1	3.78000	SLU06-STR	-555.301	-1.136	-366.8556
1	3.78000	SLU06-STR	-555.301	-59.750	-366.8556
1	4.20000	SLU06-STR	-555.301	-45.226	-344.8107
1	4.20000	SLU06-STR	-555.301	-101.991	-344.8107
1	4.62000	SLU06-STR	-555.301	-87.467	-305.0245
1	4.62000	SLU06-STR	-555.301	-142.583	-305.0245
1	5.04000	SLU06-STR	-555.301	-128.058	-248.1900
1	5.04000	SLU06-STR	-555.301	-181.700	-248.1900
1	5.46000	SLU06-STR	-555.301	-167.175	-174.9263
1	5.46000	SLU06-STR	-555.301	-219.488	-174.9263
1	5.88000	SLU06-STR	-555.301	-204.963	-85.7916
1	5.88000	SLU06-STR	-555.301	-256.052	-85.7916
1	6.30000	SLU06-STR	-555.301	-241.528	18.7002
1	6.30000	SLU06-STR	-555.301	-291.450	18.7002
1	6.72000	SLU06-STR	-555.301	-276.925	138.0589
1	6.72000	SLU06-STR	-555.301	-325.680	138.0589
1	7.14000	SLU06-STR	-555.301	-311.156	271.7945

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	75 di 115

1	7.14000	SLU06-STR	-555.301	-358.680	271.7945
1	7.56000	SLU06-STR	-555.301	-344.155	419.3898
1	7.56000	SLU06-STR	-555.301	-390.311	419.3898
1	7.98000	SLU06-STR	-555.301	-377.730	580.2993
1	7.98000	SLU06-STR	-555.301	-422.300	580.2993
1	7.98508	SLU06-STR	-555.301	-422.454	582.4450
1	0.41492	SLU02-STR	-233.919	434.911	519.2934
1	0.42000	SLU02-STR	-233.919	435.080	517.0836
1	0.42000	SLU02-STR	-233.919	363.171	517.0836
1	0.84000	SLU02-STR	-233.919	402.344	356.7047
1	0.84000	SLU02-STR	-233.919	329.120	356.7047
1	1.26000	SLU02-STR	-233.919	370.237	209.8398
1	1.26000	SLU02-STR	-233.919	295.881	209.8398
1	1.68000	SLU02-STR	-233.919	336.998	76.9353
1	1.68000	SLU02-STR	-233.919	261.614	76.9353
1	2.10000	SLU02-STR	-233.919	302.731	-41.5772
1	2.10000	SLU02-STR	-233.919	226.352	-41.5772
1	2.52000	SLU02-STR	-233.919	267.469	-145.2795
1	2.52000	SLU02-STR	-233.919	190.062	-145.2795
1	2.94000	SLU02-STR	-233.919	231.179	-233.7400
1	2.94000	SLU02-STR	-233.919	152.656	-233.7400
1	3.36000	SLU02-STR	-233.919	193.773	-306.4899
1	3.36000	SLU02-STR	-233.919	113.997	-306.4899
1	3.78000	SLU02-STR	-233.919	155.114	-363.0033
1	3.78000	SLU02-STR	-233.919	73.911	-363.0033
1	4.20000	SLU02-STR	-233.919	115.028	-402.6803
1	4.20000	SLU02-STR	-233.919	32.189	-402.6803
1	4.62000	SLU02-STR	-233.919	73.306	-424.8344
1	4.62000	SLU02-STR	-233.919	-11.395	-424.8344
1	5.04000	SLU02-STR	-233.919	29.722	-428.6830
1	5.04000	SLU02-STR	-233.919	-57.085	-428.6830
1	5.46000	SLU02-STR	-233.919	-15.968	-413.3420
1	5.46000	SLU02-STR	-233.919	-105.122	-413.3420
1	5.88000	SLU02-STR	-233.919	-64.005	-377.8252
1	5.88000	SLU02-STR	-233.919	-155.744	-377.8252
1	6.30000	SLU02-STR	-233.919	-114.627	-321.0472
1	6.30000	SLU02-STR	-233.919	-209.169	-321.0472
1	6.72000	SLU02-STR	-233.919	-168.052	-241.8310
1	6.72000	SLU02-STR	-233.919	-265.583	-241.8310
1	7.14000	SLU02-STR	-233.919	-224.466	-138.9205
1	7.14000	SLU02-STR	-233.919	-325.135	-138.9205
1	7.56000	SLU02-STR	-233.919	-284.018	-10.9984
1	7.56000	SLU02-STR	-233.919	-387.915	-10.9984
1	7.98000	SLU02-STR	-233.919	-348.742	143.3203
1	7.98000	SLU02-STR	-233.919	-455.890	143.3203
1	7.98508	SLU02-STR	-233.919	-455.722	145.6358
1	0.41492	SLU03-STR	-432.204	455.708	143.9456
1	0.42000	SLU03-STR	-432.204	455.876	141.6302
1	0.42000	SLU03-STR	-432.204	348.707	141.6302
1	0.84000	SLU03-STR	-432.204	387.880	-12.6741
1	0.84000	SLU03-STR	-432.204	283.971	-12.6741
1	1.26000	SLU03-STR	-432.204	325.088	-140.5764
1	1.26000	SLU03-STR	-432.204	224.413	-140.5764
1	1.68000	SLU03-STR	-432.204	265.530	-243.4643
1	1.68000	SLU03-STR	-432.204	167.997	-243.4643
1	2.10000	SLU03-STR	-432.204	209.114	-322.6576
1	2.10000	SLU03-STR	-432.204	114.576	-322.6576
1	2.52000	SLU03-STR	-432.204	155.693	-379.4142
1	2.52000	SLU03-STR	-432.204	63.962	-379.4142
1	2.94000	SLU03-STR	-432.204	105.079	-414.9126
1	2.94000	SLU03-STR	-432.204	15.934	-414.9126
1	3.36000	SLU03-STR	-432.204	57.051	-430.2397
1	3.36000	SLU03-STR	-432.204	-29.742	-430.2397
1	3.78000	SLU03-STR	-432.204	11.375	-426.3824
1	3.78000	SLU03-STR	-432.204	-73.313	-426.3824
1	4.20000	SLU03-STR	-432.204	-32.196	-404.2254
1	4.20000	SLU03-STR	-432.204	-115.021	-404.2254

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	76 di 115

1	4.62000	SLU03-STR	-432.204	-73.904	-364.5513
1	4.62000	SLU03-STR	-432.204	-155.093	-364.5513
1	5.04000	SLU03-STR	-432.204	-113.976	-308.0466
1	5.04000	SLU03-STR	-432.204	-193.739	-308.0466
1	5.46000	SLU03-STR	-432.204	-152.622	-235.3106
1	5.46000	SLU03-STR	-432.204	-231.135	-235.3106
1	5.88000	SLU03-STR	-432.204	-190.018	-146.8684
1	5.88000	SLU03-STR	-432.204	-267.418	-146.8684
1	6.30000	SLU03-STR	-432.204	-226.301	-43.1876
1	6.30000	SLU03-STR	-432.204	-302.676	-43.1876
1	6.72000	SLU03-STR	-432.204	-261.559	75.3020
1	6.72000	SLU03-STR	-432.204	-336.944	75.3020
1	7.14000	SLU03-STR	-432.204	-295.827	208.1839
1	7.14000	SLU03-STR	-432.204	-370.189	208.1839
1	7.56000	SLU03-STR	-432.204	-329.073	355.0290
1	7.56000	SLU03-STR	-432.204	-402.310	355.0290
1	7.98000	SLU03-STR	-432.204	-363.137	515.3936
1	7.98000	SLU03-STR	-432.204	-435.066	515.3936
1	7.98508	SLU03-STR	-432.204	-434.897	517.6033
2	0.38492	SLU01-STR	-465.267	-265.415	-419.8748
2	0.39000	SLU01-STR	-465.115	-264.900	-418.5278
2	0.39000	SLU01-STR	-465.115	-264.900	-418.5278
2	0.78000	SLU01-STR	-453.498	-226.199	-322.8204
2	0.78000	SLU01-STR	-453.498	-226.199	-322.8204
2	1.17000	SLU01-STR	-441.881	-189.252	-241.8643
2	1.17000	SLU01-STR	-441.881	-189.252	-241.8643
2	1.56000	SLU01-STR	-430.264	-154.058	-174.9757
2	1.56000	SLU01-STR	-430.264	-154.058	-174.9757
2	1.95000	SLU01-STR	-418.646	-120.618	-121.4708
2	1.95000	SLU01-STR	-418.646	-120.618	-121.4708
2	2.34000	SLU01-STR	-407.029	-88.930	-80.6660
2	2.34000	SLU01-STR	-407.029	-88.930	-80.6660
2	2.73000	SLU01-STR	-395.412	-58.996	-51.8773
2	2.73000	SLU01-STR	-395.412	-58.996	-51.8773
2	3.12000	SLU01-STR	-383.795	-30.815	-34.4210
2	3.12000	SLU01-STR	-383.795	-30.815	-34.4210
2	3.51000	SLU01-STR	-372.178	-4.388	-27.6134
2	3.51000	SLU01-STR	-372.178	-4.388	-27.6134
2	3.90000	SLU01-STR	-360.560	20.287	-30.7708
2	3.90000	SLU01-STR	-360.560	20.287	-30.7708
2	4.29000	SLU01-STR	-348.943	43.208	-43.2093
2	4.29000	SLU01-STR	-348.943	43.208	-43.2093
2	4.68000	SLU01-STR	-337.326	64.376	-64.2451
2	4.68000	SLU01-STR	-337.326	64.376	-64.2451
2	5.07000	SLU01-STR	-325.709	83.791	-93.1946
2	5.07000	SLU01-STR	-325.709	83.791	-93.1946
2	5.46000	SLU01-STR	-314.092	101.452	-129.3739
2	5.46000	SLU01-STR	-314.092	101.452	-129.3739
2	5.85000	SLU01-STR	-302.474	117.360	-172.0993
2	5.85000	SLU01-STR	-302.474	117.360	-172.0993
2	6.24000	SLU01-STR	-290.857	131.515	-220.6870
2	6.24000	SLU01-STR	-290.857	131.515	-220.6870
2	6.63000	SLU01-STR	-279.240	143.917	-274.4532
2	6.63000	SLU01-STR	-279.240	143.917	-274.4532
2	7.02000	SLU01-STR	-267.623	154.565	-332.7142
2	7.02000	SLU01-STR	-267.623	154.565	-332.7142
2	7.41000	SLU01-STR	-256.006	163.461	-394.7863
2	7.41000	SLU01-STR	-256.006	163.461	-394.7863
2	7.41508	SLU01-STR	-255.854	163.565	-395.6169
2	0.38492	SLU04-STR	-465.267	-365.141	-442.1831
2	0.39000	SLU04-STR	-465.115	-364.331	-440.3302
2	0.39000	SLU04-STR	-465.115	-364.331	-440.3302
2	0.78000	SLU04-STR	-453.498	-304.018	-310.1260
2	0.78000	SLU04-STR	-453.498	-304.018	-310.1260
2	1.17000	SLU04-STR	-441.881	-247.511	-202.7017
2	1.17000	SLU04-STR	-441.881	-247.511	-202.7017
2	1.56000	SLU04-STR	-430.264	-194.811	-116.5726

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	77 di 115

2	1.56000	SLU04-STR	-430.264	-194.811	-116.5726
2	1.95000	SLU04-STR	-418.646	-145.918	-50.2543
2	1.95000	SLU04-STR	-418.646	-145.918	-50.2543
2	2.34000	SLU04-STR	-407.029	-100.831	-2.2621
2	2.34000	SLU04-STR	-407.029	-100.831	-2.2621
2	2.73000	SLU04-STR	-395.412	-59.550	28.8885
2	2.73000	SLU04-STR	-395.412	-59.550	28.8885
2	3.12000	SLU04-STR	-383.795	-22.077	44.6821
2	3.12000	SLU04-STR	-383.795	-22.077	44.6821
2	3.51000	SLU04-STR	-372.178	11.590	46.6033
2	3.51000	SLU04-STR	-372.178	11.590	46.6033
2	3.90000	SLU04-STR	-360.560	41.451	36.1366
2	3.90000	SLU04-STR	-360.560	41.451	36.1366
2	4.29000	SLU04-STR	-348.943	67.505	14.7666
2	4.29000	SLU04-STR	-348.943	67.505	14.7666
2	4.68000	SLU04-STR	-337.326	89.752	-16.0221
2	4.68000	SLU04-STR	-337.326	89.752	-16.0221
2	5.07000	SLU04-STR	-325.709	109.167	-54.8684
2	5.07000	SLU04-STR	-325.709	109.167	-54.8684
2	5.46000	SLU04-STR	-314.092	126.829	-100.9446
2	5.46000	SLU04-STR	-314.092	126.829	-100.9446
2	5.85000	SLU04-STR	-302.474	142.737	-153.5668
2	5.85000	SLU04-STR	-302.474	142.737	-153.5668
2	6.24000	SLU04-STR	-290.857	156.892	-212.0513
2	6.24000	SLU04-STR	-290.857	156.892	-212.0513
2	6.63000	SLU04-STR	-279.240	169.293	-275.7144
2	6.63000	SLU04-STR	-279.240	169.293	-275.7144
2	7.02000	SLU04-STR	-267.623	179.942	-343.8723
2	7.02000	SLU04-STR	-267.623	179.942	-343.8723
2	7.41000	SLU04-STR	-256.006	188.837	-415.8412
2	7.41000	SLU04-STR	-256.006	188.837	-415.8412
2	7.41508	SLU04-STR	-255.854	188.941	-416.8008
2	0.38492	SLU07-STR	-879.361	-602.986	-1060.1074
2	0.39000	SLU07-STR	-879.210	-601.912	-1057.0469
2	0.39000	SLU07-STR	-879.210	-601.912	-1057.0469
2	0.78000	SLU07-STR	-867.593	-521.365	-838.1315
2	0.78000	SLU07-STR	-867.593	-521.365	-838.1315
2	1.17000	SLU07-STR	-855.975	-444.625	-649.8871
2	1.17000	SLU07-STR	-855.975	-444.625	-649.8871
2	1.56000	SLU07-STR	-844.358	-371.692	-490.8290
2	1.56000	SLU07-STR	-844.358	-371.692	-490.8290
2	1.95000	SLU07-STR	-832.741	-302.565	-359.4728
2	1.95000	SLU07-STR	-832.741	-302.565	-359.4728
2	2.34000	SLU07-STR	-821.124	-237.244	-254.3338
2	2.34000	SLU07-STR	-821.124	-237.244	-254.3338
2	2.73000	SLU07-STR	-809.507	-175.730	-173.9275
2	2.73000	SLU07-STR	-809.507	-175.730	-173.9275
2	3.12000	SLU07-STR	-797.889	-118.023	-116.7693
2	3.12000	SLU07-STR	-797.889	-118.023	-116.7693
2	3.51000	SLU07-STR	-786.272	-64.122	-81.3746
2	3.51000	SLU07-STR	-786.272	-64.122	-81.3746
2	3.90000	SLU07-STR	-774.655	-14.028	-66.2589
2	3.90000	SLU07-STR	-774.655	-14.028	-66.2589
2	4.29000	SLU07-STR	-763.038	32.259	-69.9376
2	4.29000	SLU07-STR	-763.038	32.259	-69.9376
2	4.68000	SLU07-STR	-751.421	74.740	-90.9261
2	4.68000	SLU07-STR	-751.421	74.740	-90.9261
2	5.07000	SLU07-STR	-739.803	114.389	-127.8633
2	5.07000	SLU07-STR	-739.803	114.389	-127.8633
2	5.46000	SLU07-STR	-728.186	152.284	-179.9215
2	5.46000	SLU07-STR	-728.186	152.284	-179.9215
2	5.85000	SLU07-STR	-716.569	188.426	-246.4168
2	5.85000	SLU07-STR	-716.569	188.426	-246.4168
2	6.24000	SLU07-STR	-704.952	222.814	-326.6655
2	6.24000	SLU07-STR	-704.952	222.814	-326.6655
2	6.63000	SLU07-STR	-693.335	255.449	-419.9839
2	6.63000	SLU07-STR	-693.335	255.449	-419.9839

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	78 di 115

2	7.02000	SLU07-STR	-681.717	286.332	-525.6882
2	7.02000	SLU07-STR	-681.717	286.332	-525.6882
2	7.41000	SLU07-STR	-670.100	315.460	-643.0946
2	7.41000	SLU07-STR	-670.100	315.460	-643.0946
2	7.41508	SLU07-STR	-669.949	315.828	-644.6981
2	0.38492	SLU10-STR	-953.591	-606.361	-1077.2403
2	0.39000	SLU10-STR	-953.439	-605.286	-1074.1627
2	0.39000	SLU10-STR	-953.439	-605.286	-1074.1627
2	0.78000	SLU10-STR	-941.822	-524.740	-853.9313
2	0.78000	SLU10-STR	-941.822	-524.740	-853.9313
2	1.17000	SLU10-STR	-930.205	-447.999	-664.3709
2	1.17000	SLU10-STR	-930.205	-447.999	-664.3709
2	1.56000	SLU10-STR	-918.588	-375.066	-503.9969
2	1.56000	SLU10-STR	-918.588	-375.066	-503.9969
2	1.95000	SLU10-STR	-906.971	-305.939	-371.3247
2	1.95000	SLU10-STR	-906.971	-305.939	-371.3247
2	2.34000	SLU10-STR	-895.353	-240.618	-264.8697
2	2.34000	SLU10-STR	-895.353	-240.618	-264.8697
2	2.73000	SLU10-STR	-883.736	-179.105	-183.1474
2	2.73000	SLU10-STR	-883.736	-179.105	-183.1474
2	3.12000	SLU10-STR	-872.119	-121.397	-124.6733
2	3.12000	SLU10-STR	-872.119	-121.397	-124.6733
2	3.51000	SLU10-STR	-860.502	-67.497	-87.9626
2	3.51000	SLU10-STR	-860.502	-67.497	-87.9626
2	3.90000	SLU10-STR	-848.885	-17.403	-71.5309
2	3.90000	SLU10-STR	-848.885	-17.403	-71.5309
2	4.29000	SLU10-STR	-837.267	28.885	-73.8936
2	4.29000	SLU10-STR	-837.267	28.885	-73.8936
2	4.68000	SLU10-STR	-825.650	71.366	-93.5661
2	4.68000	SLU10-STR	-825.650	71.366	-93.5661
2	5.07000	SLU10-STR	-814.033	111.015	-129.1874
2	5.07000	SLU10-STR	-814.033	111.015	-129.1874
2	5.46000	SLU10-STR	-802.416	148.910	-179.9296
2	5.46000	SLU10-STR	-802.416	148.910	-179.9296
2	5.85000	SLU10-STR	-790.799	185.051	-245.1089
2	5.85000	SLU10-STR	-790.799	185.051	-245.1089
2	6.24000	SLU10-STR	-779.181	219.440	-324.0417
2	6.24000	SLU10-STR	-779.181	219.440	-324.0417
2	6.63000	SLU10-STR	-767.564	252.075	-416.0441
2	6.63000	SLU10-STR	-767.564	252.075	-416.0441
2	7.02000	SLU10-STR	-755.947	282.957	-520.4324
2	7.02000	SLU10-STR	-755.947	282.957	-520.4324
2	7.41000	SLU10-STR	-744.330	312.086	-636.5228
2	7.41000	SLU10-STR	-744.330	312.086	-636.5228
2	7.41508	SLU10-STR	-744.179	312.454	-638.1091
2	0.38492	SLU13-STR	-783.711	-818.446	-1615.8242
2	0.39000	SLU13-STR	-783.559	-817.219	-1611.6696
2	0.39000	SLU13-STR	-783.559	-817.219	-1611.6696
2	0.78000	SLU13-STR	-771.942	-725.206	-1311.0373
2	0.78000	SLU13-STR	-771.942	-725.206	-1311.0373
2	1.17000	SLU13-STR	-760.325	-637.518	-1045.4467
2	1.17000	SLU13-STR	-760.325	-637.518	-1045.4467
2	1.56000	SLU13-STR	-748.708	-554.157	-813.2107
2	1.56000	SLU13-STR	-748.708	-554.157	-813.2107
2	1.95000	SLU13-STR	-737.090	-475.121	-612.6420
2	1.95000	SLU13-STR	-737.090	-475.121	-612.6420
2	2.34000	SLU13-STR	-725.473	-400.412	-442.0535
2	2.34000	SLU13-STR	-725.473	-400.412	-442.0535
2	2.73000	SLU13-STR	-713.856	-330.029	-299.7581
2	2.73000	SLU13-STR	-713.856	-330.029	-299.7581
2	3.12000	SLU13-STR	-702.239	-263.972	-184.0685
2	3.12000	SLU13-STR	-702.239	-263.972	-184.0685
2	3.51000	SLU13-STR	-690.622	-202.241	-93.2976
2	3.51000	SLU13-STR	-690.622	-202.241	-93.2976
2	3.90000	SLU13-STR	-679.004	-144.836	-25.7583
2	3.90000	SLU13-STR	-679.004	-144.836	-25.7583
2	4.29000	SLU13-STR	-667.387	-91.757	20.2367

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	79 di 115

2	4.29000	SLU13-STR	-667.387	-91.757	20.2367
2	4.68000	SLU13-STR	-655.770	-43.004	46.3745
2	4.68000	SLU13-STR	-655.770	-43.004	46.3745
2	5.07000	SLU13-STR	-644.153	2.397	54.2188
2	5.07000	SLU13-STR	-644.153	2.397	54.2188
2	5.46000	SLU13-STR	-632.536	45.525	44.8000
2	5.46000	SLU13-STR	-632.536	45.525	44.8000
2	5.85000	SLU13-STR	-620.918	86.381	19.0045
2	5.85000	SLU13-STR	-620.918	86.381	19.0045
2	6.24000	SLU13-STR	-609.301	124.963	-22.2815
2	6.24000	SLU13-STR	-609.301	124.963	-22.2815
2	6.63000	SLU13-STR	-597.684	161.273	-78.1714
2	6.63000	SLU13-STR	-597.684	161.273	-78.1714
2	7.02000	SLU13-STR	-586.067	195.310	-147.7791
2	7.02000	SLU13-STR	-586.067	195.310	-147.7791
2	7.41000	SLU13-STR	-574.450	227.075	-230.2181
2	7.41000	SLU13-STR	-574.450	227.075	-230.2181
2	7.41508	SLU13-STR	-574.298	227.474	-231.3726
2	0.38492	SLU16-SIS	-271.476	-670.518	-1184.2147
2	0.39000	SLU16-SIS	-271.358	-669.617	-1180.8108
2	0.39000	SLU16-SIS	-271.358	-669.617	-1180.8108
2	0.78000	SLU16-SIS	-262.342	-601.897	-932.9572
2	0.78000	SLU16-SIS	-262.342	-601.897	-932.9572
2	1.17000	SLU16-SIS	-253.326	-536.997	-710.9646
2	1.17000	SLU16-SIS	-253.326	-536.997	-710.9646
2	1.56000	SLU16-SIS	-244.310	-474.916	-513.7332
2	1.56000	SLU16-SIS	-244.310	-474.916	-513.7332
2	1.95000	SLU16-SIS	-235.294	-415.655	-340.1634
2	1.95000	SLU16-SIS	-235.294	-415.655	-340.1634
2	2.34000	SLU16-SIS	-226.278	-359.214	-189.1556
2	2.34000	SLU16-SIS	-226.278	-359.214	-189.1556
2	2.73000	SLU16-SIS	-217.262	-305.593	-59.6099
2	2.73000	SLU16-SIS	-217.262	-305.593	-59.6099
2	3.12000	SLU16-SIS	-208.246	-254.791	49.5732
2	3.12000	SLU16-SIS	-208.246	-254.791	49.5732
2	3.51000	SLU16-SIS	-199.230	-206.809	139.4934
2	3.51000	SLU16-SIS	-199.230	-206.809	139.4934
2	3.90000	SLU16-SIS	-190.214	-161.646	211.2505
2	3.90000	SLU16-SIS	-190.214	-161.646	211.2505
2	4.29000	SLU16-SIS	-181.198	-119.304	265.9441
2	4.29000	SLU16-SIS	-181.198	-119.304	265.9441
2	4.68000	SLU16-SIS	-172.182	-79.781	304.6739
2	4.68000	SLU16-SIS	-172.182	-79.781	304.6739
2	5.07000	SLU16-SIS	-163.166	-42.355	328.4481
2	5.07000	SLU16-SIS	-163.166	-42.355	328.4481
2	5.46000	SLU16-SIS	-154.150	-6.229	337.8798
2	5.46000	SLU16-SIS	-154.150	-6.229	337.8798
2	5.85000	SLU16-SIS	-145.134	28.598	333.4757
2	5.85000	SLU16-SIS	-145.134	28.598	333.4757
2	6.24000	SLU16-SIS	-136.118	62.127	315.7421
2	6.24000	SLU16-SIS	-136.118	62.127	315.7421
2	6.63000	SLU16-SIS	-127.102	94.357	285.1856
2	6.63000	SLU16-SIS	-127.102	94.357	285.1856
2	7.02000	SLU16-SIS	-118.086	125.288	242.3126
2	7.02000	SLU16-SIS	-118.086	125.288	242.3126
2	7.41000	SLU16-SIS	-109.070	154.921	187.6297
2	7.41000	SLU16-SIS	-109.070	154.921	187.6297
2	7.41508	SLU16-SIS	-108.953	155.298	186.8417
2	0.38492	SLU17-SIS	-239.591	-668.630	-1160.8901
2	0.39000	SLU17-SIS	-239.485	-667.729	-1157.4957
2	0.39000	SLU17-SIS	-239.485	-667.729	-1157.4957
2	0.78000	SLU17-SIS	-231.290	-600.009	-910.3783
2	0.78000	SLU17-SIS	-231.290	-600.009	-910.3783
2	1.17000	SLU17-SIS	-223.095	-535.109	-689.1218
2	1.17000	SLU17-SIS	-223.095	-535.109	-689.1218
2	1.56000	SLU17-SIS	-214.901	-473.029	-492.6266
2	1.56000	SLU17-SIS	-214.901	-473.029	-492.6266

