

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



**DIRETTRICE FERROVIARIA MESSINA - CATANIA - PALERMO**

**NUOVO COLLEGAMENTO PALERMO - CATANIA**

**U.O. INFRASTRUTTURE SUD**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**TRATTA DITTAINO – CATENANUOVA**

**SOTTOVIA**

SL02-Sottovia alla pk 18+150, viabilità NV14B

Relazione di calcolo e caratterizzazione sismica -Sottovia 2

SCALA:

-
---

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

RS3E    50    D    78    CL    SL0100    002    A

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

**ITALFERR S.p.A.**  
Gruppo Ferrovie dello Stato  
Direzione Messina  
UO Infrastrutture Sud  
Poli Ing. Dario Tiberti

File: RS3E50D78CLSL0100002A.doc

n. Elab.: 715

Ordine degli Ingegneri Prov. di Napoli n. 10872

## 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
4.3	INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA .....	15
5	CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	17
5.1	VITA NOMINALE E CLASSE D'USO .....	17
5.2	PARAMETRI DI PERICOLOSITÀ SISMICA .....	17
6	SOFTWARE DI CALCOLO .....	20
6.1	ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO ADOTTATI .....	20
6.2	UNITÀ DI MISURA .....	20
6.3	GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE.....	20
6.4	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO .....	20
6.5	CARATTERISTICHE DELL'ELABORAZIONE.....	21

6.6	GIUDIZIO FINALE SULLA ACCETTABILITÀ DEI CALCOLI.....	21
6.7	PROGRAMMI DI SERVIZIO.....	21
7	SOTTOPASSO SCATOLARE 7.50X8.00M.....	22
7.1	GEOMETRIA.....	22
7.2	MODELLO DI CALCOLO.....	23
7.2.1	<i>Valutazione della rigidezza delle molle.....</i>	24
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
7.3.1	<i>Spinta in presenza di falda.....</i>	26
7.3.2	<i>Treni di carico.....</i>	26
7.3.3	<i>Spinta del terreno indotta dai treni di carico.....</i>	31
7.3.4	<i>Avviamento e frenatura.....</i>	32
7.3.5	<i>Carichi variabili sulla platea di fondazione.....</i>	33
7.3.6	<i>Ritiro differenziale della soletta di copertura.....</i>	33
7.4	AZIONE SISMICA INERZIALE.....	36
7.5	SPINTA SISMICA TERRENO.....	38
8	COMBINAZIONI DI CARICO.....	39
9	DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI.....	43
10	VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.....	47
10.1	VERIFICA SOLETTA SUPERIORE.....	48



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 2

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	4 di 116

10.2	VERIFICA SOLETTA INFERIORE .....	53
10.3	VERIFICA PIEDRITTI .....	57
10.3.1	<i>Tabella riepilogativa incidenza ferri</i> .....	62
11	VERIFICHE GEOTECNICHE .....	63
12	TABULATO DI CALCOLO .....	64

## 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  $H_{int} = 8.00$  m; lo spessore della platea di fondazione è di  $S_f = 1.30$  m, lo spessore dei piedritti è di  $S_p = 1.20$  m e lo spessore della soletta di copertura è di  $S_s = 1.20$  m. La lunghezza del sottopasso è di 9.20 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.