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	80 di 115

2	1.95000	SLU17-SIS	-206.706	-413.768	-319.7929
2	1.95000	SLU17-SIS	-206.706	-413.768	-319.7929
2	2.34000	SLU17-SIS	-198.511	-357.326	-169.5212
2	2.34000	SLU17-SIS	-198.511	-357.326	-169.5212
2	2.73000	SLU17-SIS	-190.317	-303.705	-40.7117
2	2.73000	SLU17-SIS	-190.317	-303.705	-40.7117
2	3.12000	SLU17-SIS	-182.122	-252.903	67.7352
2	3.12000	SLU17-SIS	-182.122	-252.903	67.7352
2	3.51000	SLU17-SIS	-173.927	-204.921	156.9193
2	3.51000	SLU17-SIS	-173.927	-204.921	156.9193
2	3.90000	SLU17-SIS	-165.733	-159.759	227.9402
2	3.90000	SLU17-SIS	-165.733	-159.759	227.9402
2	4.29000	SLU17-SIS	-157.538	-117.416	281.8977
2	4.29000	SLU17-SIS	-157.538	-117.416	281.8977
2	4.68000	SLU17-SIS	-149.343	-77.893	319.8913
2	4.68000	SLU17-SIS	-149.343	-77.893	319.8913
2	5.07000	SLU17-SIS	-141.149	-40.468	342.9293
2	5.07000	SLU17-SIS	-141.149	-40.468	342.9293
2	5.46000	SLU17-SIS	-132.954	-4.342	351.6250
2	5.46000	SLU17-SIS	-132.954	-4.342	351.6250
2	5.85000	SLU17-SIS	-124.759	30.486	346.4847
2	5.85000	SLU17-SIS	-124.759	30.486	346.4847
2	6.24000	SLU17-SIS	-116.565	64.014	328.0149
2	6.24000	SLU17-SIS	-116.565	64.014	328.0149
2	6.63000	SLU17-SIS	-108.370	96.244	296.7222
2	6.63000	SLU17-SIS	-108.370	96.244	296.7222
2	7.02000	SLU17-SIS	-100.175	127.176	253.1131
2	7.02000	SLU17-SIS	-100.175	127.176	253.1131
2	7.41000	SLU17-SIS	-91.981	156.808	197.6940
2	7.41000	SLU17-SIS	-91.981	156.808	197.6940
2	7.41508	SLU17-SIS	-91.874	157.186	196.8965
2	0.38492	SLU18-SIS	-271.476	-596.647	-1167.6901
2	0.39000	SLU18-SIS	-271.358	-595.964	-1164.6609
2	0.39000	SLU18-SIS	-271.358	-595.964	-1164.6609
2	0.78000	SLU18-SIS	-262.342	-544.254	-942.3605
2	0.78000	SLU18-SIS	-262.342	-544.254	-942.3605
2	1.17000	SLU18-SIS	-253.326	-493.842	-739.9740
2	1.17000	SLU18-SIS	-253.326	-493.842	-739.9740
2	1.56000	SLU18-SIS	-244.310	-444.729	-556.9948
2	1.56000	SLU18-SIS	-244.310	-444.729	-556.9948
2	1.95000	SLU18-SIS	-235.294	-396.915	-392.9165
2	1.95000	SLU18-SIS	-235.294	-396.915	-392.9165
2	2.34000	SLU18-SIS	-226.278	-350.399	-247.2325
2	2.34000	SLU18-SIS	-226.278	-350.399	-247.2325
2	2.73000	SLU18-SIS	-217.262	-305.182	-119.4364
2	2.73000	SLU18-SIS	-217.262	-305.182	-119.4364
2	3.12000	SLU18-SIS	-208.246	-261.264	-9.0217
2	3.12000	SLU18-SIS	-208.246	-261.264	-9.0217
2	3.51000	SLU18-SIS	-199.230	-218.644	84.5181
2	3.51000	SLU18-SIS	-199.230	-218.644	84.5181
2	3.90000	SLU18-SIS	-190.214	-177.323	161.6895
2	3.90000	SLU18-SIS	-190.214	-177.323	161.6895
2	4.29000	SLU18-SIS	-181.198	-137.301	222.9990
2	4.29000	SLU18-SIS	-181.198	-137.301	222.9990
2	4.68000	SLU18-SIS	-172.182	-98.578	268.9531
2	4.68000	SLU18-SIS	-172.182	-98.578	268.9531
2	5.07000	SLU18-SIS	-163.166	-61.153	300.0583
2	5.07000	SLU18-SIS	-163.166	-61.153	300.0583
2	5.46000	SLU18-SIS	-154.150	-25.027	316.8211
2	5.46000	SLU18-SIS	-154.150	-25.027	316.8211
2	5.85000	SLU18-SIS	-145.134	9.801	319.7479
2	5.85000	SLU18-SIS	-145.134	9.801	319.7479
2	6.24000	SLU18-SIS	-136.118	43.329	309.3453
2	6.24000	SLU18-SIS	-136.118	43.329	309.3453
2	6.63000	SLU18-SIS	-127.102	75.559	286.1198
2	6.63000	SLU18-SIS	-127.102	75.559	286.1198
2	7.02000	SLU18-SIS	-118.086	106.491	250.5778

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	81 di 115

2	7.02000	SLU18-SIS	-118.086	106.491	250.5778
2	7.41000	SLU18-SIS	-109.070	136.123	203.2259
2	7.41000	SLU18-SIS	-109.070	136.123	203.2259
2	7.41508	SLU18-SIS	-108.953	136.501	202.5334
2	0.38492	SLU19-SIS	-239.591	-594.759	-1144.3654
2	0.39000	SLU19-SIS	-239.485	-594.077	-1141.3457
2	0.39000	SLU19-SIS	-239.485	-594.077	-1141.3457
2	0.78000	SLU19-SIS	-231.290	-542.366	-919.7815
2	0.78000	SLU19-SIS	-231.290	-542.366	-919.7815
2	1.17000	SLU19-SIS	-223.095	-491.955	-718.1312
2	1.17000	SLU19-SIS	-223.095	-491.955	-718.1312
2	1.56000	SLU19-SIS	-214.901	-442.841	-535.8881
2	1.56000	SLU19-SIS	-214.901	-442.841	-535.8881
2	1.95000	SLU19-SIS	-206.706	-395.027	-372.5460
2	1.95000	SLU19-SIS	-206.706	-395.027	-372.5460
2	2.34000	SLU19-SIS	-198.511	-348.511	-227.5982
2	2.34000	SLU19-SIS	-198.511	-348.511	-227.5982
2	2.73000	SLU19-SIS	-190.317	-303.294	-100.5382
2	2.73000	SLU19-SIS	-190.317	-303.294	-100.5382
2	3.12000	SLU19-SIS	-182.122	-259.376	9.1403
2	3.12000	SLU19-SIS	-182.122	-259.376	9.1403
2	3.51000	SLU19-SIS	-173.927	-216.757	101.9440
2	3.51000	SLU19-SIS	-173.927	-216.757	101.9440
2	3.90000	SLU19-SIS	-165.733	-175.436	178.3792
2	3.90000	SLU19-SIS	-165.733	-175.436	178.3792
2	4.29000	SLU19-SIS	-157.538	-135.413	238.9526
2	4.29000	SLU19-SIS	-157.538	-135.413	238.9526
2	4.68000	SLU19-SIS	-149.343	-96.690	284.1706
2	4.68000	SLU19-SIS	-149.343	-96.690	284.1706
2	5.07000	SLU19-SIS	-141.149	-59.265	314.5396
2	5.07000	SLU19-SIS	-141.149	-59.265	314.5396
2	5.46000	SLU19-SIS	-132.954	-23.139	330.5662
2	5.46000	SLU19-SIS	-132.954	-23.139	330.5662
2	5.85000	SLU19-SIS	-124.759	11.688	332.7569
2	5.85000	SLU19-SIS	-124.759	11.688	332.7569
2	6.24000	SLU19-SIS	-116.565	45.217	321.6182
2	6.24000	SLU19-SIS	-116.565	45.217	321.6182
2	6.63000	SLU19-SIS	-108.370	77.447	297.6565
2	6.63000	SLU19-SIS	-108.370	77.447	297.6565
2	7.02000	SLU19-SIS	-100.175	108.378	261.3784
2	7.02000	SLU19-SIS	-100.175	108.378	261.3784
2	7.41000	SLU19-SIS	-91.981	138.011	213.2903
2	7.41000	SLU19-SIS	-91.981	138.011	213.2903
2	7.41508	SLU19-SIS	-91.874	138.388	212.5882
2	0.38492	SLE-QP	-381.979	-328.146	-472.4029
2	0.39000	SLE-QP	-381.867	-327.509	-470.7375
2	0.39000	SLE-QP	-381.867	-327.509	-470.7375
2	0.78000	SLE-QP	-373.261	-280.042	-352.3568
2	0.78000	SLE-QP	-373.261	-280.042	-352.3568
2	1.17000	SLE-QP	-364.656	-235.394	-251.9385
2	1.17000	SLE-QP	-364.656	-235.394	-251.9385
2	1.56000	SLE-QP	-356.051	-193.566	-168.3828
2	1.56000	SLE-QP	-356.051	-193.566	-168.3828
2	1.95000	SLE-QP	-347.445	-154.558	-100.5903
2	1.95000	SLE-QP	-347.445	-154.558	-100.5903
2	2.34000	SLE-QP	-338.840	-118.370	-47.4610
2	2.34000	SLE-QP	-338.840	-118.370	-47.4610
2	2.73000	SLE-QP	-330.235	-85.001	-7.8955
2	2.73000	SLE-QP	-330.235	-85.001	-7.8955
2	3.12000	SLE-QP	-321.629	-54.452	19.2061
2	3.12000	SLE-QP	-321.629	-54.452	19.2061
2	3.51000	SLE-QP	-313.024	-26.722	34.9434
2	3.51000	SLE-QP	-313.024	-26.722	34.9434
2	3.90000	SLE-QP	-304.419	-1.813	40.4160
2	3.90000	SLE-QP	-304.419	-1.813	40.4160
2	4.29000	SLE-QP	-295.813	20.277	36.7237
2	4.29000	SLE-QP	-295.813	20.277	36.7237

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	82 di 115

2	4.68000	SLE-QP	-287.208	39.548	24.9662
2	4.68000	SLE-QP	-287.208	39.548	24.9662
2	5.07000	SLE-QP	-278.603	56.720	6.1516
2	5.07000	SLE-QP	-278.603	56.720	6.1516
2	5.46000	SLE-QP	-269.997	72.594	-19.1069
2	5.46000	SLE-QP	-269.997	72.594	-19.1069
2	5.85000	SLE-QP	-261.392	87.168	-50.3027
2	5.85000	SLE-QP	-261.392	87.168	-50.3027
2	6.24000	SLE-QP	-252.787	100.444	-86.9294
2	6.24000	SLE-QP	-252.787	100.444	-86.9294
2	6.63000	SLE-QP	-244.181	112.422	-128.4805
2	6.63000	SLE-QP	-244.181	112.422	-128.4805
2	7.02000	SLE-QP	-235.576	123.100	-174.4494
2	7.02000	SLE-QP	-235.576	123.100	-174.4494
2	7.41000	SLE-QP	-226.971	132.480	-224.3298
2	7.41000	SLE-QP	-226.971	132.480	-224.3298
2	7.41508	SLE-QP	-226.859	132.594	-225.0031
2	0.38492	SLE-FREQ	-520.497	-474.082	-909.7321
2	0.39000	SLE-FREQ	-520.385	-473.336	-907.3256
2	0.39000	SLE-FREQ	-520.385	-473.336	-907.3256
2	0.78000	SLE-FREQ	-511.779	-417.497	-733.7048
2	0.78000	SLE-FREQ	-511.779	-417.497	-733.7048
2	1.17000	SLE-FREQ	-503.174	-364.476	-581.3117
2	1.17000	SLE-FREQ	-503.174	-364.476	-581.3117
2	1.56000	SLE-FREQ	-494.569	-314.276	-449.0466
2	1.56000	SLE-FREQ	-494.569	-314.276	-449.0466
2	1.95000	SLE-FREQ	-485.963	-266.895	-335.8098
2	1.95000	SLE-FREQ	-485.963	-266.895	-335.8098
2	2.34000	SLE-FREQ	-477.358	-222.334	-240.5016
2	2.34000	SLE-FREQ	-477.358	-222.334	-240.5016
2	2.73000	SLE-FREQ	-468.753	-180.593	-162.0224
2	2.73000	SLE-FREQ	-468.753	-180.593	-162.0224
2	3.12000	SLE-FREQ	-460.147	-141.671	-99.2725
2	3.12000	SLE-FREQ	-460.147	-141.671	-99.2725
2	3.51000	SLE-FREQ	-451.542	-105.570	-51.1521
2	3.51000	SLE-FREQ	-451.542	-105.570	-51.1521
2	3.90000	SLE-FREQ	-442.937	-72.287	-16.5617
2	3.90000	SLE-FREQ	-442.937	-72.287	-16.5617
2	4.29000	SLE-FREQ	-434.331	-41.825	5.5986
2	4.29000	SLE-FREQ	-434.331	-41.825	5.5986
2	4.68000	SLE-FREQ	-425.726	-14.182	16.4282
2	4.68000	SLE-FREQ	-425.726	-14.182	16.4282
2	5.07000	SLE-FREQ	-417.121	11.363	16.9356
2	5.07000	SLE-FREQ	-417.121	11.363	16.9356
2	5.46000	SLE-FREQ	-408.515	35.609	7.7339
2	5.46000	SLE-FREQ	-408.515	35.609	7.7339
2	5.85000	SLE-FREQ	-399.910	58.556	-10.6706
2	5.85000	SLE-FREQ	-399.910	58.556	-10.6706
2	6.24000	SLE-FREQ	-391.305	80.205	-37.7712
2	6.24000	SLE-FREQ	-391.305	80.205	-37.7712
2	6.63000	SLE-FREQ	-382.699	100.555	-73.0614
2	6.63000	SLE-FREQ	-382.699	100.555	-73.0614
2	7.02000	SLE-FREQ	-374.094	119.606	-116.0349
2	7.02000	SLE-FREQ	-374.094	119.606	-116.0349
2	7.41000	SLE-FREQ	-365.489	137.358	-166.1850
2	7.41000	SLE-FREQ	-365.489	137.358	-166.1850
2	7.41508	SLE-FREQ	-365.377	137.581	-166.8834
2	0.38492	SLE-RARA	-621.389	-444.306	-761.8127
2	0.39000	SLE-RARA	-621.277	-443.524	-759.5576
2	0.39000	SLE-RARA	-621.277	-443.524	-759.5576
2	0.78000	SLE-RARA	-612.671	-384.893	-598.1080
2	0.78000	SLE-RARA	-612.671	-384.893	-598.1080
2	1.17000	SLE-RARA	-604.066	-329.082	-458.9744
2	1.17000	SLE-RARA	-604.066	-329.082	-458.9744
2	1.56000	SLE-RARA	-595.461	-276.091	-341.0573
2	1.56000	SLE-RARA	-595.461	-276.091	-341.0573
2	1.95000	SLE-RARA	-586.855	-225.919	-243.2569

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	83 di 115

2	1.95000	SLE-RARA	-586.855	-225.919	-243.2569
2	2.34000	SLE-RARA	-578.250	-178.568	-164.4736
2	2.34000	SLE-RARA	-578.250	-178.568	-164.4736
2	2.73000	SLE-RARA	-569.645	-134.035	-103.6077
2	2.73000	SLE-RARA	-569.645	-134.035	-103.6077
2	3.12000	SLE-RARA	-561.039	-92.323	-59.5595
2	3.12000	SLE-RARA	-561.039	-92.323	-59.5595
2	3.51000	SLE-RARA	-552.434	-53.430	-31.2292
2	3.51000	SLE-RARA	-552.434	-53.430	-31.2292
2	3.90000	SLE-RARA	-543.829	-17.357	-17.5174
2	3.90000	SLE-RARA	-543.829	-17.357	-17.5174
2	4.29000	SLE-RARA	-535.223	15.896	-17.3241
2	4.29000	SLE-RARA	-535.223	15.896	-17.3241
2	4.68000	SLE-RARA	-526.618	46.330	-29.5498
2	4.68000	SLE-RARA	-526.618	46.330	-29.5498
2	5.07000	SLE-RARA	-518.013	74.666	-53.1863
2	5.07000	SLE-RARA	-518.013	74.666	-53.1863
2	5.46000	SLE-RARA	-509.407	101.703	-87.6203
2	5.46000	SLE-RARA	-509.407	101.703	-87.6203
2	5.85000	SLE-RARA	-500.802	127.441	-132.3455
2	5.85000	SLE-RARA	-500.802	127.441	-132.3455
2	6.24000	SLE-RARA	-492.197	151.880	-186.8552
2	6.24000	SLE-RARA	-492.197	151.880	-186.8552
2	6.63000	SLE-RARA	-483.591	175.021	-250.6430
2	6.63000	SLE-RARA	-483.591	175.021	-250.6430
2	7.02000	SLE-RARA	-474.986	196.863	-323.2024
2	7.02000	SLE-RARA	-474.986	196.863	-323.2024
2	7.41000	SLE-RARA	-466.381	217.406	-404.0270
2	7.41000	SLE-RARA	-466.381	217.406	-404.0270
2	7.41508	SLE-RARA	-466.269	217.665	-405.1321
2	0.38492	SLU14-STR	-779.634	-775.736	-1621.9545
2	0.39000	SLU14-STR	-779.482	-774.604	-1618.0167
2	0.39000	SLU14-STR	-779.482	-774.604	-1618.0167
2	0.78000	SLU14-STR	-767.865	-689.757	-1332.5962
2	0.78000	SLU14-STR	-767.865	-689.757	-1332.5962
2	1.17000	SLU14-STR	-756.248	-608.912	-1079.4857
2	1.17000	SLU14-STR	-756.248	-608.912	-1079.4857
2	1.56000	SLU14-STR	-744.631	-532.068	-857.1246
2	1.56000	SLU14-STR	-744.631	-532.068	-857.1246
2	1.95000	SLU14-STR	-733.014	-459.225	-663.9525
2	1.95000	SLU14-STR	-733.014	-459.225	-663.9525
2	2.34000	SLU14-STR	-721.396	-390.384	-498.4087
2	2.34000	SLU14-STR	-721.396	-390.384	-498.4087
2	2.73000	SLU14-STR	-709.779	-325.544	-358.9327
2	2.73000	SLU14-STR	-709.779	-325.544	-358.9327
2	3.12000	SLU14-STR	-698.162	-264.706	-243.9640
2	3.12000	SLU14-STR	-698.162	-264.706	-243.9640
2	3.51000	SLU14-STR	-686.545	-207.869	-151.9420
2	3.51000	SLU14-STR	-686.545	-207.869	-151.9420
2	3.90000	SLU14-STR	-674.928	-155.033	-81.3061
2	3.90000	SLU14-STR	-674.928	-155.033	-81.3061
2	4.29000	SLU14-STR	-663.310	-106.199	-30.4959
2	4.29000	SLU14-STR	-663.310	-106.199	-30.4959
2	4.68000	SLU14-STR	-651.693	-61.366	2.0492
2	4.68000	SLU14-STR	-651.693	-61.366	2.0492
2	5.07000	SLU14-STR	-640.076	-19.560	17.7663
2	5.07000	SLU14-STR	-640.076	-19.560	17.7663
2	5.46000	SLU14-STR	-628.459	20.298	17.5592
2	5.46000	SLU14-STR	-628.459	20.298	17.5592
2	5.85000	SLU14-STR	-616.842	58.207	2.1875
2	5.85000	SLU14-STR	-616.842	58.207	2.1875
2	6.24000	SLU14-STR	-605.224	94.168	-27.5890
2	6.24000	SLU14-STR	-605.224	94.168	-27.5890
2	6.63000	SLU14-STR	-593.607	128.181	-71.0104
2	6.63000	SLU14-STR	-593.607	128.181	-71.0104
2	7.02000	SLU14-STR	-581.990	160.247	-127.3172
2	7.02000	SLU14-STR	-581.990	160.247	-127.3172

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	84 di 115

2	7.41000	SLU14-STR	-570.373	190.364	-195.7496
2	7.41000	SLU14-STR	-570.373	190.364	-195.7496
2	7.41508	SLU14-STR	-570.221	190.743	-196.7176
2	0.38492	SLU15-STR	-820.402	-611.593	-1321.2443
2	0.39000	SLU15-STR	-820.251	-610.652	-1318.1398
2	0.39000	SLU15-STR	-820.251	-610.652	-1318.1398
2	0.78000	SLU15-STR	-808.634	-540.139	-1093.8445
2	0.78000	SLU15-STR	-808.634	-540.139	-1093.8445
2	1.17000	SLU15-STR	-797.016	-472.977	-896.3958
2	1.17000	SLU15-STR	-797.016	-472.977	-896.3958
2	1.56000	SLU15-STR	-785.399	-409.168	-724.4863
2	1.56000	SLU15-STR	-785.399	-409.168	-724.4863
2	1.95000	SLU15-STR	-773.782	-348.711	-576.8088
2	1.95000	SLU15-STR	-773.782	-348.711	-576.8088
2	2.34000	SLU15-STR	-762.165	-291.606	-452.0560
2	2.34000	SLU15-STR	-762.165	-291.606	-452.0560
2	2.73000	SLU15-STR	-750.548	-237.853	-348.9205
2	2.73000	SLU15-STR	-750.548	-237.853	-348.9205
2	3.12000	SLU15-STR	-738.930	-187.452	-266.0951
2	3.12000	SLU15-STR	-738.930	-187.452	-266.0951
2	3.51000	SLU15-STR	-727.313	-140.403	-202.2725
2	3.51000	SLU15-STR	-727.313	-140.403	-202.2725
2	3.90000	SLU15-STR	-715.696	-96.706	-156.1453
2	3.90000	SLU15-STR	-715.696	-96.706	-156.1453
2	4.29000	SLU15-STR	-704.079	-56.361	-126.4063
2	4.29000	SLU15-STR	-704.079	-56.361	-126.4063
2	4.68000	SLU15-STR	-692.462	-19.368	-111.7482
2	4.68000	SLU15-STR	-692.462	-19.368	-111.7482
2	5.07000	SLU15-STR	-680.844	15.248	-110.9870
2	5.07000	SLU15-STR	-680.844	15.248	-110.9870
2	5.46000	SLU15-STR	-669.227	48.564	-123.4725
2	5.46000	SLU15-STR	-669.227	48.564	-123.4725
2	5.85000	SLU15-STR	-657.610	80.581	-148.6980
2	5.85000	SLU15-STR	-657.610	80.581	-148.6980
2	6.24000	SLU15-STR	-645.993	111.300	-186.1570
2	6.24000	SLU15-STR	-645.993	111.300	-186.1570
2	6.63000	SLU15-STR	-634.376	140.720	-235.3431
2	6.63000	SLU15-STR	-634.376	140.720	-235.3431
2	7.02000	SLU15-STR	-622.758	168.841	-295.7498
2	7.02000	SLU15-STR	-622.758	168.841	-295.7498
2	7.41000	SLU15-STR	-611.141	195.664	-366.8705
2	7.41000	SLU15-STR	-611.141	195.664	-366.8705
2	7.41508	SLU15-STR	-610.990	196.005	-367.8653
2	0.38492	SLU11-STR	-933.207	-668.724	-1219.6152
2	0.39000	SLU11-STR	-933.055	-667.592	-1216.2209
2	0.39000	SLU11-STR	-933.055	-667.592	-1216.2209
2	0.78000	SLU11-STR	-921.438	-582.746	-972.5351
2	0.78000	SLU11-STR	-921.438	-582.746	-972.5351
2	1.17000	SLU11-STR	-909.821	-501.900	-761.1592
2	1.17000	SLU11-STR	-909.821	-501.900	-761.1592
2	1.56000	SLU11-STR	-898.204	-425.056	-580.5327
2	1.56000	SLU11-STR	-898.204	-425.056	-580.5327
2	1.95000	SLU11-STR	-886.586	-352.214	-429.0952
2	1.95000	SLU11-STR	-886.586	-352.214	-429.0952
2	2.34000	SLU11-STR	-874.969	-283.372	-305.2860
2	2.34000	SLU11-STR	-874.969	-283.372	-305.2860
2	2.73000	SLU11-STR	-863.352	-218.532	-207.5446
2	2.73000	SLU11-STR	-863.352	-218.532	-207.5446
2	3.12000	SLU11-STR	-851.735	-157.694	-134.3105
2	3.12000	SLU11-STR	-851.735	-157.694	-134.3105
2	3.51000	SLU11-STR	-840.118	-100.857	-84.0232
2	3.51000	SLU11-STR	-840.118	-100.857	-84.0232
2	3.90000	SLU11-STR	-828.500	-48.021	-55.1219
2	3.90000	SLU11-STR	-828.500	-48.021	-55.1219
2	4.29000	SLU11-STR	-816.883	0.813	-46.0464
2	4.29000	SLU11-STR	-816.883	0.813	-46.0464
2	4.68000	SLU11-STR	-805.266	45.646	-55.2358