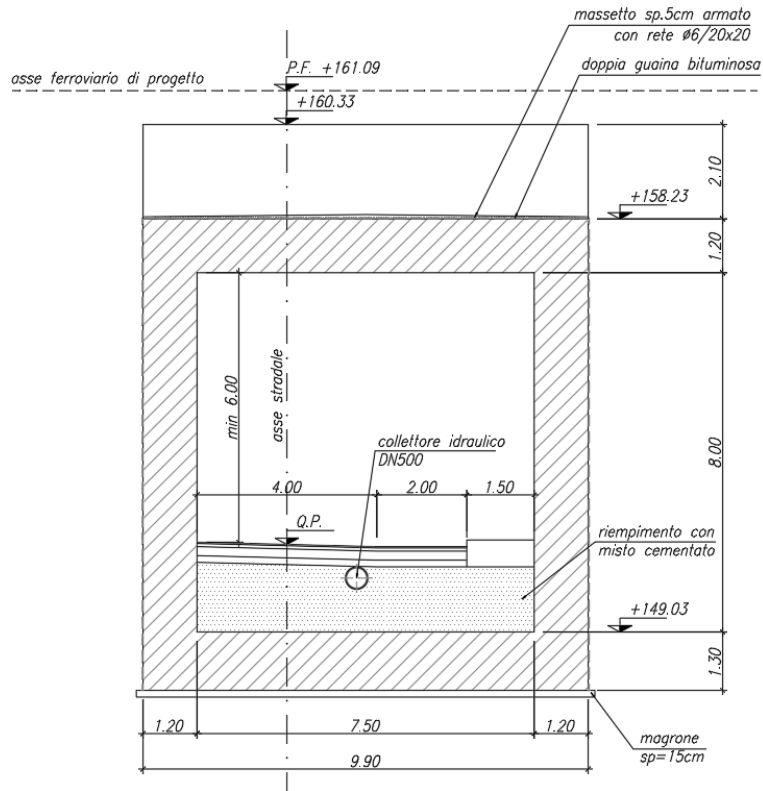


Fig. 1 - Sezione trasversale dell'opera

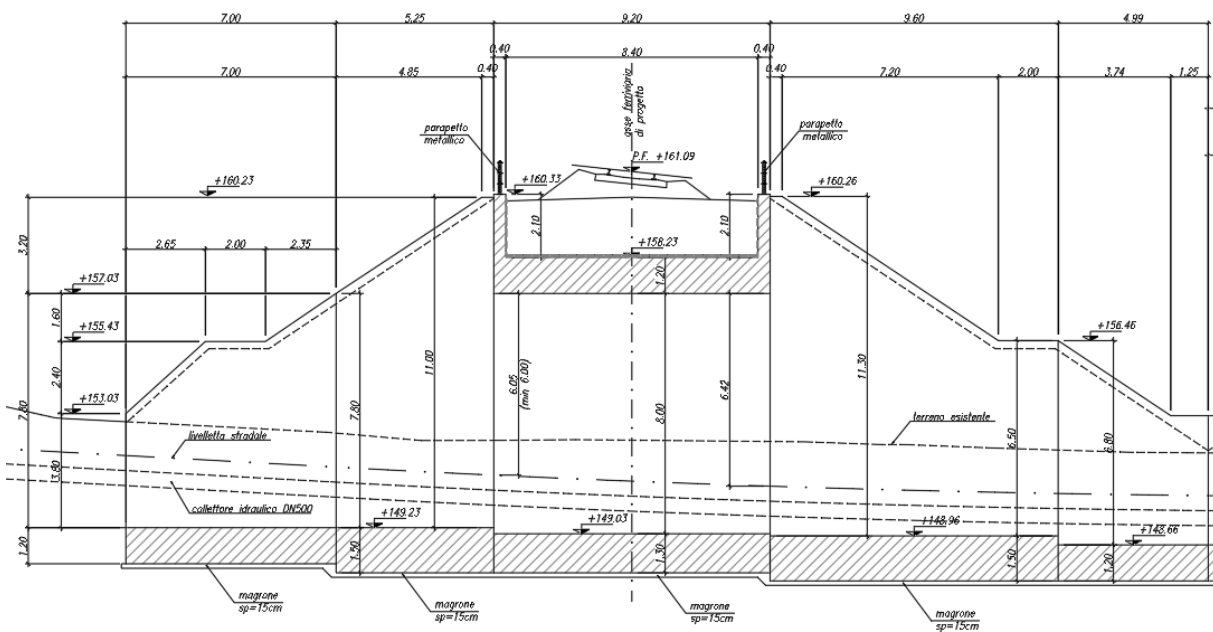


Fig. 2 - Sezione longitudinale

## 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 2

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	8 di 116

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

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

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

## ACCIAIO

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

### 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

##### 4.2 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 pressiometriche	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

	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$c_u$ [kPa]	$c'$ [kPa]	$\phi'$ [°]	$V_s$ [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:

$\square$  = peso di volume naturale

cu = resistenza al taglio in condizioni non drenate

c' = coesione drenata

$\square'$  = angolo di resistenza al taglio

Vs = velocità delle onde di taglio

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

Eo = 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.