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	85 di 115

2	4.68000	SLU11-STR	-805.266	45.646	-55.2358
2	5.07000	SLU11-STR	-793.649	87.452	-81.2533
2	5.07000	SLU11-STR	-793.649	87.452	-81.2533
2	5.46000	SLU11-STR	-782.032	127.309	-123.1951
2	5.46000	SLU11-STR	-782.032	127.309	-123.1951
2	5.85000	SLU11-STR	-770.414	165.219	-180.3014
2	5.85000	SLU11-STR	-770.414	165.219	-180.3014
2	6.24000	SLU11-STR	-758.797	201.180	-251.8124
2	6.24000	SLU11-STR	-758.797	201.180	-251.8124
2	6.63000	SLU11-STR	-747.180	235.193	-336.9685
2	6.63000	SLU11-STR	-747.180	235.193	-336.9685
2	7.02000	SLU11-STR	-735.563	267.258	-435.0099
2	7.02000	SLU11-STR	-735.563	267.258	-435.0099
2	7.41000	SLU11-STR	-723.946	297.376	-545.1769
2	7.41000	SLU11-STR	-723.946	297.376	-545.1769
2	7.41508	SLU11-STR	-723.794	297.755	-546.6885
2	0.38492	SLU12-STR	-973.975	-504.581	-918.9050
2	0.39000	SLU12-STR	-973.824	-503.640	-916.3441
2	0.39000	SLU12-STR	-973.824	-503.640	-916.3441
2	0.78000	SLU12-STR	-962.206	-433.127	-733.7834
2	0.78000	SLU12-STR	-962.206	-433.127	-733.7834
2	1.17000	SLU12-STR	-950.589	-365.966	-578.0693
2	1.17000	SLU12-STR	-950.589	-365.966	-578.0693
2	1.56000	SLU12-STR	-938.972	-302.156	-447.8944
2	1.56000	SLU12-STR	-938.972	-302.156	-447.8944
2	1.95000	SLU12-STR	-927.355	-241.699	-341.9516
2	1.95000	SLU12-STR	-927.355	-241.699	-341.9516
2	2.34000	SLU12-STR	-915.738	-184.594	-258.9333
2	2.34000	SLU12-STR	-915.738	-184.594	-258.9333
2	2.73000	SLU12-STR	-904.120	-130.841	-197.5325
2	2.73000	SLU12-STR	-904.120	-130.841	-197.5325
2	3.12000	SLU12-STR	-892.503	-80.440	-156.4417
2	3.12000	SLU12-STR	-892.503	-80.440	-156.4417
2	3.51000	SLU12-STR	-880.886	-33.391	-134.3537
2	3.51000	SLU12-STR	-880.886	-33.391	-134.3537
2	3.90000	SLU12-STR	-869.269	10.306	-129.9611
2	3.90000	SLU12-STR	-869.269	10.306	-129.9611
2	4.29000	SLU12-STR	-857.652	50.651	-141.9567
2	4.29000	SLU12-STR	-857.652	50.651	-141.9567
2	4.68000	SLU12-STR	-846.034	87.644	-169.0332
2	4.68000	SLU12-STR	-846.034	87.644	-169.0332
2	5.07000	SLU12-STR	-834.417	122.259	-210.0067
2	5.07000	SLU12-STR	-834.417	122.259	-210.0067
2	5.46000	SLU12-STR	-822.800	155.576	-264.2267
2	5.46000	SLU12-STR	-822.800	155.576	-264.2267
2	5.85000	SLU12-STR	-811.183	187.593	-331.1868
2	5.85000	SLU12-STR	-811.183	187.593	-331.1868
2	6.24000	SLU12-STR	-799.566	218.312	-410.3805
2	6.24000	SLU12-STR	-799.566	218.312	-410.3805
2	6.63000	SLU12-STR	-787.948	247.732	-501.3012
2	6.63000	SLU12-STR	-787.948	247.732	-501.3012
2	7.02000	SLU12-STR	-776.331	275.853	-603.4425
2	7.02000	SLU12-STR	-776.331	275.853	-603.4425
2	7.41000	SLU12-STR	-764.714	302.676	-716.2978
2	7.41000	SLU12-STR	-764.714	302.676	-716.2978
2	7.41508	SLU12-STR	-764.563	303.017	-717.8363
2	0.38492	SLU08-STR	-858.977	-665.350	-1202.4822
2	0.39000	SLU08-STR	-858.826	-664.218	-1199.1051
2	0.39000	SLU08-STR	-858.826	-664.218	-1199.1051
2	0.78000	SLU08-STR	-847.208	-579.371	-956.7352
2	0.78000	SLU08-STR	-847.208	-579.371	-956.7352
2	1.17000	SLU08-STR	-835.591	-498.526	-746.6753
2	1.17000	SLU08-STR	-835.591	-498.526	-746.6753
2	1.56000	SLU08-STR	-823.974	-421.682	-567.3649
2	1.56000	SLU08-STR	-823.974	-421.682	-567.3649
2	1.95000	SLU08-STR	-812.357	-348.839	-417.2433
2	1.95000	SLU08-STR	-812.357	-348.839	-417.2433

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	86 di 115

2	2.34000	SLU08-STR	-800.740	-279.998	-294.7501
2	2.34000	SLU08-STR	-800.740	-279.998	-294.7501
2	2.73000	SLU08-STR	-789.122	-215.158	-198.3247
2	2.73000	SLU08-STR	-789.122	-215.158	-198.3247
2	3.12000	SLU08-STR	-777.505	-154.320	-126.4066
2	3.12000	SLU08-STR	-777.505	-154.320	-126.4066
2	3.51000	SLU08-STR	-765.888	-97.483	-77.4352
2	3.51000	SLU08-STR	-765.888	-97.483	-77.4352
2	3.90000	SLU08-STR	-754.271	-44.647	-49.8499
2	3.90000	SLU08-STR	-754.271	-44.647	-49.8499
2	4.29000	SLU08-STR	-742.654	4.187	-42.0903
2	4.29000	SLU08-STR	-742.654	4.187	-42.0903
2	4.68000	SLU08-STR	-731.036	49.020	-52.5958
2	4.68000	SLU08-STR	-731.036	49.020	-52.5958
2	5.07000	SLU08-STR	-719.419	90.826	-79.9293
2	5.07000	SLU08-STR	-719.419	90.826	-79.9293
2	5.46000	SLU08-STR	-707.802	130.684	-123.1870
2	5.46000	SLU08-STR	-707.802	130.684	-123.1870
2	5.85000	SLU08-STR	-696.185	168.593	-181.6092
2	5.85000	SLU08-STR	-696.185	168.593	-181.6092
2	6.24000	SLU08-STR	-684.568	204.554	-254.4363
2	6.24000	SLU08-STR	-684.568	204.554	-254.4363
2	6.63000	SLU08-STR	-672.950	238.568	-340.9084
2	6.63000	SLU08-STR	-672.950	238.568	-340.9084
2	7.02000	SLU08-STR	-661.333	270.633	-440.2657
2	7.02000	SLU08-STR	-661.333	270.633	-440.2657
2	7.41000	SLU08-STR	-649.716	300.750	-551.7487
2	7.41000	SLU08-STR	-649.716	300.750	-551.7487
2	7.41508	SLU08-STR	-649.565	301.129	-553.2775
2	0.38492	SLU09-STR	-899.745	-501.207	-901.7720
2	0.39000	SLU09-STR	-899.594	-500.266	-899.2283
2	0.39000	SLU09-STR	-899.594	-500.266	-899.2283
2	0.78000	SLU09-STR	-887.977	-429.753	-717.9836
2	0.78000	SLU09-STR	-887.977	-429.753	-717.9836
2	1.17000	SLU09-STR	-876.360	-362.591	-563.5854
2	1.17000	SLU09-STR	-876.360	-362.591	-563.5854
2	1.56000	SLU09-STR	-864.742	-298.782	-434.7266
2	1.56000	SLU09-STR	-864.742	-298.782	-434.7266
2	1.95000	SLU09-STR	-853.125	-238.325	-330.0997
2	1.95000	SLU09-STR	-853.125	-238.325	-330.0997
2	2.34000	SLU09-STR	-841.508	-181.220	-248.3974
2	2.34000	SLU09-STR	-841.508	-181.220	-248.3974
2	2.73000	SLU09-STR	-829.891	-127.467	-188.3125
2	2.73000	SLU09-STR	-829.891	-127.467	-188.3125
2	3.12000	SLU09-STR	-818.274	-77.066	-148.5377
2	3.12000	SLU09-STR	-818.274	-77.066	-148.5377
2	3.51000	SLU09-STR	-806.656	-30.016	-127.7657
2	3.51000	SLU09-STR	-806.656	-30.016	-127.7657
2	3.90000	SLU09-STR	-795.039	13.680	-124.6891
2	3.90000	SLU09-STR	-795.039	13.680	-124.6891
2	4.29000	SLU09-STR	-783.422	54.025	-138.0007
2	4.29000	SLU09-STR	-783.422	54.025	-138.0007
2	4.68000	SLU09-STR	-771.805	91.018	-166.3931
2	4.68000	SLU09-STR	-771.805	91.018	-166.3931
2	5.07000	SLU09-STR	-760.188	125.634	-208.6826
2	5.07000	SLU09-STR	-760.188	125.634	-208.6826
2	5.46000	SLU09-STR	-748.570	158.950	-264.2186
2	5.46000	SLU09-STR	-748.570	158.950	-264.2186
2	5.85000	SLU09-STR	-736.953	190.967	-332.4947
2	5.85000	SLU09-STR	-736.953	190.967	-332.4947
2	6.24000	SLU09-STR	-725.336	221.686	-413.0043
2	6.24000	SLU09-STR	-725.336	221.686	-413.0043
2	6.63000	SLU09-STR	-713.719	251.106	-505.2410
2	6.63000	SLU09-STR	-713.719	251.106	-505.2410
2	7.02000	SLU09-STR	-702.102	279.227	-608.6983
2	7.02000	SLU09-STR	-702.102	279.227	-608.6983
2	7.41000	SLU09-STR	-690.484	306.050	-722.8696

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	87 di 115

2	7.41000	SLU09-STR	-690.484	306.050	-722.8696
2	7.41508	SLU09-STR	-690.333	306.391	-724.4252
2	0.38492	SLU05-STR	-444.882	-427.505	-584.5579
2	0.39000	SLU05-STR	-444.731	-426.637	-582.3884
2	0.39000	SLU05-STR	-444.731	-426.637	-582.3884
2	0.78000	SLU05-STR	-433.114	-362.023	-428.7297
2	0.78000	SLU05-STR	-433.114	-362.023	-428.7297
2	1.17000	SLU05-STR	-421.497	-301.412	-299.4899
2	1.17000	SLU05-STR	-421.497	-301.412	-299.4899
2	1.56000	SLU05-STR	-409.879	-244.801	-193.1085
2	1.56000	SLU05-STR	-409.879	-244.801	-193.1085
2	1.95000	SLU05-STR	-398.262	-192.192	-108.0248
2	1.95000	SLU05-STR	-398.262	-192.192	-108.0248
2	2.34000	SLU05-STR	-386.645	-143.584	-42.6784
2	2.34000	SLU05-STR	-386.645	-143.584	-42.6784
2	2.73000	SLU05-STR	-375.028	-98.978	4.4913
2	2.73000	SLU05-STR	-375.028	-98.978	4.4913
2	3.12000	SLU05-STR	-363.411	-58.373	35.0448
2	3.12000	SLU05-STR	-363.411	-58.373	35.0448
2	3.51000	SLU05-STR	-351.793	-21.770	50.5427
2	3.51000	SLU05-STR	-351.793	-21.770	50.5427
2	3.90000	SLU05-STR	-340.176	10.832	52.5456
2	3.90000	SLU05-STR	-340.176	10.832	52.5456
2	4.29000	SLU05-STR	-328.559	39.433	42.6139
2	4.29000	SLU05-STR	-328.559	39.433	42.6139
2	4.68000	SLU05-STR	-316.942	64.032	22.3082
2	4.68000	SLU05-STR	-316.942	64.032	22.3082
2	5.07000	SLU05-STR	-305.325	85.605	-6.9344
2	5.07000	SLU05-STR	-305.325	85.605	-6.9344
2	5.46000	SLU05-STR	-293.707	105.228	-44.2101
2	5.46000	SLU05-STR	-293.707	105.228	-44.2101
2	5.85000	SLU05-STR	-282.090	122.904	-88.7593
2	5.85000	SLU05-STR	-282.090	122.904	-88.7593
2	6.24000	SLU05-STR	-270.473	138.632	-139.8221
2	6.24000	SLU05-STR	-270.473	138.632	-139.8221
2	6.63000	SLU05-STR	-258.856	152.412	-196.6389
2	6.63000	SLU05-STR	-258.856	152.412	-196.6389
2	7.02000	SLU05-STR	-247.239	164.243	-258.4499
2	7.02000	SLU05-STR	-247.239	164.243	-258.4499
2	7.41000	SLU05-STR	-235.621	174.127	-324.4953
2	7.41000	SLU05-STR	-235.621	174.127	-324.4953
2	7.41508	SLU05-STR	-235.470	174.243	-325.3802
2	0.38492	SLU06-STR	-485.651	-263.362	-283.8477
2	0.39000	SLU06-STR	-485.499	-262.685	-282.5116
2	0.39000	SLU06-STR	-485.499	-262.685	-282.5116
2	0.78000	SLU06-STR	-473.882	-212.405	-189.9781
2	0.78000	SLU06-STR	-473.882	-212.405	-189.9781
2	1.17000	SLU06-STR	-462.265	-165.477	-116.4000
2	1.17000	SLU06-STR	-462.265	-165.477	-116.4000
2	1.56000	SLU06-STR	-450.648	-121.901	-60.4702
2	1.56000	SLU06-STR	-450.648	-121.901	-60.4702
2	1.95000	SLU06-STR	-439.031	-81.678	-20.8812
2	1.95000	SLU06-STR	-439.031	-81.678	-20.8812
2	2.34000	SLU06-STR	-427.413	-44.806	3.6743
2	2.34000	SLU06-STR	-427.413	-44.806	3.6743
2	2.73000	SLU06-STR	-415.796	-11.287	14.5035
2	2.73000	SLU06-STR	-415.796	-11.287	14.5035
2	3.12000	SLU06-STR	-404.179	18.881	12.9137
2	3.12000	SLU06-STR	-404.179	18.881	12.9137
2	3.51000	SLU06-STR	-392.562	45.696	0.2122
2	3.51000	SLU06-STR	-392.562	45.696	0.2122
2	3.90000	SLU06-STR	-380.945	69.160	-22.2936
2	3.90000	SLU06-STR	-380.945	69.160	-22.2936
2	4.29000	SLU06-STR	-369.327	89.271	-53.2965
2	4.29000	SLU06-STR	-369.327	89.271	-53.2965
2	4.68000	SLU06-STR	-357.710	106.030	-91.4891
2	4.68000	SLU06-STR	-357.710	106.030	-91.4891

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	88 di 115

2	5.07000	SLU06-STR	-346.093	120.412	-135.6877
2	5.07000	SLU06-STR	-346.093	120.412	-135.6877
2	5.46000	SLU06-STR	-334.476	133.495	-185.2417
2	5.46000	SLU06-STR	-334.476	133.495	-185.2417
2	5.85000	SLU06-STR	-322.859	145.279	-239.6447
2	5.85000	SLU06-STR	-322.859	145.279	-239.6447
2	6.24000	SLU06-STR	-311.241	155.764	-298.3901
2	6.24000	SLU06-STR	-311.241	155.764	-298.3901
2	6.63000	SLU06-STR	-299.624	164.950	-360.9715
2	6.63000	SLU06-STR	-299.624	164.950	-360.9715
2	7.02000	SLU06-STR	-288.007	172.838	-426.8824
2	7.02000	SLU06-STR	-288.007	172.838	-426.8824
2	7.41000	SLU06-STR	-276.390	179.427	-495.6162
2	7.41000	SLU06-STR	-276.390	179.427	-495.6162
2	7.41508	SLU06-STR	-276.238	179.504	-496.5279
2	0.38492	SLU02-STR	-444.882	-327.779	-562.2496
2	0.39000	SLU02-STR	-444.731	-327.206	-560.5860
2	0.39000	SLU02-STR	-444.731	-327.206	-560.5860
2	0.78000	SLU02-STR	-433.114	-284.205	-441.4241
2	0.78000	SLU02-STR	-433.114	-284.205	-441.4241
2	1.17000	SLU02-STR	-421.497	-243.153	-338.6526
2	1.17000	SLU02-STR	-421.497	-243.153	-338.6526
2	1.56000	SLU02-STR	-409.879	-204.049	-251.5116
2	1.56000	SLU02-STR	-409.879	-204.049	-251.5116
2	1.95000	SLU02-STR	-398.262	-166.892	-179.2414
2	1.95000	SLU02-STR	-398.262	-166.892	-179.2414
2	2.34000	SLU02-STR	-386.645	-131.684	-121.0823
2	2.34000	SLU02-STR	-386.645	-131.684	-121.0823
2	2.73000	SLU02-STR	-375.028	-98.424	-76.2745
2	2.73000	SLU02-STR	-375.028	-98.424	-76.2745
2	3.12000	SLU02-STR	-363.411	-67.112	-44.0583
2	3.12000	SLU02-STR	-363.411	-67.112	-44.0583
2	3.51000	SLU02-STR	-351.793	-37.748	-23.6740
2	3.51000	SLU02-STR	-351.793	-37.748	-23.6740
2	3.90000	SLU02-STR	-340.176	-10.332	-14.3618
2	3.90000	SLU02-STR	-340.176	-10.332	-14.3618
2	4.29000	SLU02-STR	-328.559	15.136	-15.3620
2	4.29000	SLU02-STR	-328.559	15.136	-15.3620
2	4.68000	SLU02-STR	-316.942	38.656	-25.9148
2	4.68000	SLU02-STR	-316.942	38.656	-25.9148
2	5.07000	SLU02-STR	-305.325	60.228	-45.2605
2	5.07000	SLU02-STR	-305.325	60.228	-45.2605
2	5.46000	SLU02-STR	-293.707	79.852	-72.6394
2	5.46000	SLU02-STR	-293.707	79.852	-72.6394
2	5.85000	SLU02-STR	-282.090	97.528	-107.2917
2	5.85000	SLU02-STR	-282.090	97.528	-107.2917
2	6.24000	SLU02-STR	-270.473	113.255	-148.4577
2	6.24000	SLU02-STR	-270.473	113.255	-148.4577
2	6.63000	SLU02-STR	-258.856	127.035	-195.3776
2	6.63000	SLU02-STR	-258.856	127.035	-195.3776
2	7.02000	SLU02-STR	-247.239	138.867	-247.2918
2	7.02000	SLU02-STR	-247.239	138.867	-247.2918
2	7.41000	SLU02-STR	-235.621	148.750	-303.4404
2	7.41000	SLU02-STR	-235.621	148.750	-303.4404
2	7.41508	SLU02-STR	-235.470	148.866	-304.1963
2	0.38492	SLU03-STR	-485.651	-163.636	-261.5394
2	0.39000	SLU03-STR	-485.499	-163.254	-260.7091
2	0.39000	SLU03-STR	-485.499	-163.254	-260.7091
2	0.78000	SLU03-STR	-473.882	-134.587	-202.6725
2	0.78000	SLU03-STR	-473.882	-134.587	-202.6725
2	1.17000	SLU03-STR	-462.265	-107.218	-155.5627
2	1.17000	SLU03-STR	-462.265	-107.218	-155.5627
2	1.56000	SLU03-STR	-450.648	-81.149	-118.8733
2	1.56000	SLU03-STR	-450.648	-81.149	-118.8733
2	1.95000	SLU03-STR	-439.031	-56.378	-92.0977
2	1.95000	SLU03-STR	-439.031	-56.378	-92.0977
2	2.34000	SLU03-STR	-427.413	-32.906	-74.7296

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	89 di 115

2	2.34000	SLU03-STR	-427.413	-32.906	-74.7296
2	2.73000	SLU03-STR	-415.796	-10.732	-66.2623
2	2.73000	SLU03-STR	-415.796	-10.732	-66.2623
2	3.12000	SLU03-STR	-404.179	10.142	-66.1895
2	3.12000	SLU03-STR	-404.179	10.142	-66.1895
2	3.51000	SLU03-STR	-392.562	29.718	-74.0045
2	3.51000	SLU03-STR	-392.562	29.718	-74.0045
2	3.90000	SLU03-STR	-380.945	47.996	-89.2010
2	3.90000	SLU03-STR	-380.945	47.996	-89.2010
2	4.29000	SLU03-STR	-369.327	64.974	-111.2723
2	4.29000	SLU03-STR	-369.327	64.974	-111.2723
2	4.68000	SLU03-STR	-357.710	80.654	-139.7121
2	4.68000	SLU03-STR	-357.710	80.654	-139.7121
2	5.07000	SLU03-STR	-346.093	95.036	-174.0139
2	5.07000	SLU03-STR	-346.093	95.036	-174.0139
2	5.46000	SLU03-STR	-334.476	108.118	-213.6710
2	5.46000	SLU03-STR	-334.476	108.118	-213.6710
2	5.85000	SLU03-STR	-322.859	119.902	-258.1772
2	5.85000	SLU03-STR	-322.859	119.902	-258.1772
2	6.24000	SLU03-STR	-311.241	130.387	-307.0258
2	6.24000	SLU03-STR	-311.241	130.387	-307.0258
2	6.63000	SLU03-STR	-299.624	139.574	-359.7103
2	6.63000	SLU03-STR	-299.624	139.574	-359.7103
2	7.02000	SLU03-STR	-288.007	147.461	-415.7243
2	7.02000	SLU03-STR	-288.007	147.461	-415.7243
2	7.41000	SLU03-STR	-276.390	154.050	-474.5613
2	7.41000	SLU03-STR	-276.390	154.050	-474.5613
2	7.41508	SLU03-STR	-276.238	154.128	-475.3441
3	0.41492	SLU01-STR	-176.691	-209.836	-368.1484
3	0.42000	SLU01-STR	-176.691	-209.555	-367.0831
3	0.42000	SLU01-STR	-176.691	-209.555	-367.0831
3	0.84000	SLU01-STR	-176.691	-186.271	-283.9598
3	0.84000	SLU01-STR	-176.691	-186.271	-283.9598
3	1.26000	SLU01-STR	-176.691	-162.987	-210.6157
3	1.26000	SLU01-STR	-176.691	-162.987	-210.6157
3	1.68000	SLU01-STR	-176.691	-139.703	-147.0509
3	1.68000	SLU01-STR	-176.691	-139.703	-147.0509
3	2.10000	SLU01-STR	-176.691	-116.419	-93.2652
3	2.10000	SLU01-STR	-176.691	-116.419	-93.2652
3	2.52000	SLU01-STR	-176.691	-93.135	-49.2588
3	2.52000	SLU01-STR	-176.691	-93.135	-49.2588
3	2.94000	SLU01-STR	-176.691	-69.852	-15.0315
3	2.94000	SLU01-STR	-176.691	-69.852	-15.0315
3	3.36000	SLU01-STR	-176.691	-46.568	9.4165
3	3.36000	SLU01-STR	-176.691	-46.568	9.4165
3	3.78000	SLU01-STR	-176.691	-23.284	24.0853
3	3.78000	SLU01-STR	-176.691	-23.284	24.0853
3	4.20000	SLU01-STR	-176.691	1.114E-10	28.9749
3	4.20000	SLU01-STR	-176.691	9.591E-11	28.9749
3	4.62000	SLU01-STR	-176.691	23.284	24.0853
3	4.62000	SLU01-STR	-176.691	23.284	24.0853
3	5.04000	SLU01-STR	-176.691	46.568	9.4165
3	5.04000	SLU01-STR	-176.691	46.568	9.4165
3	5.46000	SLU01-STR	-176.691	69.852	-15.0315
3	5.46000	SLU01-STR	-176.691	69.852	-15.0315
3	5.88000	SLU01-STR	-176.691	93.135	-49.2588
3	5.88000	SLU01-STR	-176.691	93.135	-49.2588
3	6.30000	SLU01-STR	-176.691	116.419	-93.2652
3	6.30000	SLU01-STR	-176.691	116.419	-93.2652
3	6.72000	SLU01-STR	-176.691	139.703	-147.0509
3	6.72000	SLU01-STR	-176.691	139.703	-147.0509
3	7.14000	SLU01-STR	-176.691	162.987	-210.6157
3	7.14000	SLU01-STR	-176.691	162.987	-210.6157
3	7.56000	SLU01-STR	-176.691	186.271	-283.9598
3	7.56000	SLU01-STR	-176.691	186.271	-283.9598
3	7.98000	SLU01-STR	-176.691	209.555	-367.0831
3	7.98000	SLU01-STR	-176.691	209.555	-367.0831