### 4.3 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:

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

dove:

- s = cedimento elastico totale;
- B = lato minore della fondazione;
- ct = 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;
- $\sigma_{v0}$  = tensione litostatica verticale alla quota di posa della fondazione;
- $\nu$  = 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 15.0 m:

E =	150000	kN/m <sup>2</sup>
$\nu$ =	0.3	
B =	9.9	m
L =	9.2	m
L/B =	0.93	
$c_t$ =	0.81	
$K_w$ =	20459	kN/m <sup>3</sup>

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



## 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.

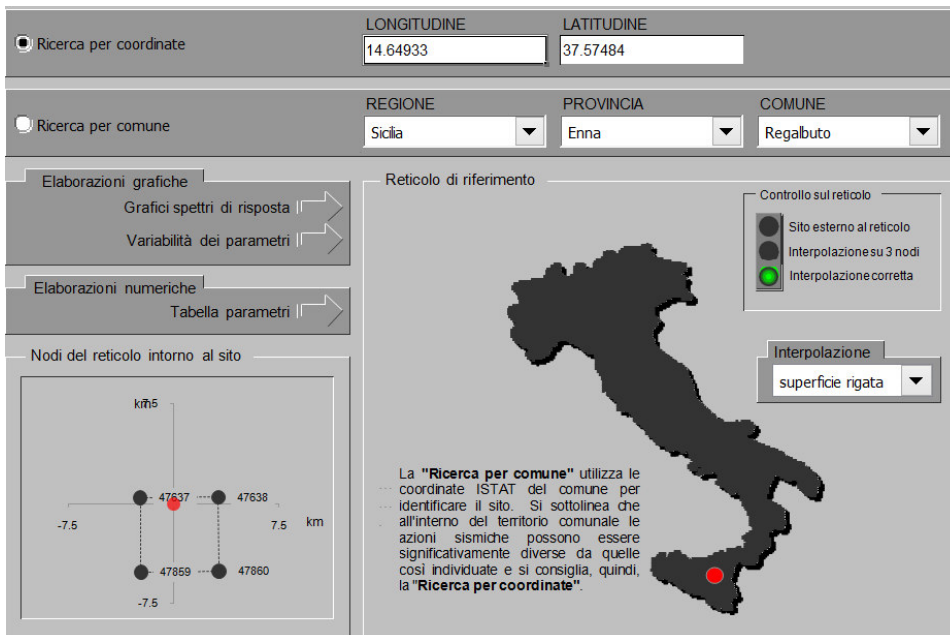
### 5.2 Parametri di pericolosità sismica