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	90 di 115

3	7.98508	SLU01-STR	-176.691	209.836	-368.1484
3	0.41492	SLU04-STR	-202.068	-209.836	-399.1001
3	0.42000	SLU04-STR	-202.068	-209.555	-398.0349
3	0.42000	SLU04-STR	-202.068	-209.555	-398.0349
3	0.84000	SLU04-STR	-202.068	-186.271	-314.9116
3	0.84000	SLU04-STR	-202.068	-186.271	-314.9116
3	1.26000	SLU04-STR	-202.068	-162.987	-241.5675
3	1.26000	SLU04-STR	-202.068	-162.987	-241.5675
3	1.68000	SLU04-STR	-202.068	-139.703	-178.0026
3	1.68000	SLU04-STR	-202.068	-139.703	-178.0026
3	2.10000	SLU04-STR	-202.068	-116.419	-124.2170
3	2.10000	SLU04-STR	-202.068	-116.419	-124.2170
3	2.52000	SLU04-STR	-202.068	-93.135	-80.2105
3	2.52000	SLU04-STR	-202.068	-93.135	-80.2105
3	2.94000	SLU04-STR	-202.068	-69.852	-45.9833
3	2.94000	SLU04-STR	-202.068	-69.852	-45.9833
3	3.36000	SLU04-STR	-202.068	-46.568	-21.5353
3	3.36000	SLU04-STR	-202.068	-46.568	-21.5353
3	3.78000	SLU04-STR	-202.068	-23.284	-6.8665
3	3.78000	SLU04-STR	-202.068	-23.284	-6.8665
3	4.20000	SLU04-STR	-202.068	6.227E-11	-1.9768
3	4.20000	SLU04-STR	-202.068	3.697E-11	-1.9768
3	4.62000	SLU04-STR	-202.068	23.284	-6.8665
3	4.62000	SLU04-STR	-202.068	23.284	-6.8665
3	5.04000	SLU04-STR	-202.068	46.568	-21.5353
3	5.04000	SLU04-STR	-202.068	46.568	-21.5353
3	5.46000	SLU04-STR	-202.068	69.852	-45.9833
3	5.46000	SLU04-STR	-202.068	69.852	-45.9833
3	5.88000	SLU04-STR	-202.068	93.135	-80.2105
3	5.88000	SLU04-STR	-202.068	93.135	-80.2105
3	6.30000	SLU04-STR	-202.068	116.419	-124.2170
3	6.30000	SLU04-STR	-202.068	116.419	-124.2170
3	6.72000	SLU04-STR	-202.068	139.703	-178.0026
3	6.72000	SLU04-STR	-202.068	139.703	-178.0026
3	7.14000	SLU04-STR	-202.068	162.987	-241.5675
3	7.14000	SLU04-STR	-202.068	162.987	-241.5675
3	7.56000	SLU04-STR	-202.068	186.271	-314.9116
3	7.56000	SLU04-STR	-202.068	186.271	-314.9116
3	7.98000	SLU04-STR	-202.068	209.555	-398.0349
3	7.98000	SLU04-STR	-202.068	209.555	-398.0349
3	7.98508	SLU04-STR	-202.068	209.836	-399.1001
3	0.41492	SLU07-STR	-380.928	-570.062	-524.8564
3	0.42000	SLU07-STR	-381.013	-569.464	-521.9620
3	0.42000	SLU07-STR	-381.013	-569.464	-521.9620
3	0.84000	SLU07-STR	-388.016	-520.024	-293.1695
3	0.84000	SLU07-STR	-388.016	-520.024	-293.1695
3	1.26000	SLU07-STR	-395.020	-455.145	-87.1490
3	1.26000	SLU07-STR	-395.020	-455.145	-87.1490
3	1.68000	SLU07-STR	-402.023	-380.766	88.3923
3	1.68000	SLU07-STR	-402.023	-380.766	88.3923
3	2.10000	SLU07-STR	-409.027	-306.387	232.6946
3	2.10000	SLU07-STR	-409.027	-306.387	232.6946
3	2.52000	SLU07-STR	-416.030	-232.008	345.7577
3	2.52000	SLU07-STR	-416.030	-232.008	345.7577
3	2.94000	SLU07-STR	-423.034	-157.629	427.5816
3	2.94000	SLU07-STR	-423.034	-157.629	427.5816
3	3.36000	SLU07-STR	-430.037	-83.250	478.1664
3	3.36000	SLU07-STR	-430.037	-83.250	478.1664
3	3.78000	SLU07-STR	-437.041	-8.872	497.5120
3	3.78000	SLU07-STR	-437.041	-8.872	497.5120
3	4.20000	SLU07-STR	-444.044	65.507	485.6185
3	4.20000	SLU07-STR	-444.044	65.507	485.6185
3	4.62000	SLU07-STR	-451.048	139.886	442.4858
3	4.62000	SLU07-STR	-451.048	139.886	442.4858
3	5.04000	SLU07-STR	-458.051	214.265	368.1140
3	5.04000	SLU07-STR	-458.051	214.265	368.1140
3	5.46000	SLU07-STR	-465.055	288.644	262.5030

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	91 di 115

3	5.46000	SLU07-STR	-465.055	288.644	262.5030
3	5.88000	SLU07-STR	-472.058	363.023	125.6528
3	5.88000	SLU07-STR	-472.058	363.023	125.6528
3	6.30000	SLU07-STR	-479.062	437.402	-42.4365
3	6.30000	SLU07-STR	-479.062	437.402	-42.4365
3	6.72000	SLU07-STR	-486.065	511.781	-241.7649
3	6.72000	SLU07-STR	-486.065	511.781	-241.7649
3	7.14000	SLU07-STR	-493.069	586.160	-472.3325
3	7.14000	SLU07-STR	-493.069	586.160	-472.3325
3	7.56000	SLU07-STR	-500.072	651.038	-733.3792
3	7.56000	SLU07-STR	-500.072	651.038	-733.3792
3	7.98000	SLU07-STR	-507.076	700.479	-1017.1978
3	7.98000	SLU07-STR	-507.076	700.479	-1017.1978
3	7.98508	SLU07-STR	-507.161	701.077	-1020.7578
3	0.41492	SLU10-STR	-377.554	-592.946	-502.3625
3	0.42000	SLU10-STR	-377.639	-592.046	-499.3526
3	0.42000	SLU10-STR	-377.639	-592.046	-499.3526
3	0.84000	SLU10-STR	-384.642	-517.667	-266.3128
3	0.84000	SLU10-STR	-384.642	-517.667	-266.3128
3	1.26000	SLU10-STR	-391.646	-443.288	-64.5121
3	1.26000	SLU10-STR	-391.646	-443.288	-64.5121
3	1.68000	SLU10-STR	-398.649	-368.909	106.0494
3	1.68000	SLU10-STR	-398.649	-368.909	106.0494
3	2.10000	SLU10-STR	-405.653	-294.530	245.3718
3	2.10000	SLU10-STR	-405.653	-294.530	245.3718
3	2.52000	SLU10-STR	-412.656	-220.152	353.4550
3	2.52000	SLU10-STR	-412.656	-220.152	353.4550
3	2.94000	SLU10-STR	-419.660	-145.773	430.2990
3	2.94000	SLU10-STR	-419.660	-145.773	430.2990
3	3.36000	SLU10-STR	-426.663	-71.394	475.9040
3	3.36000	SLU10-STR	-426.663	-71.394	475.9040
3	3.78000	SLU10-STR	-433.667	2.985	490.2697
3	3.78000	SLU10-STR	-433.667	2.985	490.2697
3	4.20000	SLU10-STR	-440.670	77.364	473.3963
3	4.20000	SLU10-STR	-440.670	77.364	473.3963
3	4.62000	SLU10-STR	-447.674	151.743	425.2838
3	4.62000	SLU10-STR	-447.674	151.743	425.2838
3	5.04000	SLU10-STR	-454.677	226.122	345.9321
3	5.04000	SLU10-STR	-454.677	226.122	345.9321
3	5.46000	SLU10-STR	-461.681	300.501	235.3412
3	5.46000	SLU10-STR	-461.681	300.501	235.3412
3	5.88000	SLU10-STR	-468.684	374.880	93.5112
3	5.88000	SLU10-STR	-468.684	374.880	93.5112
3	6.30000	SLU10-STR	-475.688	449.259	-79.5579
3	6.30000	SLU10-STR	-475.688	449.259	-79.5579
3	6.72000	SLU10-STR	-482.691	504.637	-280.8261
3	6.72000	SLU10-STR	-482.691	504.637	-280.8261
3	7.14000	SLU10-STR	-489.695	554.077	-503.1562
3	7.14000	SLU10-STR	-489.695	554.077	-503.1562
3	7.56000	SLU10-STR	-496.698	603.518	-746.2511
3	7.56000	SLU10-STR	-496.698	603.518	-746.2511
3	7.98000	SLU10-STR	-503.702	652.958	-1010.1111
3	7.98000	SLU10-STR	-503.702	652.958	-1010.1111
3	7.98508	SLU10-STR	-503.786	653.556	-1013.4296
3	0.41492	SLU13-STR	-296.463	-474.411	-117.6263
3	0.42000	SLU13-STR	-296.547	-473.813	-115.2178
3	0.42000	SLU13-STR	-296.547	-473.813	-115.2178
3	0.84000	SLU13-STR	-303.551	-424.373	73.4014
3	0.84000	SLU13-STR	-303.551	-424.373	73.4014
3	1.26000	SLU13-STR	-310.554	-359.495	239.2486
3	1.26000	SLU13-STR	-310.554	-359.495	239.2486
3	1.68000	SLU13-STR	-317.558	-285.116	374.6168
3	1.68000	SLU13-STR	-317.558	-285.116	374.6168
3	2.10000	SLU13-STR	-324.561	-210.737	478.7457
3	2.10000	SLU13-STR	-324.561	-210.737	478.7457
3	2.52000	SLU13-STR	-331.565	-136.358	551.6356
3	2.52000	SLU13-STR	-331.565	-136.358	551.6356

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	92 di 115

3	2.94000	SLU13-STR	-338.568	-61.979	593.2863
3	2.94000	SLU13-STR	-338.568	-61.979	593.2863
3	3.36000	SLU13-STR	-345.572	12.400	603.6978
3	3.36000	SLU13-STR	-345.572	12.400	603.6978
3	3.78000	SLU13-STR	-352.575	86.779	582.8702
3	3.78000	SLU13-STR	-352.575	86.779	582.8702
3	4.20000	SLU13-STR	-359.579	161.158	530.8034
3	4.20000	SLU13-STR	-359.579	161.158	530.8034
3	4.62000	SLU13-STR	-366.582	235.537	447.4975
3	4.62000	SLU13-STR	-366.582	235.537	447.4975
3	5.04000	SLU13-STR	-373.586	309.916	332.9524
3	5.04000	SLU13-STR	-373.586	309.916	332.9524
3	5.46000	SLU13-STR	-380.589	384.295	187.1681
3	5.46000	SLU13-STR	-380.589	384.295	187.1681
3	5.88000	SLU13-STR	-387.593	458.674	10.1448
3	5.88000	SLU13-STR	-387.593	458.674	10.1448
3	6.30000	SLU13-STR	-394.596	533.053	-198.1178
3	6.30000	SLU13-STR	-394.596	533.053	-198.1178
3	6.72000	SLU13-STR	-401.600	607.432	-437.6195
3	6.72000	SLU13-STR	-401.600	607.432	-437.6195
3	7.14000	SLU13-STR	-408.603	681.811	-708.3603
3	7.14000	SLU13-STR	-408.603	681.811	-708.3603
3	7.56000	SLU13-STR	-415.607	746.689	-1009.5803
3	7.56000	SLU13-STR	-415.607	746.689	-1009.5803
3	7.98000	SLU13-STR	-422.610	796.129	-1333.5722
3	7.98000	SLU13-STR	-422.610	796.129	-1333.5722
3	7.98508	SLU13-STR	-422.695	796.727	-1337.6180
3	0.41492	SLU16-SIS	-219.694	-67.262	153.8152
3	0.42000	SLU16-SIS	-219.756	-67.010	154.1562
3	0.42000	SLU16-SIS	-219.756	-67.010	154.1562
3	0.84000	SLU16-SIS	-224.918	-46.207	177.9319
3	0.84000	SLU16-SIS	-224.918	-46.207	177.9319
3	1.26000	SLU16-SIS	-230.080	-23.275	192.6936
3	1.26000	SLU16-SIS	-230.080	-23.275	192.6936
3	1.68000	SLU16-SIS	-235.242	0.968	197.3780
3	1.68000	SLU16-SIS	-235.242	0.968	197.3780
3	2.10000	SLU16-SIS	-240.404	25.211	191.8805
3	2.10000	SLU16-SIS	-240.404	25.211	191.8805
3	2.52000	SLU16-SIS	-245.565	49.453	176.2011
3	2.52000	SLU16-SIS	-245.565	49.453	176.2011
3	2.94000	SLU16-SIS	-250.727	73.696	150.3396
3	2.94000	SLU16-SIS	-250.727	73.696	150.3396
3	3.36000	SLU16-SIS	-255.889	97.939	114.2962
3	3.36000	SLU16-SIS	-255.889	97.939	114.2962
3	3.78000	SLU16-SIS	-261.051	122.182	68.0708
3	3.78000	SLU16-SIS	-261.051	122.182	68.0708
3	4.20000	SLU16-SIS	-266.213	146.425	11.6634
3	4.20000	SLU16-SIS	-266.213	146.425	11.6634
3	4.62000	SLU16-SIS	-271.374	170.668	-54.9260
3	4.62000	SLU16-SIS	-271.374	170.668	-54.9260
3	5.04000	SLU16-SIS	-276.536	194.910	-131.6973
3	5.04000	SLU16-SIS	-276.536	194.910	-131.6973
3	5.46000	SLU16-SIS	-281.698	219.153	-218.6507
3	5.46000	SLU16-SIS	-281.698	219.153	-218.6507
3	5.88000	SLU16-SIS	-286.860	243.396	-315.7860
3	5.88000	SLU16-SIS	-286.860	243.396	-315.7860
3	6.30000	SLU16-SIS	-292.022	267.639	-423.1032
3	6.30000	SLU16-SIS	-292.022	267.639	-423.1032
3	6.72000	SLU16-SIS	-297.183	291.882	-540.6025
3	6.72000	SLU16-SIS	-297.183	291.882	-540.6025
3	7.14000	SLU16-SIS	-302.345	316.124	-668.2837
3	7.14000	SLU16-SIS	-302.345	316.124	-668.2837
3	7.56000	SLU16-SIS	-307.507	339.057	-806.0421
3	7.56000	SLU16-SIS	-307.507	339.057	-806.0421
3	7.98000	SLU16-SIS	-312.669	359.860	-952.8146
3	7.98000	SLU16-SIS	-312.669	359.860	-952.8146
3	7.98508	SLU16-SIS	-312.731	360.111	-954.6433

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	93 di 115

3	0.41492	SLU17-SIS	-221.582	-53.817	157.2592
3	0.42000	SLU17-SIS	-221.644	-53.584	157.5320
3	0.42000	SLU17-SIS	-221.644	-53.584	157.5320
3	0.84000	SLU17-SIS	-226.806	-34.273	175.9818
3	0.84000	SLU17-SIS	-226.806	-34.273	175.9818
3	1.26000	SLU17-SIS	-231.968	-12.832	186.0442
3	1.26000	SLU17-SIS	-231.968	-12.832	186.0442
3	1.68000	SLU17-SIS	-237.129	9.919	186.6559
3	1.68000	SLU17-SIS	-237.129	9.919	186.6559
3	2.10000	SLU17-SIS	-242.291	32.670	177.7123
3	2.10000	SLU17-SIS	-242.291	32.670	177.7123
3	2.52000	SLU17-SIS	-247.453	55.421	159.2132
3	2.52000	SLU17-SIS	-247.453	55.421	159.2132
3	2.94000	SLU17-SIS	-252.615	78.172	131.1588
3	2.94000	SLU17-SIS	-252.615	78.172	131.1588
3	3.36000	SLU17-SIS	-257.777	100.923	93.5489
3	3.36000	SLU17-SIS	-257.777	100.923	93.5489
3	3.78000	SLU17-SIS	-262.938	123.674	46.3836
3	3.78000	SLU17-SIS	-262.938	123.674	46.3836
3	4.20000	SLU17-SIS	-268.100	146.425	-10.3370
3	4.20000	SLU17-SIS	-268.100	146.425	-10.3370
3	4.62000	SLU17-SIS	-273.262	169.176	-76.6131
3	4.62000	SLU17-SIS	-273.262	169.176	-76.6131
3	5.04000	SLU17-SIS	-278.424	191.927	-152.4446
3	5.04000	SLU17-SIS	-278.424	191.927	-152.4446
3	5.46000	SLU17-SIS	-283.586	214.678	-237.8315
3	5.46000	SLU17-SIS	-283.586	214.678	-237.8315
3	5.88000	SLU17-SIS	-288.747	237.429	-332.7738
3	5.88000	SLU17-SIS	-288.747	237.429	-332.7738
3	6.30000	SLU17-SIS	-293.909	260.180	-437.2715
3	6.30000	SLU17-SIS	-293.909	260.180	-437.2715
3	6.72000	SLU17-SIS	-299.071	282.930	-551.3246
3	6.72000	SLU17-SIS	-299.071	282.930	-551.3246
3	7.14000	SLU17-SIS	-304.233	305.681	-674.9331
3	7.14000	SLU17-SIS	-304.233	305.681	-674.9331
3	7.56000	SLU17-SIS	-309.395	327.122	-807.9922
3	7.56000	SLU17-SIS	-309.395	327.122	-807.9922
3	7.98000	SLU17-SIS	-314.556	346.433	-949.4388
3	7.98000	SLU17-SIS	-314.556	346.433	-949.4388
3	7.98508	SLU17-SIS	-314.619	346.667	-951.1993
3	0.41492	SLU18-SIS	-200.897	-67.262	176.7424
3	0.42000	SLU18-SIS	-200.959	-67.010	177.0835
3	0.42000	SLU18-SIS	-200.959	-67.010	177.0835
3	0.84000	SLU18-SIS	-206.121	-46.207	200.8592
3	0.84000	SLU18-SIS	-206.121	-46.207	200.8592
3	1.26000	SLU18-SIS	-211.283	-23.275	215.6208
3	1.26000	SLU18-SIS	-211.283	-23.275	215.6208
3	1.68000	SLU18-SIS	-216.444	0.968	220.3053
3	1.68000	SLU18-SIS	-216.444	0.968	220.3053
3	2.10000	SLU18-SIS	-221.606	25.211	214.8078
3	2.10000	SLU18-SIS	-221.606	25.211	214.8078
3	2.52000	SLU18-SIS	-226.768	49.453	199.1283
3	2.52000	SLU18-SIS	-226.768	49.453	199.1283
3	2.94000	SLU18-SIS	-231.930	73.696	173.2668
3	2.94000	SLU18-SIS	-231.930	73.696	173.2668
3	3.36000	SLU18-SIS	-237.092	97.939	137.2234
3	3.36000	SLU18-SIS	-237.092	97.939	137.2234
3	3.78000	SLU18-SIS	-242.253	122.182	90.9980
3	3.78000	SLU18-SIS	-242.253	122.182	90.9980
3	4.20000	SLU18-SIS	-247.415	146.425	34.5906
3	4.20000	SLU18-SIS	-247.415	146.425	34.5906
3	4.62000	SLU18-SIS	-252.577	170.668	-31.9988
3	4.62000	SLU18-SIS	-252.577	170.668	-31.9988
3	5.04000	SLU18-SIS	-257.739	194.910	-108.7701
3	5.04000	SLU18-SIS	-257.739	194.910	-108.7701
3	5.46000	SLU18-SIS	-262.901	219.153	-195.7234
3	5.46000	SLU18-SIS	-262.901	219.153	-195.7234

3	5.88000	SLU18-SIS	-268.062	243.396	-292.8587
3	5.88000	SLU18-SIS	-268.062	243.396	-292.8587
3	6.30000	SLU18-SIS	-273.224	267.639	-400.1760
3	6.30000	SLU18-SIS	-273.224	267.639	-400.1760
3	6.72000	SLU18-SIS	-278.386	291.882	-517.6753
3	6.72000	SLU18-SIS	-278.386	291.882	-517.6753
3	7.14000	SLU18-SIS	-283.548	316.124	-645.3565
3	7.14000	SLU18-SIS	-283.548	316.124	-645.3565
3	7.56000	SLU18-SIS	-288.710	339.057	-783.1149
3	7.56000	SLU18-SIS	-288.710	339.057	-783.1149
3	7.98000	SLU18-SIS	-293.871	359.860	-929.8873
3	7.98000	SLU18-SIS	-293.871	359.860	-929.8873
3	7.98508	SLU18-SIS	-293.934	360.111	-931.7161
3	0.41492	SLU19-SIS	-202.784	-53.817	180.1864
3	0.42000	SLU19-SIS	-202.847	-53.584	180.4592
3	0.42000	SLU19-SIS	-202.847	-53.584	180.4592
3	0.84000	SLU19-SIS	-208.008	-34.273	198.9091
3	0.84000	SLU19-SIS	-208.008	-34.273	198.9091
3	1.26000	SLU19-SIS	-213.170	-12.832	208.9714
3	1.26000	SLU19-SIS	-213.170	-12.832	208.9714
3	1.68000	SLU19-SIS	-218.332	9.919	209.5832
3	1.68000	SLU19-SIS	-218.332	9.919	209.5832
3	2.10000	SLU19-SIS	-223.494	32.670	200.6395
3	2.10000	SLU19-SIS	-223.494	32.670	200.6395
3	2.52000	SLU19-SIS	-228.656	55.421	182.1405
3	2.52000	SLU19-SIS	-228.656	55.421	182.1405
3	2.94000	SLU19-SIS	-233.817	78.172	154.0860
3	2.94000	SLU19-SIS	-233.817	78.172	154.0860
3	3.36000	SLU19-SIS	-238.979	100.923	116.4761
3	3.36000	SLU19-SIS	-238.979	100.923	116.4761
3	3.78000	SLU19-SIS	-244.141	123.674	69.3109
3	3.78000	SLU19-SIS	-244.141	123.674	69.3109
3	4.20000	SLU19-SIS	-249.303	146.425	12.5902
3	4.20000	SLU19-SIS	-249.303	146.425	12.5902
3	4.62000	SLU19-SIS	-254.465	169.176	-53.6859
3	4.62000	SLU19-SIS	-254.465	169.176	-53.6859
3	5.04000	SLU19-SIS	-259.626	191.927	-129.5174
3	5.04000	SLU19-SIS	-259.626	191.927	-129.5174
3	5.46000	SLU19-SIS	-264.788	214.678	-214.9043
3	5.46000	SLU19-SIS	-264.788	214.678	-214.9043
3	5.88000	SLU19-SIS	-269.950	237.429	-309.8466
3	5.88000	SLU19-SIS	-269.950	237.429	-309.8466
3	6.30000	SLU19-SIS	-275.112	260.180	-414.3443
3	6.30000	SLU19-SIS	-275.112	260.180	-414.3443
3	6.72000	SLU19-SIS	-280.274	282.930	-528.3974
3	6.72000	SLU19-SIS	-280.274	282.930	-528.3974
3	7.14000	SLU19-SIS	-285.435	305.681	-652.0059
3	7.14000	SLU19-SIS	-285.435	305.681	-652.0059
3	7.56000	SLU19-SIS	-290.597	327.122	-785.0650
3	7.56000	SLU19-SIS	-290.597	327.122	-785.0650
3	7.98000	SLU19-SIS	-295.759	346.433	-926.5116
3	7.98000	SLU19-SIS	-295.759	346.433	-926.5116
3	7.98508	SLU19-SIS	-295.821	346.667	-928.2720
3	0.41492	SLE-QP	-149.486	-186.985	-195.9206
3	0.42000	SLE-QP	-149.497	-186.742	-194.9714
3	0.42000	SLE-QP	-149.497	-186.742	-194.9714
3	0.84000	SLE-QP	-150.463	-166.685	-120.7516
3	0.84000	SLE-QP	-150.463	-166.685	-120.7516
3	1.26000	SLE-QP	-151.429	-144.499	-55.2325
3	1.26000	SLE-QP	-151.429	-144.499	-55.2325
3	1.68000	SLE-QP	-152.395	-121.002	0.5226
3	1.68000	SLE-QP	-152.395	-121.002	0.5226
3	2.10000	SLE-QP	-153.361	-97.505	46.4091
3	2.10000	SLE-QP	-153.361	-97.505	46.4091
3	2.52000	SLE-QP	-154.327	-74.008	82.4268
3	2.52000	SLE-QP	-154.327	-74.008	82.4268
3	2.94000	SLE-QP	-155.293	-50.511	108.5759

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	95 di 115

3	2.94000	SLE-QP	-155.293	-50.511	108.5759
3	3.36000	SLE-QP	-156.259	-27.014	124.8563
3	3.36000	SLE-QP	-156.259	-27.014	124.8563
3	3.78000	SLE-QP	-157.225	-3.517	131.2680
3	3.78000	SLE-QP	-157.225	-3.517	131.2680
3	4.20000	SLE-QP	-158.191	19.979	127.8110
3	4.20000	SLE-QP	-158.191	19.979	127.8110
3	4.62000	SLE-QP	-159.157	43.476	114.4853
3	4.62000	SLE-QP	-159.157	43.476	114.4853
3	5.04000	SLE-QP	-160.123	66.973	91.2909
3	5.04000	SLE-QP	-160.123	66.973	91.2909
3	5.46000	SLE-QP	-161.089	90.470	58.2278
3	5.46000	SLE-QP	-161.089	90.470	58.2278
3	5.88000	SLE-QP	-162.055	113.967	15.2961
3	5.88000	SLE-QP	-162.055	113.967	15.2961
3	6.30000	SLE-QP	-163.021	137.464	-37.5044
3	6.30000	SLE-QP	-163.021	137.464	-37.5044
3	6.72000	SLE-QP	-163.987	160.961	-100.1736
3	6.72000	SLE-QP	-163.987	160.961	-100.1736
3	7.14000	SLE-QP	-164.953	184.458	-172.7114
3	7.14000	SLE-QP	-164.953	184.458	-172.7114
3	7.56000	SLE-QP	-165.919	206.644	-255.0131
3	7.56000	SLE-QP	-165.919	206.644	-255.0131
3	7.98000	SLE-QP	-166.885	226.701	-346.0156
3	7.98000	SLE-QP	-166.885	226.701	-346.0156
3	7.98508	SLE-QP	-166.897	226.944	-347.1679
3	0.41492	SLE-FREQ	-175.979	-303.212	-90.8675
3	0.42000	SLE-FREQ	-176.026	-302.839	-89.3281
3	0.42000	SLE-FREQ	-176.026	-302.839	-89.3281
3	0.84000	SLE-FREQ	-179.890	-271.958	31.3792
3	0.84000	SLE-FREQ	-179.890	-271.958	31.3792
3	1.26000	SLE-FREQ	-183.754	-232.560	138.0095
3	1.26000	SLE-FREQ	-183.754	-232.560	138.0095
3	1.68000	SLE-FREQ	-187.618	-187.921	226.3105
3	1.68000	SLE-FREQ	-187.618	-187.921	226.3105
3	2.10000	SLE-FREQ	-191.482	-143.281	295.8628
3	2.10000	SLE-FREQ	-191.482	-143.281	295.8628
3	2.52000	SLE-FREQ	-195.346	-98.641	346.6664
3	2.52000	SLE-FREQ	-195.346	-98.641	346.6664
3	2.94000	SLE-FREQ	-199.210	-54.001	378.7213
3	2.94000	SLE-FREQ	-199.210	-54.001	378.7213
3	3.36000	SLE-FREQ	-203.074	-9.362	392.0276
3	3.36000	SLE-FREQ	-203.074	-9.362	392.0276
3	3.78000	SLE-FREQ	-206.938	35.278	386.5852
3	3.78000	SLE-FREQ	-206.938	35.278	386.5852
3	4.20000	SLE-FREQ	-210.802	79.918	362.3942
3	4.20000	SLE-FREQ	-210.802	79.918	362.3942
3	4.62000	SLE-FREQ	-214.666	124.557	319.4545
3	4.62000	SLE-FREQ	-214.666	124.557	319.4545
3	5.04000	SLE-FREQ	-218.530	169.197	257.7661
3	5.04000	SLE-FREQ	-218.530	169.197	257.7661
3	5.46000	SLE-FREQ	-222.394	213.837	177.3290
3	5.46000	SLE-FREQ	-222.394	213.837	177.3290
3	5.88000	SLE-FREQ	-226.258	258.476	78.1433
3	5.88000	SLE-FREQ	-226.258	258.476	78.1433
3	6.30000	SLE-FREQ	-230.122	303.116	-39.7911
3	6.30000	SLE-FREQ	-230.122	303.116	-39.7911
3	6.72000	SLE-FREQ	-233.986	347.756	-176.4742
3	6.72000	SLE-FREQ	-233.986	347.756	-176.4742
3	7.14000	SLE-FREQ	-237.850	392.395	-331.9059
3	7.14000	SLE-FREQ	-237.850	392.395	-331.9059
3	7.56000	SLE-FREQ	-241.714	431.793	-505.6669
3	7.56000	SLE-FREQ	-241.714	431.793	-505.6669
3	7.98000	SLE-FREQ	-245.578	462.674	-693.5051
3	7.98000	SLE-FREQ	-245.578	462.674	-693.5051
3	7.98508	SLE-FREQ	-245.625	463.047	-695.8564
3	0.41492	SLE-RARA	-263.232	-396.674	-320.9537

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	96 di 115

3	0.42000	SLE-RARA	-263.290	-396.257	-318.9396
3	0.42000	SLE-RARA	-263.290	-396.257	-318.9396
3	0.84000	SLE-RARA	-268.120	-361.769	-159.7542
3	0.84000	SLE-RARA	-268.120	-361.769	-159.7542
3	1.26000	SLE-RARA	-272.950	-316.633	-16.4380
3	1.26000	SLE-RARA	-272.950	-316.633	-16.4380
3	1.68000	SLE-RARA	-277.780	-264.946	105.6937
3	1.68000	SLE-RARA	-277.780	-264.946	105.6937
3	2.10000	SLE-RARA	-282.610	-213.259	206.1168
3	2.10000	SLE-RARA	-282.610	-213.259	206.1168
3	2.52000	SLE-RARA	-287.440	-161.572	284.8312
3	2.52000	SLE-RARA	-287.440	-161.572	284.8312
3	2.94000	SLE-RARA	-292.270	-109.884	341.8370
3	2.94000	SLE-RARA	-292.270	-109.884	341.8370
3	3.36000	SLE-RARA	-297.100	-58.197	377.1341
3	3.36000	SLE-RARA	-297.100	-58.197	377.1341
3	3.78000	SLE-RARA	-301.930	-6.510	390.7225
3	3.78000	SLE-RARA	-301.930	-6.510	390.7225
3	4.20000	SLE-RARA	-306.760	45.178	382.6023
3	4.20000	SLE-RARA	-306.760	45.178	382.6023
3	4.62000	SLE-RARA	-311.590	96.865	352.7734
3	4.62000	SLE-RARA	-311.590	96.865	352.7734
3	5.04000	SLE-RARA	-316.420	148.552	301.2359
3	5.04000	SLE-RARA	-316.420	148.552	301.2359
3	5.46000	SLE-RARA	-321.250	200.239	227.9897
3	5.46000	SLE-RARA	-321.250	200.239	227.9897
3	5.88000	SLE-RARA	-326.080	251.927	133.0348
3	5.88000	SLE-RARA	-326.080	251.927	133.0348
3	6.30000	SLE-RARA	-330.910	303.614	16.3713
3	6.30000	SLE-RARA	-330.910	303.614	16.3713
3	6.72000	SLE-RARA	-335.740	355.301	-122.0009
3	6.72000	SLE-RARA	-335.740	355.301	-122.0009
3	7.14000	SLE-RARA	-340.570	406.989	-282.0818
3	7.14000	SLE-RARA	-340.570	406.989	-282.0818
3	7.56000	SLE-RARA	-345.400	452.124	-463.3471
3	7.56000	SLE-RARA	-345.400	452.124	-463.3471
3	7.98000	SLE-RARA	-350.230	486.612	-660.4816
3	7.98000	SLE-RARA	-350.230	486.612	-660.4816
3	7.98508	SLE-RARA	-350.289	487.029	-662.9547
3	0.41492	SLU14-STR	-257.302	-470.335	-70.2637
3	0.42000	SLU14-STR	-257.386	-469.737	-67.8759
3	0.42000	SLU14-STR	-257.386	-469.737	-67.8759
3	0.84000	SLU14-STR	-264.390	-420.296	119.0310
3	0.84000	SLU14-STR	-264.390	-420.296	119.0310
3	1.26000	SLU14-STR	-271.393	-355.418	283.1660
3	1.26000	SLU14-STR	-271.393	-355.418	283.1660
3	1.68000	SLU14-STR	-278.397	-281.039	416.8219
3	1.68000	SLU14-STR	-278.397	-281.039	416.8219
3	2.10000	SLU14-STR	-285.400	-206.660	519.2386
3	2.10000	SLU14-STR	-285.400	-206.660	519.2386
3	2.52000	SLU14-STR	-292.404	-132.281	590.4161
3	2.52000	SLU14-STR	-292.404	-132.281	590.4161
3	2.94000	SLU14-STR	-299.407	-57.902	630.3545
3	2.94000	SLU14-STR	-299.407	-57.902	630.3545
3	3.36000	SLU14-STR	-306.411	16.477	639.0538
3	3.36000	SLU14-STR	-306.411	16.477	639.0538
3	3.78000	SLU14-STR	-313.414	90.856	616.5139
3	3.78000	SLU14-STR	-313.414	90.856	616.5139
3	4.20000	SLU14-STR	-320.418	165.235	562.7349
3	4.20000	SLU14-STR	-320.418	165.235	562.7349
3	4.62000	SLU14-STR	-327.421	239.614	477.7167
3	4.62000	SLU14-STR	-327.421	239.614	477.7167
3	5.04000	SLU14-STR	-334.425	313.993	361.4593
3	5.04000	SLU14-STR	-334.425	313.993	361.4593
3	5.46000	SLU14-STR	-341.428	388.372	213.9628
3	5.46000	SLU14-STR	-341.428	388.372	213.9628
3	5.88000	SLU14-STR	-348.432	462.751	35.2271

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	97 di 115

3	5.88000	SLU14-STR	-348.432	462.751	35.2271
3	6.30000	SLU14-STR	-355.435	537.129	-174.7477
3	6.30000	SLU14-STR	-355.435	537.129	-174.7477
3	6.72000	SLU14-STR	-362.439	611.508	-415.9616
3	6.72000	SLU14-STR	-362.439	611.508	-415.9616
3	7.14000	SLU14-STR	-369.442	685.887	-688.4147
3	7.14000	SLU14-STR	-369.442	685.887	-688.4147
3	7.56000	SLU14-STR	-376.446	750.766	-991.3470
3	7.56000	SLU14-STR	-376.446	750.766	-991.3470
3	7.98000	SLU14-STR	-383.449	800.206	-1317.0511
3	7.98000	SLU14-STR	-383.449	800.206	-1317.0511
3	7.98508	SLU14-STR	-383.534	800.804	-1321.1177
3	0.41492	SLU15-STR	-257.702	-511.103	-225.9991
3	0.42000	SLU15-STR	-257.786	-510.505	-223.4042
3	0.42000	SLU15-STR	-257.786	-510.505	-223.4042
3	0.84000	SLU15-STR	-264.790	-461.065	-19.3746
3	0.84000	SLU15-STR	-264.790	-461.065	-19.3746
3	1.26000	SLU15-STR	-271.793	-396.186	161.8831
3	1.26000	SLU15-STR	-271.793	-396.186	161.8831
3	1.68000	SLU15-STR	-278.797	-321.807	312.6617
3	1.68000	SLU15-STR	-278.797	-321.807	312.6617
3	2.10000	SLU15-STR	-285.800	-247.428	432.2011
3	2.10000	SLU15-STR	-285.800	-247.428	432.2011
3	2.52000	SLU15-STR	-292.804	-173.049	520.5014
3	2.52000	SLU15-STR	-292.804	-173.049	520.5014
3	2.94000	SLU15-STR	-299.807	-98.670	577.5625
3	2.94000	SLU15-STR	-299.807	-98.670	577.5625
3	3.36000	SLU15-STR	-306.811	-24.291	603.3845
3	3.36000	SLU15-STR	-306.811	-24.291	603.3845
3	3.78000	SLU15-STR	-313.814	50.087	597.9674
3	3.78000	SLU15-STR	-313.814	50.087	597.9674
3	4.20000	SLU15-STR	-320.818	124.466	561.3110
3	4.20000	SLU15-STR	-320.818	124.466	561.3110
3	4.62000	SLU15-STR	-327.821	198.845	493.4156
3	4.62000	SLU15-STR	-327.821	198.845	493.4156
3	5.04000	SLU15-STR	-334.825	273.224	394.2809
3	5.04000	SLU15-STR	-334.825	273.224	394.2809
3	5.46000	SLU15-STR	-341.828	347.603	263.9071
3	5.46000	SLU15-STR	-341.828	347.603	263.9071
3	5.88000	SLU15-STR	-348.832	421.982	102.2942
3	5.88000	SLU15-STR	-348.832	421.982	102.2942
3	6.30000	SLU15-STR	-355.835	496.361	-90.5579
3	6.30000	SLU15-STR	-355.835	496.361	-90.5579
3	6.72000	SLU15-STR	-362.839	570.740	-314.6491
3	6.72000	SLU15-STR	-362.839	570.740	-314.6491
3	7.14000	SLU15-STR	-369.842	645.119	-569.9795
3	7.14000	SLU15-STR	-369.842	645.119	-569.9795
3	7.56000	SLU15-STR	-376.846	709.998	-855.7890
3	7.56000	SLU15-STR	-376.846	709.998	-855.7890
3	7.98000	SLU15-STR	-383.849	759.438	-1164.3705
3	7.98000	SLU15-STR	-383.849	759.438	-1164.3705
3	7.98508	SLU15-STR	-383.934	760.036	-1168.2299
3	0.41492	SLU11-STR	-364.314	-572.562	-413.8984
3	0.42000	SLU11-STR	-364.398	-571.662	-410.9921
3	0.42000	SLU11-STR	-364.398	-571.662	-410.9921
3	0.84000	SLU11-STR	-371.402	-497.283	-186.5136
3	0.84000	SLU11-STR	-371.402	-497.283	-186.5136
3	1.26000	SLU11-STR	-378.405	-422.904	6.7257
3	1.26000	SLU11-STR	-378.405	-422.904	6.7257
3	1.68000	SLU11-STR	-385.409	-348.525	168.7258
3	1.68000	SLU11-STR	-385.409	-348.525	168.7258
3	2.10000	SLU11-STR	-392.412	-274.146	299.4869
3	2.10000	SLU11-STR	-392.412	-274.146	299.4869
3	2.52000	SLU11-STR	-399.416	-199.767	399.0087
3	2.52000	SLU11-STR	-399.416	-199.767	399.0087
3	2.94000	SLU11-STR	-406.419	-125.388	467.2914
3	2.94000	SLU11-STR	-406.419	-125.388	467.2914

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	98 di 115

3	3.36000	SLU11-STR	-413.423	-51.009	504.3350
3	3.36000	SLU11-STR	-413.423	-51.009	504.3350
3	3.78000	SLU11-STR	-420.426	23.369	510.1393
3	3.78000	SLU11-STR	-420.426	23.369	510.1393
3	4.20000	SLU11-STR	-427.430	97.748	484.7046
3	4.20000	SLU11-STR	-427.430	97.748	484.7046
3	4.62000	SLU11-STR	-434.433	172.127	428.0307
3	4.62000	SLU11-STR	-434.433	172.127	428.0307
3	5.04000	SLU11-STR	-441.437	246.506	340.1176
3	5.04000	SLU11-STR	-441.437	246.506	340.1176
3	5.46000	SLU11-STR	-448.440	320.885	220.9654
3	5.46000	SLU11-STR	-448.440	320.885	220.9654
3	5.88000	SLU11-STR	-455.444	395.264	70.5740
3	5.88000	SLU11-STR	-455.444	395.264	70.5740
3	6.30000	SLU11-STR	-462.447	469.643	-111.0565
3	6.30000	SLU11-STR	-462.447	469.643	-111.0565
3	6.72000	SLU11-STR	-469.451	525.021	-320.8860
3	6.72000	SLU11-STR	-469.451	525.021	-320.8860
3	7.14000	SLU11-STR	-476.454	574.462	-551.7774
3	7.14000	SLU11-STR	-476.454	574.462	-551.7774
3	7.56000	SLU11-STR	-483.458	623.902	-803.4338
3	7.56000	SLU11-STR	-483.458	623.902	-803.4338
3	7.98000	SLU11-STR	-490.461	673.342	-1075.8551
3	7.98000	SLU11-STR	-490.461	673.342	-1075.8551
3	7.98508	SLU11-STR	-490.546	673.940	-1079.2772
3	0.41492	SLU12-STR	-364.714	-613.330	-569.6338
3	0.42000	SLU12-STR	-364.798	-612.430	-566.5204
3	0.42000	SLU12-STR	-364.798	-612.430	-566.5204
3	0.84000	SLU12-STR	-371.802	-538.051	-324.9192
3	0.84000	SLU12-STR	-371.802	-538.051	-324.9192
3	1.26000	SLU12-STR	-378.805	-463.673	-114.5572
3	1.26000	SLU12-STR	-378.805	-463.673	-114.5572
3	1.68000	SLU12-STR	-385.809	-389.294	64.5657
3	1.68000	SLU12-STR	-385.809	-389.294	64.5657
3	2.10000	SLU12-STR	-392.812	-314.915	212.4494
3	2.10000	SLU12-STR	-392.812	-314.915	212.4494
3	2.52000	SLU12-STR	-399.816	-240.536	329.0940
3	2.52000	SLU12-STR	-399.816	-240.536	329.0940
3	2.94000	SLU12-STR	-406.819	-166.157	414.4994
3	2.94000	SLU12-STR	-406.819	-166.157	414.4994
3	3.36000	SLU12-STR	-413.823	-91.778	468.6657
3	3.36000	SLU12-STR	-413.823	-91.778	468.6657
3	3.78000	SLU12-STR	-420.826	-17.399	491.5928
3	3.78000	SLU12-STR	-420.826	-17.399	491.5928
3	4.20000	SLU12-STR	-427.830	56.980	483.2808
3	4.20000	SLU12-STR	-427.830	56.980	483.2808
3	4.62000	SLU12-STR	-434.833	131.359	443.7296
3	4.62000	SLU12-STR	-434.833	131.359	443.7296
3	5.04000	SLU12-STR	-441.837	205.738	372.9392
3	5.04000	SLU12-STR	-441.837	205.738	372.9392
3	5.46000	SLU12-STR	-448.840	280.117	270.9097
3	5.46000	SLU12-STR	-448.840	280.117	270.9097
3	5.88000	SLU12-STR	-455.844	354.496	137.6411
3	5.88000	SLU12-STR	-455.844	354.496	137.6411
3	6.30000	SLU12-STR	-462.847	428.875	-26.8667
3	6.30000	SLU12-STR	-462.847	428.875	-26.8667
3	6.72000	SLU12-STR	-469.851	484.253	-219.5735
3	6.72000	SLU12-STR	-469.851	484.253	-219.5735
3	7.14000	SLU12-STR	-476.854	533.693	-433.3422
3	7.14000	SLU12-STR	-476.854	533.693	-433.3422
3	7.56000	SLU12-STR	-483.858	583.134	-667.8758
3	7.56000	SLU12-STR	-483.858	583.134	-667.8758
3	7.98000	SLU12-STR	-490.861	632.574	-923.1744
3	7.98000	SLU12-STR	-490.861	632.574	-923.1744
3	7.98508	SLU12-STR	-490.946	633.172	-926.3894
3	0.41492	SLU08-STR	-367.688	-549.678	-436.3923
3	0.42000	SLU08-STR	-367.773	-549.080	-433.6014

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	99 di 115

3	0.42000	SLU08-STR	-367.773	-549.080	-433.6014
3	0.84000	SLU08-STR	-374.776	-499.639	-213.3704
3	0.84000	SLU08-STR	-374.776	-499.639	-213.3704
3	1.26000	SLU08-STR	-381.780	-434.761	-15.9112
3	1.26000	SLU08-STR	-381.780	-434.761	-15.9112
3	1.68000	SLU08-STR	-388.783	-360.382	151.0688
3	1.68000	SLU08-STR	-388.783	-360.382	151.0688
3	2.10000	SLU08-STR	-395.787	-286.003	286.8097
3	2.10000	SLU08-STR	-395.787	-286.003	286.8097
3	2.52000	SLU08-STR	-402.790	-211.624	391.3114
3	2.52000	SLU08-STR	-402.790	-211.624	391.3114
3	2.94000	SLU08-STR	-409.794	-137.245	464.5740
3	2.94000	SLU08-STR	-409.794	-137.245	464.5740
3	3.36000	SLU08-STR	-416.797	-62.866	506.5974
3	3.36000	SLU08-STR	-416.797	-62.866	506.5974
3	3.78000	SLU08-STR	-423.801	11.513	517.3816
3	3.78000	SLU08-STR	-423.801	11.513	517.3816
3	4.20000	SLU08-STR	-430.804	85.892	496.9267
3	4.20000	SLU08-STR	-430.804	85.892	496.9267
3	4.62000	SLU08-STR	-437.808	160.271	445.2327
3	4.62000	SLU08-STR	-437.808	160.271	445.2327
3	5.04000	SLU08-STR	-444.811	234.649	362.2995
3	5.04000	SLU08-STR	-444.811	234.649	362.2995
3	5.46000	SLU08-STR	-451.815	309.028	248.1272
3	5.46000	SLU08-STR	-451.815	309.028	248.1272
3	5.88000	SLU08-STR	-458.818	383.407	102.7157
3	5.88000	SLU08-STR	-458.818	383.407	102.7157
3	6.30000	SLU08-STR	-465.822	457.786	-73.9350
3	6.30000	SLU08-STR	-465.822	457.786	-73.9350
3	6.72000	SLU08-STR	-472.825	532.165	-281.8248
3	6.72000	SLU08-STR	-472.825	532.165	-281.8248
3	7.14000	SLU08-STR	-479.829	606.544	-520.9537
3	7.14000	SLU08-STR	-479.829	606.544	-520.9537
3	7.56000	SLU08-STR	-486.832	671.423	-790.5618
3	7.56000	SLU08-STR	-486.832	671.423	-790.5618
3	7.98000	SLU08-STR	-493.836	720.863	-1082.9418
3	7.98000	SLU08-STR	-493.836	720.863	-1082.9418
3	7.98508	SLU08-STR	-493.920	721.461	-1086.6053
3	0.41492	SLU09-STR	-368.088	-590.446	-592.1277
3	0.42000	SLU09-STR	-368.173	-589.848	-589.1298
3	0.42000	SLU09-STR	-368.173	-589.848	-589.1298
3	0.84000	SLU09-STR	-375.176	-540.408	-351.7760
3	0.84000	SLU09-STR	-375.176	-540.408	-351.7760
3	1.26000	SLU09-STR	-382.180	-475.529	-137.1941
3	1.26000	SLU09-STR	-382.180	-475.529	-137.1941
3	1.68000	SLU09-STR	-389.183	-401.150	46.9086
3	1.68000	SLU09-STR	-389.183	-401.150	46.9086
3	2.10000	SLU09-STR	-396.187	-326.771	199.7722
3	2.10000	SLU09-STR	-396.187	-326.771	199.7722
3	2.52000	SLU09-STR	-403.190	-252.393	321.3967
3	2.52000	SLU09-STR	-403.190	-252.393	321.3967
3	2.94000	SLU09-STR	-410.194	-178.014	411.7820
3	2.94000	SLU09-STR	-410.194	-178.014	411.7820
3	3.36000	SLU09-STR	-417.197	-103.635	470.9281
3	3.36000	SLU09-STR	-417.197	-103.635	470.9281
3	3.78000	SLU09-STR	-424.201	-29.256	498.8351
3	3.78000	SLU09-STR	-424.201	-29.256	498.8351
3	4.20000	SLU09-STR	-431.204	45.123	495.5029
3	4.20000	SLU09-STR	-431.204	45.123	495.5029
3	4.62000	SLU09-STR	-438.208	119.502	460.9316
3	4.62000	SLU09-STR	-438.208	119.502	460.9316
3	5.04000	SLU09-STR	-445.211	193.881	395.1211
3	5.04000	SLU09-STR	-445.211	193.881	395.1211
3	5.46000	SLU09-STR	-452.215	268.260	298.0715
3	5.46000	SLU09-STR	-452.215	268.260	298.0715
3	5.88000	SLU09-STR	-459.218	342.639	169.7827
3	5.88000	SLU09-STR	-459.218	342.639	169.7827