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

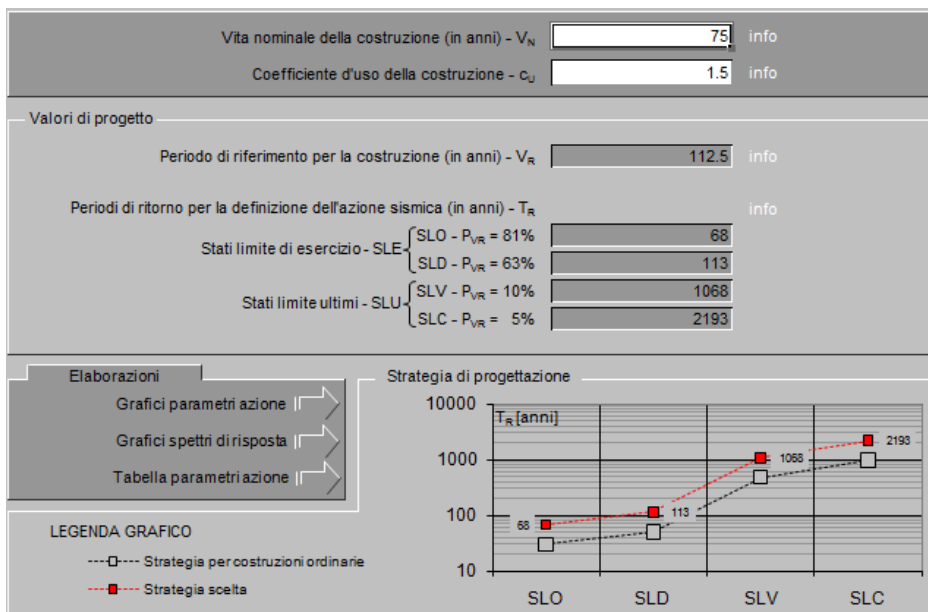
Reticolo di riferimento

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

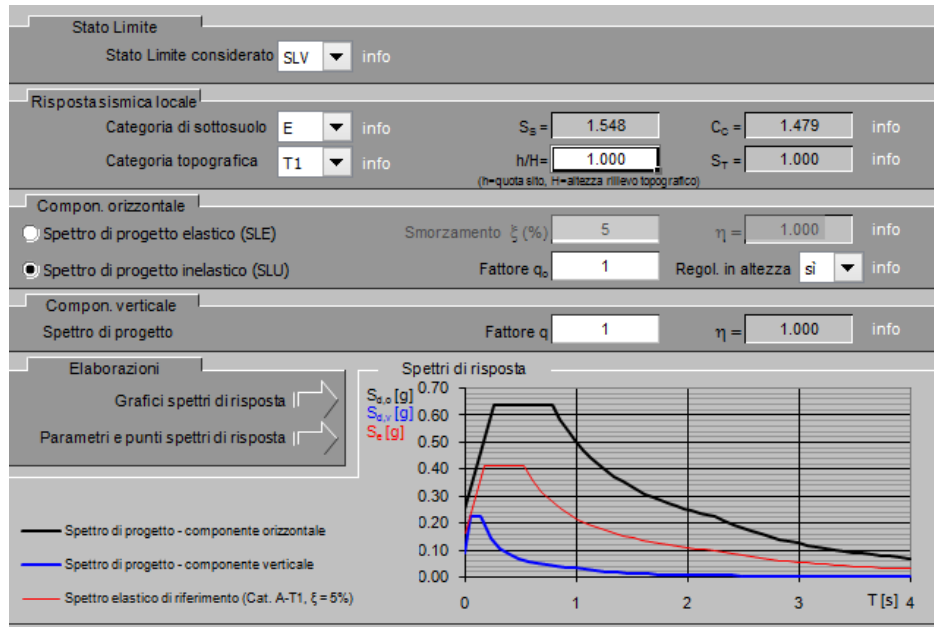
SLV - $P_{VR} = 10\%$	1068
SLC - $P_{VR} = 5\%$	2193

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 SLV**

Parametri indipendenti	
STATO LIMITE	SLV
a <sub>s</sub>	0.163 g
F <sub>r</sub>	2.524
T <sub>r</sub>	0.533 s
S <sub>s</sub>	1.548
C <sub>r</sub>	1.479
S <sub>T</sub>	1.000
q	1.000

Parametri dipendenti	
S	1.548
η	1.000
T <sub>B</sub>	0.263 s
T <sub>C</sub>	0.788 s
T <sub>D</sub>	2.251 s

**Espressioni dei parametri dipendenti**

$S = S_0 \cdot S_T$  (NTC-08 Eq. 3.2.5)

$\eta = \sqrt{0.0(\xi+2)} \geq 0.55; \eta = 1/q$  (NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5)

$T_B = T_C / 3$  (NTC-07 Eq. 3.2.8)

$T_C = C_r \cdot T_r$  (NTC-07 Eq. 3.2.7)

$T_D = 4.0 \cdot a_s / g + 1.6$  (NTC-07 Eq. 3.2.9)

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

$0 \leq T < T_B$   $S_0(T) = a_s \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left[ \frac{T}{T_B} + \frac{1}{\eta \cdot F_0} \left( 1 - \frac{T}{T_B} \right) \right]$

$T_B \leq T < T_C$   $S_0(T) = a_s \cdot S \cdot \eta \cdot F_0$

$T_C \leq T < T_D$   $S_0(T) = a_s \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left( \frac{T_C}{T} \right)$