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	100 di 115

3	6.30000	SLU09-STR	-466.222	417.018	10.2548
3	6.30000	SLU09-STR	-466.222	417.018	10.2548
3	6.72000	SLU09-STR	-473.225	491.397	-180.5123
3	6.72000	SLU09-STR	-473.225	491.397	-180.5123
3	7.14000	SLU09-STR	-480.229	565.776	-402.5185
3	7.14000	SLU09-STR	-480.229	565.776	-402.5185
3	7.56000	SLU09-STR	-487.232	630.654	-655.0039
3	7.56000	SLU09-STR	-487.232	630.654	-655.0039
3	7.98000	SLU09-STR	-494.236	680.095	-930.2611
3	7.98000	SLU09-STR	-494.236	680.095	-930.2611
3	7.98508	SLU09-STR	-494.320	680.693	-933.7175
3	0.41492	SLU05-STR	-188.827	-189.452	-310.6360
3	0.42000	SLU05-STR	-188.827	-189.170	-309.6743
3	0.42000	SLU05-STR	-188.827	-189.170	-309.6743
3	0.84000	SLU05-STR	-188.827	-165.886	-235.1124
3	0.84000	SLU05-STR	-188.827	-165.886	-235.1124
3	1.26000	SLU05-STR	-188.827	-142.603	-170.3297
3	1.26000	SLU05-STR	-188.827	-142.603	-170.3297
3	1.68000	SLU05-STR	-188.827	-119.319	-115.3262
3	1.68000	SLU05-STR	-188.827	-119.319	-115.3262
3	2.10000	SLU05-STR	-188.827	-96.035	-70.1019
3	2.10000	SLU05-STR	-188.827	-96.035	-70.1019
3	2.52000	SLU05-STR	-188.827	-72.751	-34.6568
3	2.52000	SLU05-STR	-188.827	-72.751	-34.6568
3	2.94000	SLU05-STR	-188.827	-49.467	-8.9909
3	2.94000	SLU05-STR	-188.827	-49.467	-8.9909
3	3.36000	SLU05-STR	-188.827	-26.183	6.8957
3	3.36000	SLU05-STR	-188.827	-26.183	6.8957
3	3.78000	SLU05-STR	-188.827	-2.900	13.0032
3	3.78000	SLU05-STR	-188.827	-2.900	13.0032
3	4.20000	SLU05-STR	-188.827	20.384	9.3314
3	4.20000	SLU05-STR	-188.827	20.384	9.3314
3	4.62000	SLU05-STR	-188.827	43.668	-4.1195
3	4.62000	SLU05-STR	-188.827	43.668	-4.1195
3	5.04000	SLU05-STR	-188.827	66.952	-27.3497
3	5.04000	SLU05-STR	-188.827	66.952	-27.3497
3	5.46000	SLU05-STR	-188.827	90.236	-60.3591
3	5.46000	SLU05-STR	-188.827	90.236	-60.3591
3	5.88000	SLU05-STR	-188.827	113.520	-103.1477
3	5.88000	SLU05-STR	-188.827	113.520	-103.1477
3	6.30000	SLU05-STR	-188.827	136.803	-155.7155
3	6.30000	SLU05-STR	-188.827	136.803	-155.7155
3	6.72000	SLU05-STR	-188.827	160.087	-218.0625
3	6.72000	SLU05-STR	-188.827	160.087	-218.0625
3	7.14000	SLU05-STR	-188.827	183.371	-290.1888
3	7.14000	SLU05-STR	-188.827	183.371	-290.1888
3	7.56000	SLU05-STR	-188.827	206.655	-372.0942
3	7.56000	SLU05-STR	-188.827	206.655	-372.0942
3	7.98000	SLU05-STR	-188.827	229.939	-463.7788
3	7.98000	SLU05-STR	-188.827	229.939	-463.7788
3	7.98508	SLU05-STR	-188.827	230.220	-464.9476
3	0.41492	SLU06-STR	-189.227	-230.220	-466.3715
3	0.42000	SLU06-STR	-189.227	-229.939	-465.2027
3	0.42000	SLU06-STR	-189.227	-229.939	-465.2027
3	0.84000	SLU06-STR	-189.227	-206.655	-373.5180
3	0.84000	SLU06-STR	-189.227	-206.655	-373.5180
3	1.26000	SLU06-STR	-189.227	-183.371	-291.6126
3	1.26000	SLU06-STR	-189.227	-183.371	-291.6126
3	1.68000	SLU06-STR	-189.227	-160.087	-219.4864
3	1.68000	SLU06-STR	-189.227	-160.087	-219.4864
3	2.10000	SLU06-STR	-189.227	-136.803	-157.1393
3	2.10000	SLU06-STR	-189.227	-136.803	-157.1393
3	2.52000	SLU06-STR	-189.227	-113.520	-104.5715
3	2.52000	SLU06-STR	-189.227	-113.520	-104.5715
3	2.94000	SLU06-STR	-189.227	-90.236	-61.7829
3	2.94000	SLU06-STR	-189.227	-90.236	-61.7829
3	3.36000	SLU06-STR	-189.227	-66.952	-28.7735

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	101 di 115

3	3.36000	SLU06-STR	-189.227	-66.952	-28.7735
3	3.78000	SLU06-STR	-189.227	-43.668	-5.5434
3	3.78000	SLU06-STR	-189.227	-43.668	-5.5434
3	4.20000	SLU06-STR	-189.227	-20.384	7.9076
3	4.20000	SLU06-STR	-189.227	-20.384	7.9076
3	4.62000	SLU06-STR	-189.227	2.900	11.5794
3	4.62000	SLU06-STR	-189.227	2.900	11.5794
3	5.04000	SLU06-STR	-189.227	26.183	5.4719
3	5.04000	SLU06-STR	-189.227	26.183	5.4719
3	5.46000	SLU06-STR	-189.227	49.467	-10.4148
3	5.46000	SLU06-STR	-189.227	49.467	-10.4148
3	5.88000	SLU06-STR	-189.227	72.751	-36.0806
3	5.88000	SLU06-STR	-189.227	72.751	-36.0806
3	6.30000	SLU06-STR	-189.227	96.035	-71.5257
3	6.30000	SLU06-STR	-189.227	96.035	-71.5257
3	6.72000	SLU06-STR	-189.227	119.319	-116.7500
3	6.72000	SLU06-STR	-189.227	119.319	-116.7500
3	7.14000	SLU06-STR	-189.227	142.603	-171.7535
3	7.14000	SLU06-STR	-189.227	142.603	-171.7535
3	7.56000	SLU06-STR	-189.227	165.886	-236.5362
3	7.56000	SLU06-STR	-189.227	165.886	-236.5362
3	7.98000	SLU06-STR	-189.227	189.170	-311.0982
3	7.98000	SLU06-STR	-189.227	189.170	-311.0982
3	7.98508	SLU06-STR	-189.227	189.452	-312.0599
3	0.41492	SLU02-STR	-163.451	-189.452	-279.6843
3	0.42000	SLU02-STR	-163.451	-189.170	-278.7226
3	0.42000	SLU02-STR	-163.451	-189.170	-278.7226
3	0.84000	SLU02-STR	-163.451	-165.886	-204.1607
3	0.84000	SLU02-STR	-163.451	-165.886	-204.1607
3	1.26000	SLU02-STR	-163.451	-142.603	-139.3779
3	1.26000	SLU02-STR	-163.451	-142.603	-139.3779
3	1.68000	SLU02-STR	-163.451	-119.319	-84.3744
3	1.68000	SLU02-STR	-163.451	-119.319	-84.3744
3	2.10000	SLU02-STR	-163.451	-96.035	-39.1501
3	2.10000	SLU02-STR	-163.451	-96.035	-39.1501
3	2.52000	SLU02-STR	-163.451	-72.751	-3.7050
3	2.52000	SLU02-STR	-163.451	-72.751	-3.7050
3	2.94000	SLU02-STR	-163.451	-49.467	21.9608
3	2.94000	SLU02-STR	-163.451	-49.467	21.9608
3	3.36000	SLU02-STR	-163.451	-26.183	37.8475
3	3.36000	SLU02-STR	-163.451	-26.183	37.8475
3	3.78000	SLU02-STR	-163.451	-2.900	43.9549
3	3.78000	SLU02-STR	-163.451	-2.900	43.9549
3	4.20000	SLU02-STR	-163.451	20.384	40.2832
3	4.20000	SLU02-STR	-163.451	20.384	40.2832
3	4.62000	SLU02-STR	-163.451	43.668	26.8322
3	4.62000	SLU02-STR	-163.451	43.668	26.8322
3	5.04000	SLU02-STR	-163.451	66.952	3.6020
3	5.04000	SLU02-STR	-163.451	66.952	3.6020
3	5.46000	SLU02-STR	-163.451	90.236	-29.4073
3	5.46000	SLU02-STR	-163.451	90.236	-29.4073
3	5.88000	SLU02-STR	-163.451	113.520	-72.1959
3	5.88000	SLU02-STR	-163.451	113.520	-72.1959
3	6.30000	SLU02-STR	-163.451	136.803	-124.7637
3	6.30000	SLU02-STR	-163.451	136.803	-124.7637
3	6.72000	SLU02-STR	-163.451	160.087	-187.1108
3	6.72000	SLU02-STR	-163.451	160.087	-187.1108
3	7.14000	SLU02-STR	-163.451	183.371	-259.2370
3	7.14000	SLU02-STR	-163.451	183.371	-259.2370
3	7.56000	SLU02-STR	-163.451	206.655	-341.1424
3	7.56000	SLU02-STR	-163.451	206.655	-341.1424
3	7.98000	SLU02-STR	-163.451	229.939	-432.8271
3	7.98000	SLU02-STR	-163.451	229.939	-432.8271
3	7.98508	SLU02-STR	-163.451	230.220	-433.9959
3	0.41492	SLU03-STR	-163.851	-230.220	-435.4197
3	0.42000	SLU03-STR	-163.851	-229.939	-434.2509
3	0.42000	SLU03-STR	-163.851	-229.939	-434.2509

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	102 di 115

3	0.84000	SLU03-STR	-163.851	-206.655	-342.5663
3	0.84000	SLU03-STR	-163.851	-206.655	-342.5663
3	1.26000	SLU03-STR	-163.851	-183.371	-260.6608
3	1.26000	SLU03-STR	-163.851	-183.371	-260.6608
3	1.68000	SLU03-STR	-163.851	-160.087	-188.5346
3	1.68000	SLU03-STR	-163.851	-160.087	-188.5346
3	2.10000	SLU03-STR	-163.851	-136.803	-126.1876
3	2.10000	SLU03-STR	-163.851	-136.803	-126.1876
3	2.52000	SLU03-STR	-163.851	-113.520	-73.6198
3	2.52000	SLU03-STR	-163.851	-113.520	-73.6198
3	2.94000	SLU03-STR	-163.851	-90.236	-30.8312
3	2.94000	SLU03-STR	-163.851	-90.236	-30.8312
3	3.36000	SLU03-STR	-163.851	-66.952	2.1782
3	3.36000	SLU03-STR	-163.851	-66.952	2.1782
3	3.78000	SLU03-STR	-163.851	-43.668	25.4084
3	3.78000	SLU03-STR	-163.851	-43.668	25.4084
3	4.20000	SLU03-STR	-163.851	-20.384	38.8594
3	4.20000	SLU03-STR	-163.851	-20.384	38.8594
3	4.62000	SLU03-STR	-163.851	2.900	42.5311
3	4.62000	SLU03-STR	-163.851	2.900	42.5311
3	5.04000	SLU03-STR	-163.851	26.183	36.4237
3	5.04000	SLU03-STR	-163.851	26.183	36.4237
3	5.46000	SLU03-STR	-163.851	49.467	20.5370
3	5.46000	SLU03-STR	-163.851	49.467	20.5370
3	5.88000	SLU03-STR	-163.851	72.751	-5.1289
3	5.88000	SLU03-STR	-163.851	72.751	-5.1289
3	6.30000	SLU03-STR	-163.851	96.035	-40.5740
3	6.30000	SLU03-STR	-163.851	96.035	-40.5740
3	6.72000	SLU03-STR	-163.851	119.319	-85.7983
3	6.72000	SLU03-STR	-163.851	119.319	-85.7983
3	7.14000	SLU03-STR	-163.851	142.603	-140.8018
3	7.14000	SLU03-STR	-163.851	142.603	-140.8018
3	7.56000	SLU03-STR	-163.851	165.886	-205.5845
3	7.56000	SLU03-STR	-163.851	165.886	-205.5845
3	7.98000	SLU03-STR	-163.851	189.170	-280.1464
3	7.98000	SLU03-STR	-163.851	189.170	-280.1464
3	7.98508	SLU03-STR	-163.851	189.452	-281.1081
4	0.38492	SLU01-STR	-465.267	265.415	419.8748
4	0.39000	SLU01-STR	-465.115	264.900	418.5278
4	0.39000	SLU01-STR	-465.115	264.900	418.5278
4	0.78000	SLU01-STR	-453.498	226.199	322.8204
4	0.78000	SLU01-STR	-453.498	226.199	322.8204
4	1.17000	SLU01-STR	-441.881	189.252	241.8643
4	1.17000	SLU01-STR	-441.881	189.252	241.8643
4	1.56000	SLU01-STR	-430.264	154.058	174.9757
4	1.56000	SLU01-STR	-430.264	154.058	174.9757
4	1.95000	SLU01-STR	-418.646	120.618	121.4708
4	1.95000	SLU01-STR	-418.646	120.618	121.4708
4	2.34000	SLU01-STR	-407.029	88.930	80.6660
4	2.34000	SLU01-STR	-407.029	88.930	80.6660
4	2.73000	SLU01-STR	-395.412	58.996	51.8773
4	2.73000	SLU01-STR	-395.412	58.996	51.8773
4	3.12000	SLU01-STR	-383.795	30.815	34.4210
4	3.12000	SLU01-STR	-383.795	30.815	34.4210
4	3.51000	SLU01-STR	-372.178	4.388	27.6134
4	3.51000	SLU01-STR	-372.178	4.388	27.6134
4	3.90000	SLU01-STR	-360.560	-20.287	30.7708
4	3.90000	SLU01-STR	-360.560	-20.287	30.7708
4	4.29000	SLU01-STR	-348.943	-43.208	43.2093
4	4.29000	SLU01-STR	-348.943	-43.208	43.2093
4	4.68000	SLU01-STR	-337.326	-64.376	64.2451
4	4.68000	SLU01-STR	-337.326	-64.376	64.2451
4	5.07000	SLU01-STR	-325.709	-83.791	93.1946
4	5.07000	SLU01-STR	-325.709	-83.791	93.1946
4	5.46000	SLU01-STR	-314.092	-101.452	129.3739
4	5.46000	SLU01-STR	-314.092	-101.452	129.3739
4	5.85000	SLU01-STR	-302.474	-117.360	172.0993

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	103 di 115

4	5.85000	SLU01-STR	-302.474	-117.360	172.0993
4	6.24000	SLU01-STR	-290.857	-131.515	220.6870
4	6.24000	SLU01-STR	-290.857	-131.515	220.6870
4	6.63000	SLU01-STR	-279.240	-143.917	274.4532
4	6.63000	SLU01-STR	-279.240	-143.917	274.4532
4	7.02000	SLU01-STR	-267.623	-154.565	332.7142
4	7.02000	SLU01-STR	-267.623	-154.565	332.7142
4	7.41000	SLU01-STR	-256.006	-163.461	394.7863
4	7.41000	SLU01-STR	-256.006	-163.461	394.7863
4	7.41508	SLU01-STR	-255.854	-163.565	395.6169
4	0.38492	SLU04-STR	-465.267	365.141	442.1831
4	0.39000	SLU04-STR	-465.115	364.331	440.3302
4	0.39000	SLU04-STR	-465.115	364.331	440.3302
4	0.78000	SLU04-STR	-453.498	304.018	310.1260
4	0.78000	SLU04-STR	-453.498	304.018	310.1260
4	1.17000	SLU04-STR	-441.881	247.511	202.7017
4	1.17000	SLU04-STR	-441.881	247.511	202.7017
4	1.56000	SLU04-STR	-430.264	194.811	116.5726
4	1.56000	SLU04-STR	-430.264	194.811	116.5726
4	1.95000	SLU04-STR	-418.646	145.918	50.2543
4	1.95000	SLU04-STR	-418.646	145.918	50.2543
4	2.34000	SLU04-STR	-407.029	100.831	2.2621
4	2.34000	SLU04-STR	-407.029	100.831	2.2621
4	2.73000	SLU04-STR	-395.412	59.550	-28.8885
4	2.73000	SLU04-STR	-395.412	59.550	-28.8885
4	3.12000	SLU04-STR	-383.795	22.077	-44.6821
4	3.12000	SLU04-STR	-383.795	22.077	-44.6821
4	3.51000	SLU04-STR	-372.178	-11.590	-46.6033
4	3.51000	SLU04-STR	-372.178	-11.590	-46.6033
4	3.90000	SLU04-STR	-360.560	-41.451	-36.1366
4	3.90000	SLU04-STR	-360.560	-41.451	-36.1366
4	4.29000	SLU04-STR	-348.943	-67.505	-14.7666
4	4.29000	SLU04-STR	-348.943	-67.505	-14.7666
4	4.68000	SLU04-STR	-337.326	-89.752	16.0221
4	4.68000	SLU04-STR	-337.326	-89.752	16.0221
4	5.07000	SLU04-STR	-325.709	-109.167	54.8684
4	5.07000	SLU04-STR	-325.709	-109.167	54.8684
4	5.46000	SLU04-STR	-314.092	-126.829	100.9446
4	5.46000	SLU04-STR	-314.092	-126.829	100.9446
4	5.85000	SLU04-STR	-302.474	-142.737	153.5668
4	5.85000	SLU04-STR	-302.474	-142.737	153.5668
4	6.24000	SLU04-STR	-290.857	-156.892	212.0513
4	6.24000	SLU04-STR	-290.857	-156.892	212.0513
4	6.63000	SLU04-STR	-279.240	-169.293	275.7144
4	6.63000	SLU04-STR	-279.240	-169.293	275.7144
4	7.02000	SLU04-STR	-267.623	-179.942	343.8723
4	7.02000	SLU04-STR	-267.623	-179.942	343.8723
4	7.41000	SLU04-STR	-256.006	-188.837	415.8412
4	7.41000	SLU04-STR	-256.006	-188.837	415.8412
4	7.41508	SLU04-STR	-255.854	-188.941	416.8008
4	0.38492	SLU07-STR	-1010.376	462.916	571.7392
4	0.39000	SLU07-STR	-1010.225	461.842	569.3903
4	0.39000	SLU07-STR	-1010.225	461.842	569.3903
4	0.78000	SLU07-STR	-998.607	381.295	405.1022
4	0.78000	SLU07-STR	-998.607	381.295	405.1022
4	1.17000	SLU07-STR	-986.990	304.555	271.4850
4	1.17000	SLU07-STR	-986.990	304.555	271.4850
4	1.56000	SLU07-STR	-975.373	231.622	167.0543
4	1.56000	SLU07-STR	-975.373	231.622	167.0543
4	1.95000	SLU07-STR	-963.756	162.495	90.3254
4	1.95000	SLU07-STR	-963.756	162.495	90.3254
4	2.34000	SLU07-STR	-952.139	97.174	39.8137
4	2.34000	SLU07-STR	-952.139	97.174	39.8137
4	2.73000	SLU07-STR	-940.521	35.660	14.0347
4	2.73000	SLU07-STR	-940.521	35.660	14.0347
4	3.12000	SLU07-STR	-928.904	-22.047	11.5038
4	3.12000	SLU07-STR	-928.904	-22.047	11.5038

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	104 di 115

4	3.51000	SLU07-STR	-917.287	-75.948	30.7364
4	3.51000	SLU07-STR	-917.287	-75.948	30.7364
4	3.90000	SLU07-STR	-905.670	-126.042	70.2480
4	3.90000	SLU07-STR	-905.670	-126.042	70.2480
4	4.29000	SLU07-STR	-894.053	-172.329	128.5540
4	4.29000	SLU07-STR	-894.053	-172.329	128.5540
4	4.68000	SLU07-STR	-882.435	-214.810	204.1698
4	4.68000	SLU07-STR	-882.435	-214.810	204.1698
4	5.07000	SLU07-STR	-870.818	-254.459	295.7343
4	5.07000	SLU07-STR	-870.818	-254.459	295.7343
4	5.46000	SLU07-STR	-859.201	-292.354	402.4197
4	5.46000	SLU07-STR	-859.201	-292.354	402.4197
4	5.85000	SLU07-STR	-847.584	-328.496	523.5424
4	5.85000	SLU07-STR	-847.584	-328.496	523.5424
4	6.24000	SLU07-STR	-835.967	-362.884	658.4184
4	6.24000	SLU07-STR	-835.967	-362.884	658.4184
4	6.63000	SLU07-STR	-824.349	-395.519	806.3641
4	6.63000	SLU07-STR	-824.349	-395.519	806.3641
4	7.02000	SLU07-STR	-812.732	-426.402	966.6957
4	7.02000	SLU07-STR	-812.732	-426.402	966.6957
4	7.41000	SLU07-STR	-801.115	-455.530	1138.7294
4	7.41000	SLU07-STR	-801.115	-455.530	1138.7294
4	7.41508	SLU07-STR	-800.964	-455.898	1141.0444
4	0.38492	SLU10-STR	-962.855	466.291	569.7145
4	0.39000	SLU10-STR	-962.704	465.216	567.3484
4	0.39000	SLU10-STR	-962.704	465.216	567.3484
4	0.78000	SLU10-STR	-951.087	384.670	401.7444
4	0.78000	SLU10-STR	-951.087	384.670	401.7444
4	1.17000	SLU10-STR	-939.470	307.929	266.8112
4	1.17000	SLU10-STR	-939.470	307.929	266.8112
4	1.56000	SLU10-STR	-927.852	234.996	161.0645
4	1.56000	SLU10-STR	-927.852	234.996	161.0645
4	1.95000	SLU10-STR	-916.235	165.869	83.0196
4	1.95000	SLU10-STR	-916.235	165.869	83.0196
4	2.34000	SLU10-STR	-904.618	100.548	31.1919
4	2.34000	SLU10-STR	-904.618	100.548	31.1919
4	2.73000	SLU10-STR	-893.001	39.035	4.0970
4	2.73000	SLU10-STR	-893.001	39.035	4.0970
4	3.12000	SLU10-STR	-881.383	-18.673	0.2501
4	3.12000	SLU10-STR	-881.383	-18.673	0.2501
4	3.51000	SLU10-STR	-869.766	-72.573	18.1667
4	3.51000	SLU10-STR	-869.766	-72.573	18.1667
4	3.90000	SLU10-STR	-858.149	-122.667	56.3624
4	3.90000	SLU10-STR	-858.149	-122.667	56.3624
4	4.29000	SLU10-STR	-846.532	-168.955	113.3524
4	4.29000	SLU10-STR	-846.532	-168.955	113.3524
4	4.68000	SLU10-STR	-834.915	-211.436	187.6522
4	4.68000	SLU10-STR	-834.915	-211.436	187.6522
4	5.07000	SLU10-STR	-823.297	-251.085	277.9007
4	5.07000	SLU10-STR	-823.297	-251.085	277.9007
4	5.46000	SLU10-STR	-811.680	-288.980	383.2702
4	5.46000	SLU10-STR	-811.680	-288.980	383.2702
4	5.85000	SLU10-STR	-800.063	-325.121	503.0768
4	5.85000	SLU10-STR	-800.063	-325.121	503.0768
4	6.24000	SLU10-STR	-788.446	-359.510	636.6369
4	6.24000	SLU10-STR	-788.446	-359.510	636.6369
4	6.63000	SLU10-STR	-776.829	-392.145	783.2666
4	6.63000	SLU10-STR	-776.829	-392.145	783.2666
4	7.02000	SLU10-STR	-765.211	-423.027	942.2822
4	7.02000	SLU10-STR	-765.211	-423.027	942.2822
4	7.41000	SLU10-STR	-753.594	-452.156	1112.9999
4	7.41000	SLU10-STR	-753.594	-452.156	1112.9999
4	7.41508	SLU10-STR	-753.443	-452.524	1115.2978
4	0.38492	SLU13-STR	-1106.026	137.595	-57.6998
4	0.39000	SLU13-STR	-1105.875	136.784	-58.3968
4	0.39000	SLU13-STR	-1105.875	136.784	-58.3968
4	0.78000	SLU13-STR	-1094.258	76.471	-99.8579

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	105 di 115

4	0.78000	SLU13-STR	-1094.258	76.471	-99.8579
4	1.17000	SLU13-STR	-1082.641	19.965	-118.5391
4	1.17000	SLU13-STR	-1082.641	19.965	-118.5391
4	1.56000	SLU13-STR	-1071.024	-32.735	-115.9251
4	1.56000	SLU13-STR	-1071.024	-32.735	-115.9251
4	1.95000	SLU13-STR	-1059.406	-81.629	-93.5004
4	1.95000	SLU13-STR	-1059.406	-81.629	-93.5004
4	2.34000	SLU13-STR	-1047.789	-126.716	-52.7494
4	2.34000	SLU13-STR	-1047.789	-126.716	-52.7494
4	2.73000	SLU13-STR	-1036.172	-167.996	4.8430
4	2.73000	SLU13-STR	-1036.172	-167.996	4.8430
4	3.12000	SLU13-STR	-1024.555	-205.470	77.7925
4	3.12000	SLU13-STR	-1024.555	-205.470	77.7925
4	3.51000	SLU13-STR	-1012.938	-239.137	164.6144
4	3.51000	SLU13-STR	-1012.938	-239.137	164.6144
4	3.90000	SLU13-STR	-1001.320	-268.997	263.8242
4	3.90000	SLU13-STR	-1001.320	-268.997	263.8242
4	4.29000	SLU13-STR	-989.703	-295.051	373.9373
4	4.29000	SLU13-STR	-989.703	-295.051	373.9373
4	4.68000	SLU13-STR	-978.086	-317.298	493.4691
4	4.68000	SLU13-STR	-978.086	-317.298	493.4691
4	5.07000	SLU13-STR	-966.469	-336.714	621.0585
4	5.07000	SLU13-STR	-966.469	-336.714	621.0585
4	5.46000	SLU13-STR	-954.852	-354.375	755.8777
4	5.46000	SLU13-STR	-954.852	-354.375	755.8777
4	5.85000	SLU13-STR	-943.234	-370.283	897.2430
4	5.85000	SLU13-STR	-943.234	-370.283	897.2430
4	6.24000	SLU13-STR	-931.617	-384.438	1044.4706
4	6.24000	SLU13-STR	-931.617	-384.438	1044.4706
4	6.63000	SLU13-STR	-920.000	-396.840	1196.8768
4	6.63000	SLU13-STR	-920.000	-396.840	1196.8768
4	7.02000	SLU13-STR	-908.383	-407.488	1353.7778
4	7.02000	SLU13-STR	-908.383	-407.488	1353.7778
4	7.41000	SLU13-STR	-896.766	-416.384	1514.4898
4	7.41000	SLU13-STR	-896.766	-416.384	1514.4898
4	7.41508	SLU13-STR	-896.614	-416.488	1516.6053
4	0.38492	SLU16-SIS	-564.325	57.657	-349.7038
4	0.39000	SLU16-SIS	-564.208	57.085	-349.9952
4	0.39000	SLU16-SIS	-564.208	57.085	-349.9952
4	0.78000	SLU16-SIS	-555.192	14.624	-363.8867
4	0.78000	SLU16-SIS	-555.192	14.624	-363.8867
4	1.17000	SLU16-SIS	-546.176	-25.018	-361.7682
4	1.17000	SLU16-SIS	-546.176	-25.018	-361.7682
4	1.56000	SLU16-SIS	-537.160	-61.840	-344.7394
4	1.56000	SLU16-SIS	-537.160	-61.840	-344.7394
4	1.95000	SLU16-SIS	-528.144	-95.842	-313.8998
4	1.95000	SLU16-SIS	-528.144	-95.842	-313.8998
4	2.34000	SLU16-SIS	-519.128	-127.024	-270.3493
4	2.34000	SLU16-SIS	-519.128	-127.024	-270.3493
4	2.73000	SLU16-SIS	-510.112	-155.387	-215.1874
4	2.73000	SLU16-SIS	-510.112	-155.387	-215.1874
4	3.12000	SLU16-SIS	-501.096	-180.930	-149.5139
4	3.12000	SLU16-SIS	-501.096	-180.930	-149.5139
4	3.51000	SLU16-SIS	-492.080	-203.653	-74.4285
4	3.51000	SLU16-SIS	-492.080	-203.653	-74.4285
4	3.90000	SLU16-SIS	-483.064	-223.557	8.9692
4	3.90000	SLU16-SIS	-483.064	-223.557	8.9692
4	4.29000	SLU16-SIS	-474.048	-240.641	99.5795
4	4.29000	SLU16-SIS	-474.048	-240.641	99.5795
4	4.68000	SLU16-SIS	-465.032	-254.905	196.3027
4	4.68000	SLU16-SIS	-465.032	-254.905	196.3027
4	5.07000	SLU16-SIS	-456.016	-267.072	298.1305
4	5.07000	SLU16-SIS	-456.016	-267.072	298.1305
4	5.46000	SLU16-SIS	-447.000	-277.939	404.4499
4	5.46000	SLU16-SIS	-447.000	-277.939	404.4499
4	5.85000	SLU16-SIS	-437.984	-287.508	514.7543
4	5.85000	SLU16-SIS	-437.984	-287.508	514.7543

4	6.24000	SLU16-SIS	-428.968	-295.778	628.5372
4	6.24000	SLU16-SIS	-428.968	-295.778	628.5372
4	6.63000	SLU16-SIS	-419.952	-302.749	745.2922
4	6.63000	SLU16-SIS	-419.952	-302.749	745.2922
4	7.02000	SLU16-SIS	-410.936	-308.422	864.5127
4	7.02000	SLU16-SIS	-410.936	-308.422	864.5127
4	7.41000	SLU16-SIS	-401.920	-312.795	985.6922
4	7.41000	SLU16-SIS	-401.920	-312.795	985.6922
4	7.41508	SLU16-SIS	-401.802	-312.844	987.2813
4	0.38492	SLU17-SIS	-532.441	55.769	-373.0285
4	0.39000	SLU17-SIS	-532.334	55.197	-373.3103
4	0.39000	SLU17-SIS	-532.334	55.197	-373.3103
4	0.78000	SLU17-SIS	-524.139	12.736	-386.4657
4	0.78000	SLU17-SIS	-524.139	12.736	-386.4657
4	1.17000	SLU17-SIS	-515.945	-26.905	-383.6110
4	1.17000	SLU17-SIS	-515.945	-26.905	-383.6110
4	1.56000	SLU17-SIS	-507.750	-63.727	-365.8460
4	1.56000	SLU17-SIS	-507.750	-63.727	-365.8460
4	1.95000	SLU17-SIS	-499.555	-97.729	-334.2703
4	1.95000	SLU17-SIS	-499.555	-97.729	-334.2703
4	2.34000	SLU17-SIS	-491.361	-128.912	-289.9836
4	2.34000	SLU17-SIS	-491.361	-128.912	-289.9836
4	2.73000	SLU17-SIS	-483.166	-157.275	-234.0856
4	2.73000	SLU17-SIS	-483.166	-157.275	-234.0856
4	3.12000	SLU17-SIS	-474.971	-182.818	-167.6760
4	3.12000	SLU17-SIS	-474.971	-182.818	-167.6760
4	3.51000	SLU17-SIS	-466.777	-205.541	-91.8544
4	3.51000	SLU17-SIS	-466.777	-205.541	-91.8544
4	3.90000	SLU17-SIS	-458.582	-225.445	-7.7205
4	3.90000	SLU17-SIS	-458.582	-225.445	-7.7205
4	4.29000	SLU17-SIS	-450.387	-242.529	83.6259
4	4.29000	SLU17-SIS	-450.387	-242.529	83.6259
4	4.68000	SLU17-SIS	-442.193	-256.793	181.0853
4	4.68000	SLU17-SIS	-442.193	-256.793	181.0853
4	5.07000	SLU17-SIS	-433.998	-268.959	283.6493
4	5.07000	SLU17-SIS	-433.998	-268.959	283.6493
4	5.46000	SLU17-SIS	-425.803	-279.827	390.7048
4	5.46000	SLU17-SIS	-425.803	-279.827	390.7048
4	5.85000	SLU17-SIS	-417.609	-289.395	501.7453
4	5.85000	SLU17-SIS	-417.609	-289.395	501.7453
4	6.24000	SLU17-SIS	-409.414	-297.665	616.2644
4	6.24000	SLU17-SIS	-409.414	-297.665	616.2644
4	6.63000	SLU17-SIS	-401.219	-304.637	733.7555
4	6.63000	SLU17-SIS	-401.219	-304.637	733.7555
4	7.02000	SLU17-SIS	-393.025	-310.309	853.7121
4	7.02000	SLU17-SIS	-393.025	-310.309	853.7121
4	7.41000	SLU17-SIS	-384.830	-314.683	975.6278
4	7.41000	SLU17-SIS	-384.830	-314.683	975.6278
4	7.41508	SLU17-SIS	-384.723	-314.731	977.2265
4	0.38492	SLU18-SIS	-564.325	-16.215	-366.2284
4	0.39000	SLU18-SIS	-564.208	-16.568	-366.1452
4	0.39000	SLU18-SIS	-564.208	-16.568	-366.1452
4	0.78000	SLU18-SIS	-555.192	-43.019	-354.4835
4	0.78000	SLU18-SIS	-555.192	-43.019	-354.4835
4	1.17000	SLU18-SIS	-546.176	-68.172	-332.7589
4	1.17000	SLU18-SIS	-546.176	-68.172	-332.7589
4	1.56000	SLU18-SIS	-537.160	-92.027	-301.4778
4	1.56000	SLU18-SIS	-537.160	-92.027	-301.4778
4	1.95000	SLU18-SIS	-528.144	-114.582	-261.1468
4	1.95000	SLU18-SIS	-528.144	-114.582	-261.1468
4	2.34000	SLU18-SIS	-519.128	-135.839	-212.2723
4	2.34000	SLU18-SIS	-519.128	-135.839	-212.2723
4	2.73000	SLU18-SIS	-510.112	-155.798	-155.3609
4	2.73000	SLU18-SIS	-510.112	-155.798	-155.3609
4	3.12000	SLU18-SIS	-501.096	-174.457	-90.9190
4	3.12000	SLU18-SIS	-501.096	-174.457	-90.9190
4	3.51000	SLU18-SIS	-492.080	-191.818	-19.4531

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	107 di 115

4	3.51000	SLU18-SIS	-492.080	-191.818	-19.4531
4	3.90000	SLU18-SIS	-483.064	-207.880	58.5302
4	3.90000	SLU18-SIS	-483.064	-207.880	58.5302
4	4.29000	SLU18-SIS	-474.048	-222.644	142.5246
4	4.29000	SLU18-SIS	-474.048	-222.644	142.5246
4	4.68000	SLU18-SIS	-465.032	-236.108	232.0234
4	4.68000	SLU18-SIS	-465.032	-236.108	232.0234
4	5.07000	SLU18-SIS	-456.016	-248.274	326.5203
4	5.07000	SLU18-SIS	-456.016	-248.274	326.5203
4	5.46000	SLU18-SIS	-447.000	-259.142	425.5087
4	5.46000	SLU18-SIS	-447.000	-259.142	425.5087
4	5.85000	SLU18-SIS	-437.984	-268.710	528.4821
4	5.85000	SLU18-SIS	-437.984	-268.710	528.4821
4	6.24000	SLU18-SIS	-428.968	-276.980	634.9340
4	6.24000	SLU18-SIS	-428.968	-276.980	634.9340
4	6.63000	SLU18-SIS	-419.952	-283.952	744.3579
4	6.63000	SLU18-SIS	-419.952	-283.952	744.3579
4	7.02000	SLU18-SIS	-410.936	-289.624	856.2474
4	7.02000	SLU18-SIS	-410.936	-289.624	856.2474
4	7.41000	SLU18-SIS	-401.920	-293.998	970.0960
4	7.41000	SLU18-SIS	-401.920	-293.998	970.0960
4	7.41508	SLU18-SIS	-401.802	-294.046	971.5896
4	0.38492	SLU19-SIS	-532.441	-18.102	-389.5531
4	0.39000	SLU19-SIS	-532.334	-18.455	-389.4603
4	0.39000	SLU19-SIS	-532.334	-18.455	-389.4603
4	0.78000	SLU19-SIS	-524.139	-44.907	-377.0624
4	0.78000	SLU19-SIS	-524.139	-44.907	-377.0624
4	1.17000	SLU19-SIS	-515.945	-70.060	-354.6017
4	1.17000	SLU19-SIS	-515.945	-70.060	-354.6017
4	1.56000	SLU19-SIS	-507.750	-93.914	-322.5845
4	1.56000	SLU19-SIS	-507.750	-93.914	-322.5845
4	1.95000	SLU19-SIS	-499.555	-116.470	-281.5173
4	1.95000	SLU19-SIS	-499.555	-116.470	-281.5173
4	2.34000	SLU19-SIS	-491.361	-137.727	-231.9067
4	2.34000	SLU19-SIS	-491.361	-137.727	-231.9067
4	2.73000	SLU19-SIS	-483.166	-157.685	-174.2591
4	2.73000	SLU19-SIS	-483.166	-157.685	-174.2591
4	3.12000	SLU19-SIS	-474.971	-176.345	-109.0811
4	3.12000	SLU19-SIS	-474.971	-176.345	-109.0811
4	3.51000	SLU19-SIS	-466.777	-193.706	-36.8790
4	3.51000	SLU19-SIS	-466.777	-193.706	-36.8790
4	3.90000	SLU19-SIS	-458.582	-209.768	41.8405
4	3.90000	SLU19-SIS	-458.582	-209.768	41.8405
4	4.29000	SLU19-SIS	-450.387	-224.531	126.5710
4	4.29000	SLU19-SIS	-450.387	-224.531	126.5710
4	4.68000	SLU19-SIS	-442.193	-237.996	216.8060
4	4.68000	SLU19-SIS	-442.193	-237.996	216.8060
4	5.07000	SLU19-SIS	-433.998	-250.162	312.0390
4	5.07000	SLU19-SIS	-433.998	-250.162	312.0390
4	5.46000	SLU19-SIS	-425.803	-261.029	411.7635
4	5.46000	SLU19-SIS	-425.803	-261.029	411.7635
4	5.85000	SLU19-SIS	-417.609	-270.598	515.4731
4	5.85000	SLU19-SIS	-417.609	-270.598	515.4731
4	6.24000	SLU19-SIS	-409.414	-278.868	622.6612
4	6.24000	SLU19-SIS	-409.414	-278.868	622.6612
4	6.63000	SLU19-SIS	-401.219	-285.839	732.8213
4	6.63000	SLU19-SIS	-401.219	-285.839	732.8213
4	7.02000	SLU19-SIS	-393.025	-291.512	845.4469
4	7.02000	SLU19-SIS	-393.025	-291.512	845.4469
4	7.41000	SLU19-SIS	-384.830	-295.886	960.0316
4	7.41000	SLU19-SIS	-384.830	-295.886	960.0316
4	7.41508	SLU19-SIS	-384.723	-295.934	961.5348
4	0.38492	SLE-QP	-421.938	252.304	274.5836
4	0.39000	SLE-QP	-421.826	251.703	273.3035
4	0.39000	SLE-QP	-421.826	251.703	273.3035
4	0.78000	SLE-QP	-413.220	207.027	183.9428
4	0.78000	SLE-QP	-413.220	207.027	183.9428

4	1.17000	SLE-QP	-404.615	165.170	111.4562
4	1.17000	SLE-QP	-404.615	165.170	111.4562
4	1.56000	SLE-QP	-396.010	126.133	54.7438
4	1.56000	SLE-QP	-396.010	126.133	54.7438
4	1.95000	SLE-QP	-387.404	89.915	12.7061
4	1.95000	SLE-QP	-387.404	89.915	12.7061
4	2.34000	SLE-QP	-378.799	56.518	-15.7567
4	2.34000	SLE-QP	-378.799	56.518	-15.7567
4	2.73000	SLE-QP	-370.194	25.940	-31.7443
4	2.73000	SLE-QP	-370.194	25.940	-31.7443
4	3.12000	SLE-QP	-361.588	-1.818	-36.3563
4	3.12000	SLE-QP	-361.588	-1.818	-36.3563
4	3.51000	SLE-QP	-352.983	-26.757	-30.6925
4	3.51000	SLE-QP	-352.983	-26.757	-30.6925
4	3.90000	SLE-QP	-344.378	-48.876	-15.8525
4	3.90000	SLE-QP	-344.378	-48.876	-15.8525
4	4.29000	SLE-QP	-335.772	-68.175	7.0641
4	4.29000	SLE-QP	-335.772	-68.175	7.0641
4	4.68000	SLE-QP	-327.167	-84.654	36.9575
4	4.68000	SLE-QP	-327.167	-84.654	36.9575
4	5.07000	SLE-QP	-318.562	-99.036	72.8195
4	5.07000	SLE-QP	-318.562	-99.036	72.8195
4	5.46000	SLE-QP	-309.956	-112.119	114.0369
4	5.46000	SLE-QP	-309.956	-112.119	114.0369
4	5.85000	SLE-QP	-301.351	-123.903	160.1033
4	5.85000	SLE-QP	-301.351	-123.903	160.1033
4	6.24000	SLE-QP	-292.746	-134.388	210.5121
4	6.24000	SLE-QP	-292.746	-134.388	210.5121
4	6.63000	SLE-QP	-284.140	-143.574	264.7569
4	6.63000	SLE-QP	-284.140	-143.574	264.7569
4	7.02000	SLE-QP	-275.535	-151.462	322.3311
4	7.02000	SLE-QP	-275.535	-151.462	322.3311
4	7.41000	SLE-QP	-266.930	-158.051	382.7284
4	7.41000	SLE-QP	-266.930	-158.051	382.7284
4	7.41508	SLE-QP	-266.817	-158.128	383.5314
4	0.38492	SLE-FREQ	-680.332	170.713	118.4551
4	0.39000	SLE-FREQ	-680.220	170.113	117.5894
4	0.39000	SLE-FREQ	-680.220	170.113	117.5894
4	0.78000	SLE-FREQ	-671.614	125.436	60.0490
4	0.78000	SLE-FREQ	-671.614	125.436	60.0490
4	1.17000	SLE-FREQ	-663.009	83.579	19.3827
4	1.17000	SLE-FREQ	-663.009	83.579	19.3827
4	1.56000	SLE-FREQ	-654.404	44.542	-5.5094
4	1.56000	SLE-FREQ	-654.404	44.542	-5.5094
4	1.95000	SLE-FREQ	-645.798	8.325	-15.7269
4	1.95000	SLE-FREQ	-645.798	8.325	-15.7269
4	2.34000	SLE-FREQ	-637.193	-25.073	-12.3695
4	2.34000	SLE-FREQ	-637.193	-25.073	-12.3695
4	2.73000	SLE-FREQ	-628.588	-55.651	3.4632
4	2.73000	SLE-FREQ	-628.588	-55.651	3.4632
4	3.12000	SLE-FREQ	-619.982	-83.409	30.6715
4	3.12000	SLE-FREQ	-619.982	-83.409	30.6715
4	3.51000	SLE-FREQ	-611.377	-108.347	68.1556
4	3.51000	SLE-FREQ	-611.377	-108.347	68.1556
4	3.90000	SLE-FREQ	-602.772	-130.466	114.8159
4	3.90000	SLE-FREQ	-602.772	-130.466	114.8159
4	4.29000	SLE-FREQ	-594.166	-149.765	169.5527
4	4.29000	SLE-FREQ	-594.166	-149.765	169.5527
4	4.68000	SLE-FREQ	-585.561	-166.245	231.2663
4	4.68000	SLE-FREQ	-585.561	-166.245	231.2663
4	5.07000	SLE-FREQ	-576.956	-180.627	298.9486
4	5.07000	SLE-FREQ	-576.956	-180.627	298.9486
4	5.46000	SLE-FREQ	-568.350	-193.709	371.9863
4	5.46000	SLE-FREQ	-568.350	-193.709	371.9863
4	5.85000	SLE-FREQ	-559.745	-205.493	449.8729
4	5.85000	SLE-FREQ	-559.745	-205.493	449.8729
4	6.24000	SLE-FREQ	-551.140	-215.978	532.1020

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	109 di 115

4	6.24000	SLE-FREQ	-551.140	-215.978	532.1020
4	6.63000	SLE-FREQ	-542.534	-225.165	618.1671
4	6.63000	SLE-FREQ	-542.534	-225.165	618.1671
4	7.02000	SLE-FREQ	-533.929	-233.052	707.5616
4	7.02000	SLE-FREQ	-533.929	-233.052	707.5616
4	7.41000	SLE-FREQ	-525.324	-239.641	799.7791
4	7.41000	SLE-FREQ	-525.324	-239.641	799.7791
4	7.41508	SLE-FREQ	-525.212	-239.719	800.9966
4	0.38492	SLE-RARA	-711.744	347.706	425.0071
4	0.39000	SLE-RARA	-711.632	346.924	423.2427
4	0.39000	SLE-RARA	-711.632	346.924	423.2427
4	0.78000	SLE-RARA	-703.026	288.293	299.4671
4	0.78000	SLE-RARA	-703.026	288.293	299.4671
4	1.17000	SLE-RARA	-694.421	232.482	198.0075
4	1.17000	SLE-RARA	-694.421	232.482	198.0075
4	1.56000	SLE-RARA	-685.816	179.491	117.7644
4	1.56000	SLE-RARA	-685.816	179.491	117.7644
4	1.95000	SLE-RARA	-677.210	129.319	57.6380
4	1.95000	SLE-RARA	-677.210	129.319	57.6380
4	2.34000	SLE-RARA	-668.605	81.968	16.5287
4	2.34000	SLE-RARA	-668.605	81.968	16.5287
4	2.73000	SLE-RARA	-660.000	37.435	-6.6632
4	2.73000	SLE-RARA	-660.000	37.435	-6.6632
4	3.12000	SLE-RARA	-651.394	-4.277	-13.0375
4	3.12000	SLE-RARA	-651.394	-4.277	-13.0375
4	3.51000	SLE-RARA	-642.789	-43.170	-3.6937
4	3.51000	SLE-RARA	-642.789	-43.170	-3.6937
4	3.90000	SLE-RARA	-634.184	-79.243	20.2684
4	3.90000	SLE-RARA	-634.184	-79.243	20.2684
4	4.29000	SLE-RARA	-625.578	-112.496	57.7492
4	4.29000	SLE-RARA	-625.578	-112.496	57.7492
4	4.68000	SLE-RARA	-616.973	-142.930	107.6489
4	4.68000	SLE-RARA	-616.973	-142.930	107.6489
4	5.07000	SLE-RARA	-608.368	-171.266	168.9594
4	5.07000	SLE-RARA	-608.368	-171.266	168.9594
4	5.46000	SLE-RARA	-599.762	-198.303	241.0674
4	5.46000	SLE-RARA	-599.762	-198.303	241.0674
4	5.85000	SLE-RARA	-591.157	-224.041	323.4666
4	5.85000	SLE-RARA	-591.157	-224.041	323.4666
4	6.24000	SLE-RARA	-582.552	-248.480	415.6503
4	6.24000	SLE-RARA	-582.552	-248.480	415.6503
4	6.63000	SLE-RARA	-573.946	-271.621	517.1121
4	6.63000	SLE-RARA	-573.946	-271.621	517.1121
4	7.02000	SLE-RARA	-565.341	-293.463	627.3455
4	7.02000	SLE-RARA	-565.341	-293.463	627.3455
4	7.41000	SLE-RARA	-556.736	-314.006	745.8441
4	7.41000	SLE-RARA	-556.736	-314.006	745.8441
4	7.41508	SLE-RARA	-556.624	-314.265	747.4399
4	0.38492	SLU14-STR	-1110.103	62.136	-111.4032
4	0.39000	SLU14-STR	-1109.952	61.459	-111.7171
4	0.39000	SLU14-STR	-1109.952	61.459	-111.7171
4	0.78000	SLU14-STR	-1098.335	11.179	-125.7726
4	0.78000	SLU14-STR	-1098.335	11.179	-125.7726
4	1.17000	SLU14-STR	-1086.718	-35.749	-120.8726
4	1.17000	SLU14-STR	-1086.718	-35.749	-120.8726
4	1.56000	SLU14-STR	-1075.100	-79.324	-98.3244
4	1.56000	SLU14-STR	-1075.100	-79.324	-98.3244
4	1.95000	SLU14-STR	-1063.483	-119.548	-59.4354
4	1.95000	SLU14-STR	-1063.483	-119.548	-59.4354
4	2.34000	SLU14-STR	-1051.866	-156.419	-5.5128
4	2.34000	SLU14-STR	-1051.866	-156.419	-5.5128
4	2.73000	SLU14-STR	-1040.249	-189.939	62.1360
4	2.73000	SLU14-STR	-1040.249	-189.939	62.1360
4	3.12000	SLU14-STR	-1028.632	-220.106	142.2038
4	3.12000	SLU14-STR	-1028.632	-220.106	142.2038
4	3.51000	SLU14-STR	-1017.014	-246.922	233.3833
4	3.51000	SLU14-STR	-1017.014	-246.922	233.3833