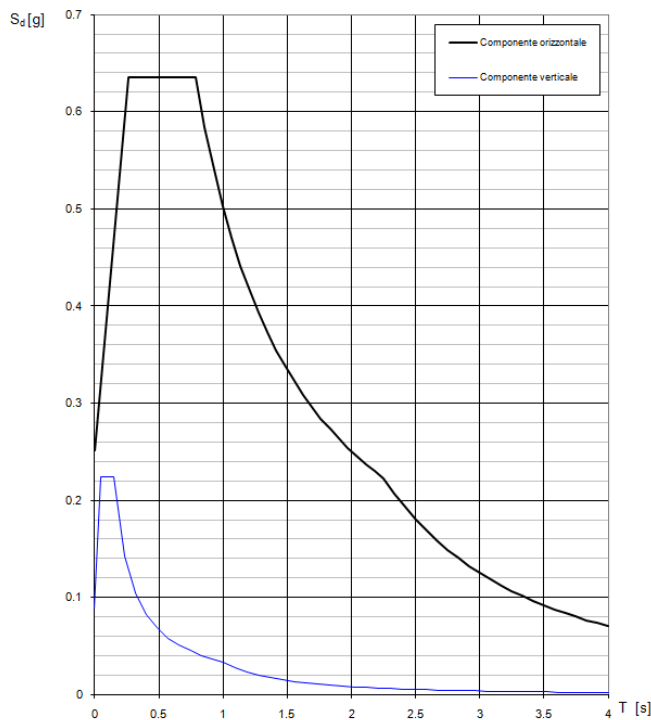
$T_D \leq T$   $S_0(T) = a_s \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T} \right)$

Lo spettro di progetto S<sub>0</sub>(T) per le verifiche agli Stati Limite Ultimi è ottenuto dalle espressioni dello spettro elastico S<sub>e</sub>(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 <sub>e</sub> [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 è garantita dall'esistenza di un'ampia documentazione di supporto. È possibile inoltre ottenere rappresentazioni grafiche di deformate e sollecitazioni della struttura.

### 6.4 Valutazione della correttezza del modello

Il modello di calcolo adottato è 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.

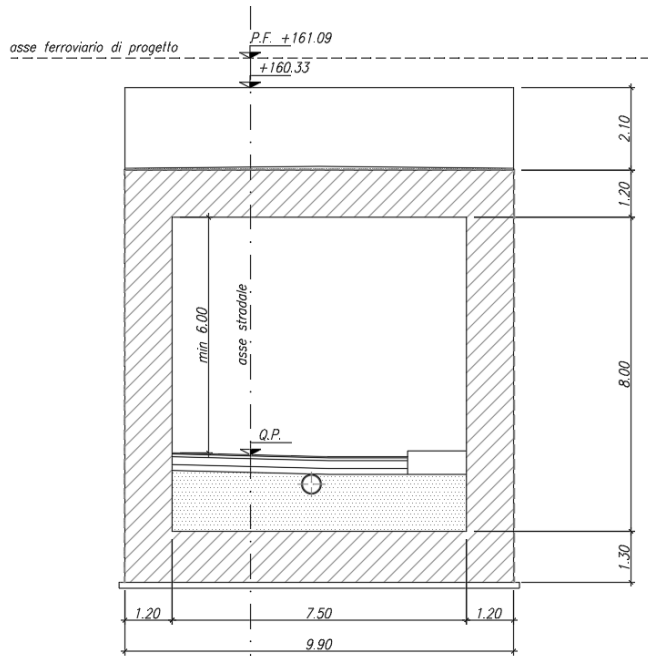
## 6.7 Programmi di servizio

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

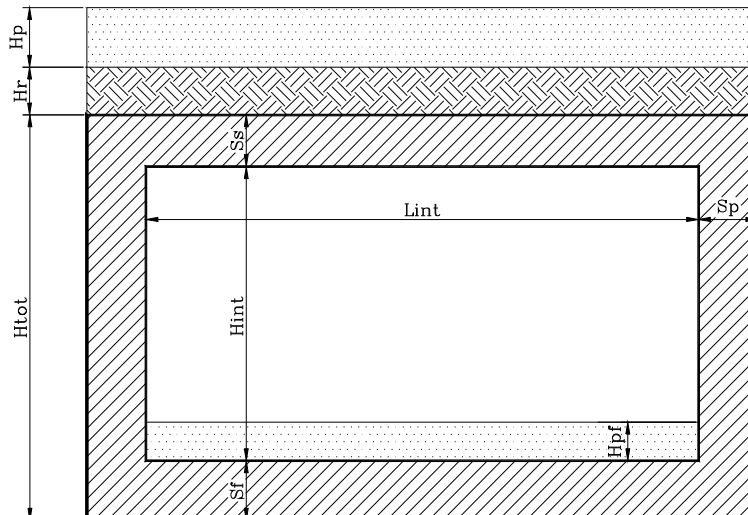
## 7 SOTTOPASSO SCATOLARE 7.50X8.00M

La dimensione interna è di 7.50m e l'altezza interna pari a 8.00m, con soletta superiore di spessore 1.20m, piedritti di spessore 1.20m e soletta inferiore di spessore 1.30m.

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	$L_{tot}$	9.90	m
larghezza utile scatolare	$L_{int}$	7.50	m
larghezza interasse	$L_a$	8.70	m
spessore soletta superiore	$S_s$	1.20	m
spessore piedritti	$S_p$	1.20	m
spessore fondazione	$S_f$	1.30	m
altezza totale scatolare	$H_{tot}$	10.50	m
altezza libera scatolare	$H_{int}$	8.00	m
			m
spessore ballast + ricoprimento	$H_{psup}$	3.00	m
	$H_{rsup}$	0.00	m
spessore pacchetto interno	$H_{pinf}$	0.00	m
spessore ricoprimento interno	$H_{rinf}$	2.00	m

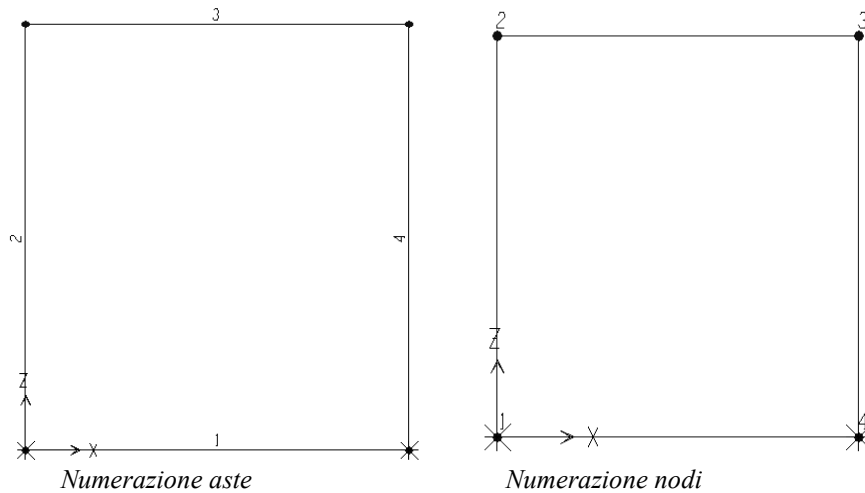
## 7.2 Modello di calcolo

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 rigidezza delle molle

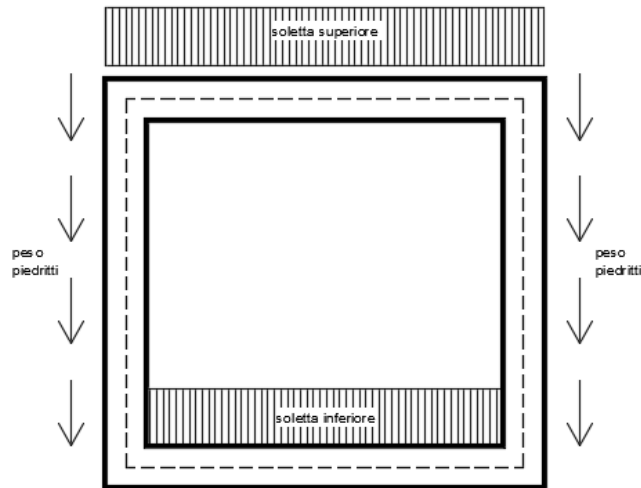
Si considera lo scatolare appoggiato su di un letto di molle (schematizzazione alla Winkler) assegnando alle aste di fondazione del modello un valore di “linear spring” pari a  $K = 20000 \text{ kN/mc}$ .