4	3.90000	SLU14-STR	-1005.397	-270.385	334.3671
4	3.90000	SLU14-STR	-1005.397	-270.385	334.3671
4	4.29000	SLU14-STR	-993.780	-290.497	443.8480
4	4.29000	SLU14-STR	-993.780	-290.497	443.8480
4	4.68000	SLU14-STR	-982.163	-307.256	560.5187
4	4.68000	SLU14-STR	-982.163	-307.256	560.5187
4	5.07000	SLU14-STR	-970.546	-321.638	683.1953
4	5.07000	SLU14-STR	-970.546	-321.638	683.1953
4	5.46000	SLU14-STR	-958.928	-334.720	811.2273
4	5.46000	SLU14-STR	-958.928	-334.720	811.2273
4	5.85000	SLU14-STR	-947.311	-346.504	944.1083
4	5.85000	SLU14-STR	-947.311	-346.504	944.1083
4	6.24000	SLU14-STR	-935.694	-356.989	1081.3318
4	6.24000	SLU14-STR	-935.694	-356.989	1081.3318
4	6.63000	SLU14-STR	-924.077	-366.176	1222.3912
4	6.63000	SLU14-STR	-924.077	-366.176	1222.3912
4	7.02000	SLU14-STR	-912.460	-374.064	1366.7801
4	7.02000	SLU14-STR	-912.460	-374.064	1366.7801
4	7.41000	SLU14-STR	-900.842	-380.653	1513.9919
4	7.41000	SLU14-STR	-900.842	-380.653	1513.9919
4	7.41508	SLU14-STR	-900.691	-380.730	1515.9258
4	0.38492	SLU15-STR	-1069.335	225.479	186.2230
4	0.39000	SLU15-STR	-1069.184	224.611	185.0798
4	0.39000	SLU15-STR	-1069.184	224.611	185.0798
4	0.78000	SLU15-STR	-1057.566	159.998	110.2111
4	0.78000	SLU15-STR	-1057.566	159.998	110.2111
4	1.17000	SLU15-STR	-1045.949	99.386	59.7613
4	1.17000	SLU15-STR	-1045.949	99.386	59.7613
4	1.56000	SLU15-STR	-1034.332	42.776	32.1698
4	1.56000	SLU15-STR	-1034.332	42.776	32.1698
4	1.95000	SLU15-STR	-1022.715	-9.833	25.8762
4	1.95000	SLU15-STR	-1022.715	-9.833	25.8762
4	2.34000	SLU15-STR	-1011.098	-58.441	39.3198
4	2.34000	SLU15-STR	-1011.098	-58.441	39.3198
4	2.73000	SLU15-STR	-999.480	-103.047	70.9401
4	2.73000	SLU15-STR	-999.480	-103.047	70.9401
4	3.12000	SLU15-STR	-987.863	-143.652	119.1766
4	3.12000	SLU15-STR	-987.863	-143.652	119.1766
4	3.51000	SLU15-STR	-976.246	-180.256	182.4687
4	3.51000	SLU15-STR	-976.246	-180.256	182.4687
4	3.90000	SLU15-STR	-964.629	-212.858	259.2558
4	3.90000	SLU15-STR	-964.629	-212.858	259.2558
4	4.29000	SLU15-STR	-953.012	-241.458	347.9775
4	4.29000	SLU15-STR	-953.012	-241.458	347.9775
4	4.68000	SLU15-STR	-941.394	-266.058	447.0732
4	4.68000	SLU15-STR	-941.394	-266.058	447.0732
4	5.07000	SLU15-STR	-929.777	-287.630	555.1057
4	5.07000	SLU15-STR	-929.777	-287.630	555.1057
4	5.46000	SLU15-STR	-918.160	-307.254	671.1715
4	5.46000	SLU15-STR	-918.160	-307.254	671.1715
4	5.85000	SLU15-STR	-906.543	-324.930	794.5106
4	5.85000	SLU15-STR	-906.543	-324.930	794.5106
4	6.24000	SLU15-STR	-894.926	-340.658	924.3635
4	6.24000	SLU15-STR	-894.926	-340.658	924.3635
4	6.63000	SLU15-STR	-883.308	-354.437	1059.9702
4	6.63000	SLU15-STR	-883.308	-354.437	1059.9702
4	7.02000	SLU15-STR	-871.691	-366.269	1200.5712
4	7.02000	SLU15-STR	-871.691	-366.269	1200.5712
4	7.41000	SLU15-STR	-860.074	-376.152	1345.4067
4	7.41000	SLU15-STR	-860.074	-376.152	1345.4067
4	7.41508	SLU15-STR	-859.923	-376.268	1347.3178
4	0.38492	SLU11-STR	-983.239	364.911	412.9211
4	0.39000	SLU11-STR	-983.088	363.970	411.0698
4	0.39000	SLU11-STR	-983.088	363.970	411.0698
4	0.78000	SLU11-STR	-971.471	293.457	282.9804
4	0.78000	SLU11-STR	-971.471	293.457	282.9804
4	1.17000	SLU11-STR	-959.854	226.296	181.7376

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	111 di 115

4	1.17000	SLU11-STR	-959.854	226.296	181.7376
4	1.56000	SLU11-STR	-948.236	162.486	106.0341
4	1.56000	SLU11-STR	-948.236	162.486	106.0341
4	1.95000	SLU11-STR	-936.619	102.029	54.5625
4	1.95000	SLU11-STR	-936.619	102.029	54.5625
4	2.34000	SLU11-STR	-925.002	44.924	26.0156
4	2.34000	SLU11-STR	-925.002	44.924	26.0156
4	2.73000	SLU11-STR	-913.385	-8.829	19.0860
4	2.73000	SLU11-STR	-913.385	-8.829	19.0860
4	3.12000	SLU11-STR	-901.768	-59.230	32.4666
4	3.12000	SLU11-STR	-901.768	-59.230	32.4666
4	3.51000	SLU11-STR	-890.150	-106.279	64.8498
4	3.51000	SLU11-STR	-890.150	-106.279	64.8498
4	3.90000	SLU11-STR	-878.533	-149.976	114.9286
4	3.90000	SLU11-STR	-878.533	-149.976	114.9286
4	4.29000	SLU11-STR	-866.916	-190.321	181.3955
4	4.29000	SLU11-STR	-866.916	-190.321	181.3955
4	4.68000	SLU11-STR	-855.299	-227.314	262.9433
4	4.68000	SLU11-STR	-855.299	-227.314	262.9433
4	5.07000	SLU11-STR	-843.682	-261.929	358.3881
4	5.07000	SLU11-STR	-843.682	-261.929	358.3881
4	5.46000	SLU11-STR	-832.064	-295.246	467.0795
4	5.46000	SLU11-STR	-832.064	-295.246	467.0795
4	5.85000	SLU11-STR	-820.447	-327.263	588.5109
4	5.85000	SLU11-STR	-820.447	-327.263	588.5109
4	6.24000	SLU11-STR	-808.830	-357.982	722.1758
4	6.24000	SLU11-STR	-808.830	-357.982	722.1758
4	6.63000	SLU11-STR	-797.213	-387.402	867.5678
4	6.63000	SLU11-STR	-797.213	-387.402	867.5678
4	7.02000	SLU11-STR	-785.596	-415.523	1024.1804
4	7.02000	SLU11-STR	-785.596	-415.523	1024.1804
4	7.41000	SLU11-STR	-773.978	-442.346	1191.5071
4	7.41000	SLU11-STR	-773.978	-442.346	1191.5071
4	7.41508	SLU11-STR	-773.827	-442.687	1193.7551
4	0.38492	SLU12-STR	-942.471	528.254	710.5473
4	0.39000	SLU12-STR	-942.320	527.122	707.8667
4	0.39000	SLU12-STR	-942.320	527.122	707.8667
4	0.78000	SLU12-STR	-930.703	442.276	518.9641
4	0.78000	SLU12-STR	-930.703	442.276	518.9641
4	1.17000	SLU12-STR	-919.085	361.430	362.3715
4	1.17000	SLU12-STR	-919.085	361.430	362.3715
4	1.56000	SLU12-STR	-907.468	284.586	236.5283
4	1.56000	SLU12-STR	-907.468	284.586	236.5283
4	1.95000	SLU12-STR	-895.851	211.744	139.8741
4	1.95000	SLU12-STR	-895.851	211.744	139.8741
4	2.34000	SLU12-STR	-884.234	142.902	70.8482
4	2.34000	SLU12-STR	-884.234	142.902	70.8482
4	2.73000	SLU12-STR	-872.617	78.062	27.8901
4	2.73000	SLU12-STR	-872.617	78.062	27.8901
4	3.12000	SLU12-STR	-860.999	17.224	9.4393
4	3.12000	SLU12-STR	-860.999	17.224	9.4393
4	3.51000	SLU12-STR	-849.382	-39.613	13.9352
4	3.51000	SLU12-STR	-849.382	-39.613	13.9352
4	3.90000	SLU12-STR	-837.765	-92.449	39.8173
4	3.90000	SLU12-STR	-837.765	-92.449	39.8173
4	4.29000	SLU12-STR	-826.148	-141.283	85.5250
4	4.29000	SLU12-STR	-826.148	-141.283	85.5250
4	4.68000	SLU12-STR	-814.530	-186.116	149.4978
4	4.68000	SLU12-STR	-814.530	-186.116	149.4978
4	5.07000	SLU12-STR	-802.913	-227.922	230.2986
4	5.07000	SLU12-STR	-802.913	-227.922	230.2986
4	5.46000	SLU12-STR	-791.296	-267.779	327.0236
4	5.46000	SLU12-STR	-791.296	-267.779	327.0236
4	5.85000	SLU12-STR	-779.679	-305.689	438.9132
4	5.85000	SLU12-STR	-779.679	-305.689	438.9132
4	6.24000	SLU12-STR	-768.062	-341.650	565.2075
4	6.24000	SLU12-STR	-768.062	-341.650	565.2075

4	6.63000	SLU12-STR	-756.444	-375.663	705.1469
4	6.63000	SLU12-STR	-756.444	-375.663	705.1469
4	7.02000	SLU12-STR	-744.827	-407.728	857.9716
4	7.02000	SLU12-STR	-744.827	-407.728	857.9716
4	7.41000	SLU12-STR	-733.210	-437.846	1022.9219
4	7.41000	SLU12-STR	-733.210	-437.846	1022.9219
4	7.41508	SLU12-STR	-733.059	-438.225	1025.1471
4	0.38492	SLU08-STR	-1030.760	361.537	414.9459
4	0.39000	SLU08-STR	-1030.609	360.596	413.1116
4	0.39000	SLU08-STR	-1030.609	360.596	413.1116
4	0.78000	SLU08-STR	-1018.992	290.083	286.3382
4	0.78000	SLU08-STR	-1018.992	290.083	286.3382
4	1.17000	SLU08-STR	-1007.374	222.921	186.4114
4	1.17000	SLU08-STR	-1007.374	222.921	186.4114
4	1.56000	SLU08-STR	-995.757	159.112	112.0239
4	1.56000	SLU08-STR	-995.757	159.112	112.0239
4	1.95000	SLU08-STR	-984.140	98.655	61.8683
4	1.95000	SLU08-STR	-984.140	98.655	61.8683
4	2.34000	SLU08-STR	-972.523	41.550	34.6373
4	2.34000	SLU08-STR	-972.523	41.550	34.6373
4	2.73000	SLU08-STR	-960.906	-12.203	29.0238
4	2.73000	SLU08-STR	-960.906	-12.203	29.0238
4	3.12000	SLU08-STR	-949.288	-62.605	43.7203
4	3.12000	SLU08-STR	-949.288	-62.605	43.7203
4	3.51000	SLU08-STR	-937.671	-109.654	77.4195
4	3.51000	SLU08-STR	-937.671	-109.654	77.4195
4	3.90000	SLU08-STR	-926.054	-153.350	128.8142
4	3.90000	SLU08-STR	-926.054	-153.350	128.8142
4	4.29000	SLU08-STR	-914.437	-193.695	196.5971
4	4.29000	SLU08-STR	-914.437	-193.695	196.5971
4	4.68000	SLU08-STR	-902.820	-230.688	279.4609
4	4.68000	SLU08-STR	-902.820	-230.688	279.4609
4	5.07000	SLU08-STR	-891.202	-265.304	376.2217
4	5.07000	SLU08-STR	-891.202	-265.304	376.2217
4	5.46000	SLU08-STR	-879.585	-298.620	486.2290
4	5.46000	SLU08-STR	-879.585	-298.620	486.2290
4	5.85000	SLU08-STR	-867.968	-330.637	608.9764
4	5.85000	SLU08-STR	-867.968	-330.637	608.9764
4	6.24000	SLU08-STR	-856.351	-361.356	743.9573
4	6.24000	SLU08-STR	-856.351	-361.356	743.9573
4	6.63000	SLU08-STR	-844.734	-390.776	890.6653
4	6.63000	SLU08-STR	-844.734	-390.776	890.6653
4	7.02000	SLU08-STR	-833.116	-418.897	1048.5939
4	7.02000	SLU08-STR	-833.116	-418.897	1048.5939
4	7.41000	SLU08-STR	-821.499	-445.720	1217.2365
4	7.41000	SLU08-STR	-821.499	-445.720	1217.2365
4	7.41508	SLU08-STR	-821.348	-446.061	1219.5017
4	0.38492	SLU09-STR	-989.992	524.880	712.5720
4	0.39000	SLU09-STR	-989.840	523.748	709.9085
4	0.39000	SLU09-STR	-989.840	523.748	709.9085
4	0.78000	SLU09-STR	-978.223	438.901	522.3219
4	0.78000	SLU09-STR	-978.223	438.901	522.3219
4	1.17000	SLU09-STR	-966.606	358.056	367.0453
4	1.17000	SLU09-STR	-966.606	358.056	367.0453
4	1.56000	SLU09-STR	-954.989	281.212	242.5181
4	1.56000	SLU09-STR	-954.989	281.212	242.5181
4	1.95000	SLU09-STR	-943.372	208.369	147.1799
4	1.95000	SLU09-STR	-943.372	208.369	147.1799
4	2.34000	SLU09-STR	-931.754	139.528	79.4699
4	2.34000	SLU09-STR	-931.754	139.528	79.4699
4	2.73000	SLU09-STR	-920.137	74.688	37.8278
4	2.73000	SLU09-STR	-920.137	74.688	37.8278
4	3.12000	SLU09-STR	-908.520	13.850	20.6930
4	3.12000	SLU09-STR	-908.520	13.850	20.6930
4	3.51000	SLU09-STR	-896.903	-42.987	26.5049
4	3.51000	SLU09-STR	-896.903	-42.987	26.5049
4	3.90000	SLU09-STR	-885.286	-95.823	53.7029

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	113 di 115

4	3.90000	SLU09-STR	-885.286	-95.823	53.7029
4	4.29000	SLU09-STR	-873.668	-144.657	100.7266
4	4.29000	SLU09-STR	-873.668	-144.657	100.7266
4	4.68000	SLU09-STR	-862.051	-189.490	166.0154
4	4.68000	SLU09-STR	-862.051	-189.490	166.0154
4	5.07000	SLU09-STR	-850.434	-231.296	248.1321
4	5.07000	SLU09-STR	-850.434	-231.296	248.1321
4	5.46000	SLU09-STR	-838.817	-271.154	346.1732
4	5.46000	SLU09-STR	-838.817	-271.154	346.1732
4	5.85000	SLU09-STR	-827.200	-309.063	459.3787
4	5.85000	SLU09-STR	-827.200	-309.063	459.3787
4	6.24000	SLU09-STR	-815.582	-345.024	586.9890
4	6.24000	SLU09-STR	-815.582	-345.024	586.9890
4	6.63000	SLU09-STR	-803.965	-379.038	728.2444
4	6.63000	SLU09-STR	-803.965	-379.038	728.2444
4	7.02000	SLU09-STR	-792.348	-411.103	882.3851
4	7.02000	SLU09-STR	-792.348	-411.103	882.3851
4	7.41000	SLU09-STR	-780.731	-441.220	1048.6513
4	7.41000	SLU09-STR	-780.731	-441.220	1048.6513
4	7.41508	SLU09-STR	-780.579	-441.599	1050.8937
4	0.38492	SLU05-STR	-485.651	263.762	285.3897
4	0.39000	SLU05-STR	-485.499	263.085	284.0515
4	0.39000	SLU05-STR	-485.499	263.085	284.0515
4	0.78000	SLU05-STR	-473.882	212.805	191.3621
4	0.78000	SLU05-STR	-473.882	212.805	191.3621
4	1.17000	SLU05-STR	-462.265	165.877	117.6280
4	1.17000	SLU05-STR	-462.265	165.877	117.6280
4	1.56000	SLU05-STR	-450.648	122.301	61.5422
4	1.56000	SLU05-STR	-450.648	122.301	61.5422
4	1.95000	SLU05-STR	-439.031	82.078	21.7972
4	1.95000	SLU05-STR	-439.031	82.078	21.7972
4	2.34000	SLU05-STR	-427.413	45.206	-2.9143
4	2.34000	SLU05-STR	-427.413	45.206	-2.9143
4	2.73000	SLU05-STR	-415.796	11.687	-13.8994
4	2.73000	SLU05-STR	-415.796	11.687	-13.8994
4	3.12000	SLU05-STR	-404.179	-18.481	-12.4656
4	3.12000	SLU05-STR	-404.179	-18.481	-12.4656
4	3.51000	SLU05-STR	-392.562	-45.296	0.0798
4	3.51000	SLU05-STR	-392.562	-45.296	0.0798
4	3.90000	SLU05-STR	-380.945	-68.760	22.4297
4	3.90000	SLU05-STR	-380.945	-68.760	22.4297
4	4.29000	SLU05-STR	-369.327	-88.871	53.2766
4	4.29000	SLU05-STR	-369.327	-88.871	53.2766
4	4.68000	SLU05-STR	-357.710	-105.630	91.3132
4	4.68000	SLU05-STR	-357.710	-105.630	91.3132
4	5.07000	SLU05-STR	-346.093	-120.012	135.3558
4	5.07000	SLU05-STR	-346.093	-120.012	135.3558
4	5.46000	SLU05-STR	-334.476	-133.095	184.7538
4	5.46000	SLU05-STR	-334.476	-133.095	184.7538
4	5.85000	SLU05-STR	-322.859	-144.879	239.0008
4	5.85000	SLU05-STR	-322.859	-144.879	239.0008
4	6.24000	SLU05-STR	-311.241	-155.364	297.5903
4	6.24000	SLU05-STR	-311.241	-155.364	297.5903
4	6.63000	SLU05-STR	-299.624	-164.550	360.0157
4	6.63000	SLU05-STR	-299.624	-164.550	360.0157
4	7.02000	SLU05-STR	-288.007	-172.438	425.7705
4	7.02000	SLU05-STR	-288.007	-172.438	425.7705
4	7.41000	SLU05-STR	-276.390	-179.027	494.3484
4	7.41000	SLU05-STR	-276.390	-179.027	494.3484
4	7.41508	SLU05-STR	-276.238	-179.104	495.2580
4	0.38492	SLU06-STR	-444.882	427.105	583.0159
4	0.39000	SLU06-STR	-444.731	426.237	580.8484
4	0.39000	SLU06-STR	-444.731	426.237	580.8484
4	0.78000	SLU06-STR	-433.114	361.624	427.3457
4	0.78000	SLU06-STR	-433.114	361.624	427.3457
4	1.17000	SLU06-STR	-421.497	301.012	298.2619
4	1.17000	SLU06-STR	-421.497	301.012	298.2619

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	114 di 115

4	1.56000	SLU06-STR	-409.879	244.401	192.0364
4	1.56000	SLU06-STR	-409.879	244.401	192.0364
4	1.95000	SLU06-STR	-398.262	191.792	107.1088
4	1.95000	SLU06-STR	-398.262	191.792	107.1088
4	2.34000	SLU06-STR	-386.645	143.185	41.9184
4	2.34000	SLU06-STR	-386.645	143.185	41.9184
4	2.73000	SLU06-STR	-375.028	98.578	-5.0953
4	2.73000	SLU06-STR	-375.028	98.578	-5.0953
4	3.12000	SLU06-STR	-363.411	57.973	-35.4929
4	3.12000	SLU06-STR	-363.411	57.973	-35.4929
4	3.51000	SLU06-STR	-351.793	21.370	-50.8348
4	3.51000	SLU06-STR	-351.793	21.370	-50.8348
4	3.90000	SLU06-STR	-340.176	-11.232	-52.6816
4	3.90000	SLU06-STR	-340.176	-11.232	-52.6816
4	4.29000	SLU06-STR	-328.559	-39.833	-42.5940
4	4.29000	SLU06-STR	-328.559	-39.833	-42.5940
4	4.68000	SLU06-STR	-316.942	-64.432	-22.1323
4	4.68000	SLU06-STR	-316.942	-64.432	-22.1323
4	5.07000	SLU06-STR	-305.325	-86.005	7.2663
4	5.07000	SLU06-STR	-305.325	-86.005	7.2663
4	5.46000	SLU06-STR	-293.707	-105.628	44.6980
4	5.46000	SLU06-STR	-293.707	-105.628	44.6980
4	5.85000	SLU06-STR	-282.090	-123.304	89.4031
4	5.85000	SLU06-STR	-282.090	-123.304	89.4031
4	6.24000	SLU06-STR	-270.473	-139.032	140.6220
4	6.24000	SLU06-STR	-270.473	-139.032	140.6220
4	6.63000	SLU06-STR	-258.856	-152.812	197.5947
4	6.63000	SLU06-STR	-258.856	-152.812	197.5947
4	7.02000	SLU06-STR	-247.239	-164.643	259.5617
4	7.02000	SLU06-STR	-247.239	-164.643	259.5617
4	7.41000	SLU06-STR	-235.621	-174.527	325.7631
4	7.41000	SLU06-STR	-235.621	-174.527	325.7631
4	7.41508	SLU06-STR	-235.470	-174.643	326.6500
4	0.38492	SLU02-STR	-485.651	164.036	263.0814
4	0.39000	SLU02-STR	-485.499	163.654	262.2491
4	0.39000	SLU02-STR	-485.499	163.654	262.2491
4	0.78000	SLU02-STR	-473.882	134.987	204.0565
4	0.78000	SLU02-STR	-473.882	134.987	204.0565
4	1.17000	SLU02-STR	-462.265	107.618	156.7907
4	1.17000	SLU02-STR	-462.265	107.618	156.7907
4	1.56000	SLU02-STR	-450.648	81.549	119.9453
4	1.56000	SLU02-STR	-450.648	81.549	119.9453
4	1.95000	SLU02-STR	-439.031	56.778	93.0138
4	1.95000	SLU02-STR	-439.031	56.778	93.0138
4	2.34000	SLU02-STR	-427.413	33.306	75.4896
4	2.34000	SLU02-STR	-427.413	33.306	75.4896
4	2.73000	SLU02-STR	-415.796	11.132	66.8664
4	2.73000	SLU02-STR	-415.796	11.132	66.8664
4	3.12000	SLU02-STR	-404.179	-9.742	66.6375
4	3.12000	SLU02-STR	-404.179	-9.742	66.6375
4	3.51000	SLU02-STR	-392.562	-29.318	74.2966
4	3.51000	SLU02-STR	-392.562	-29.318	74.2966
4	3.90000	SLU02-STR	-380.945	-47.596	89.3370
4	3.90000	SLU02-STR	-380.945	-47.596	89.3370
4	4.29000	SLU02-STR	-369.327	-64.574	111.2524
4	4.29000	SLU02-STR	-369.327	-64.574	111.2524
4	4.68000	SLU02-STR	-357.710	-80.254	139.5362
4	4.68000	SLU02-STR	-357.710	-80.254	139.5362
4	5.07000	SLU02-STR	-346.093	-94.636	173.6820
4	5.07000	SLU02-STR	-346.093	-94.636	173.6820
4	5.46000	SLU02-STR	-334.476	-107.718	213.1832
4	5.46000	SLU02-STR	-334.476	-107.718	213.1832
4	5.85000	SLU02-STR	-322.859	-119.502	257.5333
4	5.85000	SLU02-STR	-322.859	-119.502	257.5333
4	6.24000	SLU02-STR	-311.241	-129.987	306.2259
4	6.24000	SLU02-STR	-311.241	-129.987	306.2259
4	6.63000	SLU02-STR	-299.624	-139.174	358.7544

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE
SISMICA - SOTTOVIA 1**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 001	A	115 di 115

4	6.63000	SLU02-STR	-299.624	-139.174	358.7544
4	7.02000	SLU02-STR	-288.007	-147.061	414.6125
4	7.02000	SLU02-STR	-288.007	-147.061	414.6125
4	7.41000	SLU02-STR	-276.390	-153.650	473.2935
4	7.41000	SLU02-STR	-276.390	-153.650	473.2935
4	7.41508	SLU02-STR	-276.238	-153.728	474.0742
4	0.38492	SLU03-STR	-444.882	327.379	560.7076
4	0.39000	SLU03-STR	-444.731	326.806	559.0460
4	0.39000	SLU03-STR	-444.731	326.806	559.0460
4	0.78000	SLU03-STR	-433.114	283.805	440.0401
4	0.78000	SLU03-STR	-433.114	283.805	440.0401
4	1.17000	SLU03-STR	-421.497	242.753	337.4246
4	1.17000	SLU03-STR	-421.497	242.753	337.4246
4	1.56000	SLU03-STR	-409.879	203.649	250.4395
4	1.56000	SLU03-STR	-409.879	203.649	250.4395
4	1.95000	SLU03-STR	-398.262	166.492	178.3253
4	1.95000	SLU03-STR	-398.262	166.492	178.3253
4	2.34000	SLU03-STR	-386.645	131.284	120.3222
4	2.34000	SLU03-STR	-386.645	131.284	120.3222
4	2.73000	SLU03-STR	-375.028	98.024	75.6704
4	2.73000	SLU03-STR	-375.028	98.024	75.6704
4	3.12000	SLU03-STR	-363.411	66.712	43.6103
4	3.12000	SLU03-STR	-363.411	66.712	43.6103
4	3.51000	SLU03-STR	-351.793	37.348	23.3819
4	3.51000	SLU03-STR	-351.793	37.348	23.3819
4	3.90000	SLU03-STR	-340.176	9.932	14.2257
4	3.90000	SLU03-STR	-340.176	9.932	14.2257
4	4.29000	SLU03-STR	-328.559	-15.536	15.3819
4	4.29000	SLU03-STR	-328.559	-15.536	15.3819
4	4.68000	SLU03-STR	-316.942	-39.056	26.0907
4	4.68000	SLU03-STR	-316.942	-39.056	26.0907
4	5.07000	SLU03-STR	-305.325	-60.628	45.5924
4	5.07000	SLU03-STR	-305.325	-60.628	45.5924
4	5.46000	SLU03-STR	-293.707	-80.252	73.1273
4	5.46000	SLU03-STR	-293.707	-80.252	73.1273
4	5.85000	SLU03-STR	-282.090	-97.928	107.9356
4	5.85000	SLU03-STR	-282.090	-97.928	107.9356
4	6.24000	SLU03-STR	-270.473	-113.655	149.2576
4	6.24000	SLU03-STR	-270.473	-113.655	149.2576
4	6.63000	SLU03-STR	-258.856	-127.435	196.3335
4	6.63000	SLU03-STR	-258.856	-127.435	196.3335
4	7.02000	SLU03-STR	-247.239	-139.267	248.4036
4	7.02000	SLU03-STR	-247.239	-139.267	248.4036
4	7.41000	SLU03-STR	-235.621	-149.150	304.7082
4	7.41000	SLU03-STR	-235.621	-149.150	304.7082
4	7.41508	SLU03-STR	-235.470	-149.266	305.4662