## 7.3 Analisi dei carichi

### 7.3.1 Peso proprio della struttura e carichi permanenti portati

<u>Soletta superiore</u>	- Peso proprio	30.00 kN/m
	- Totale	<u>30.00 kN/m</u>
	- Peso ballast + ricoprimento 300 cm	62.00 kN/m
	- Peso ..... 0 cm	0.00 kN/m
	- Totale	<u>62.00 kN/m</u>
<u>Soletta inferiore</u>	- Peso proprio	32.50 kN/m
	- Totale	<u>32.50 kN/m</u>
	- Peso pacchetto interno 0 cm	0.00 kN/m
	- Peso terreno ricoprimento interno	48.00 kN/m
	- Totale	<u>48.00 kN/m</u>
<u>Piedritti</u>	- Peso proprio	30.00 kN/m
	- Totale	<u>30.00 kN/m</u>





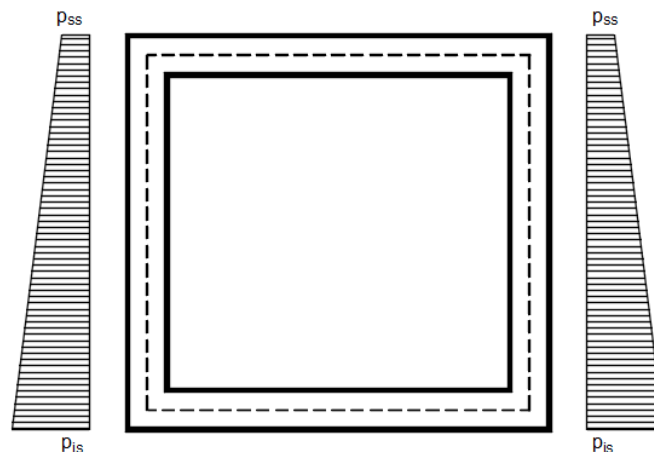
Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra soletta superiore e piedritti con valore pari a 37.20 kN.

### 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  $K_0=1-\sin\varphi'$ , per cui si ottiene un valore di  $K_0=0.43$ . Le spinte in asse soletta superiore ed asse soletta inferiore valgono:

$$p_{ss} = K_0 * (H_t + H_{psup} + S_g/2) * \gamma = 30.7 \text{ kN/m}$$

$$p_{is} = p_{ss} + K_0 * \gamma * (S_g/2 + H_{int} + S_f/2) = 109.6 \text{ kN/m}$$



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 16.89 kN ed inferiore con valore pari a 73.04 kN.

### 7.3.1 Spinta in presenza di falda

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

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

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

$$u = \gamma_w \cdot z$$

L'opera risulta immersa per una altezza pari a 4,42m.

$u =$  pressione idrostatica massima = sottospinta =  $4,42 \cdot 10 = 44,2$  kN/mq

### 7.3.2 Treni di carico

#### 7.3.2.1 Treno di carico LM71

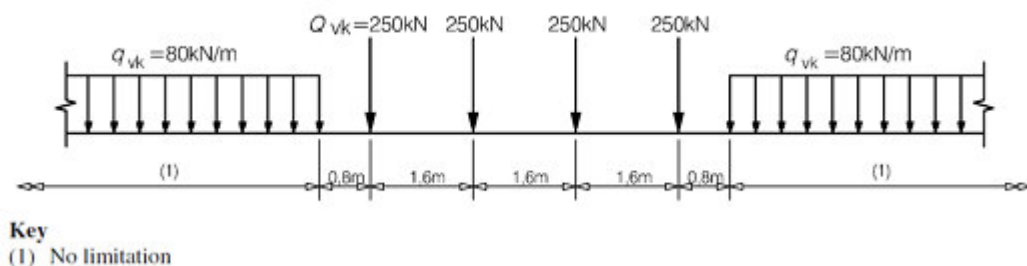


Fig. 3 –Load model 71 (al punto 6.3.2. della norma EN 1991-2:2003)

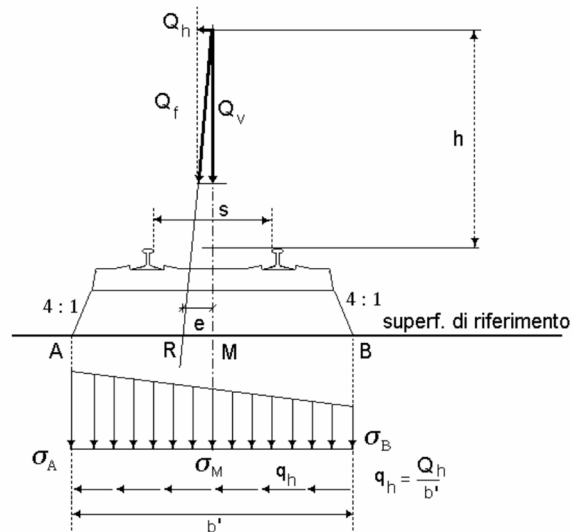
$\alpha =$  coefficiente di adattamento = 1.10

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

$$L_{\Phi} = 1.3 * [(1/3) * (2 * H_{\text{tot}} + L_{\text{tot}})] = 13.39 \text{ m}$$

$$\Phi_3 = [2.16 / (L_{\Phi}^{0.5} - 0.2)] + 0.73 = 1.35$$

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:



$$L_{\text{trasm}} = 1.5 + [H_{\text{psup}}/4 + S_s/2] * 2 = 4.20 \text{ m}$$

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

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

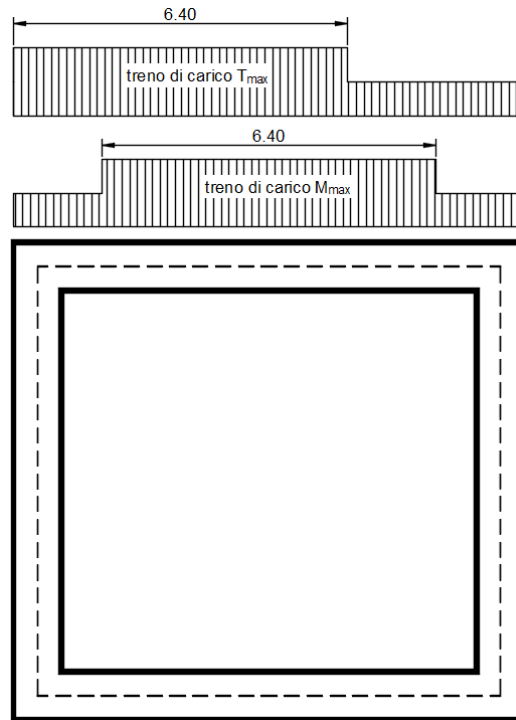
Carico ripartito prodotto dalle forze concentrate

$$= 4 * 250 * 1.1 * \Phi_3 / (L_{\text{trasm}} * L_{\text{long}}) = 47.30 \text{ kN/m}^2$$

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

$$= 80 * 1.1 * \Phi_3 / L_{\text{trasm}} = 28.38 \text{ kN/m}^2$$

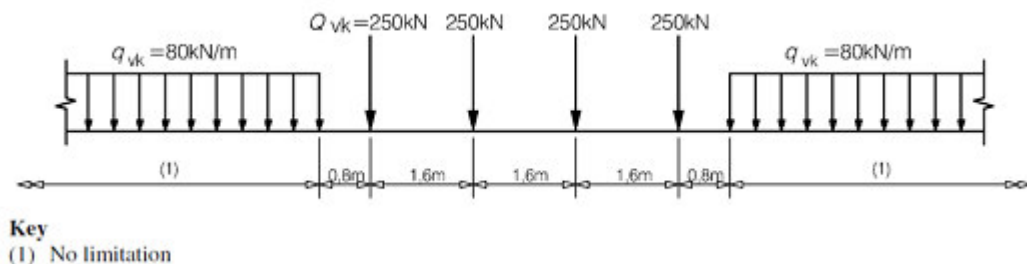
Le distribuzioni del sovraccarico ferroviario considerate al di sopra della copertura, sono quelle in grado di massimizzare le sollecitazioni flettenti e taglianti.



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.

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

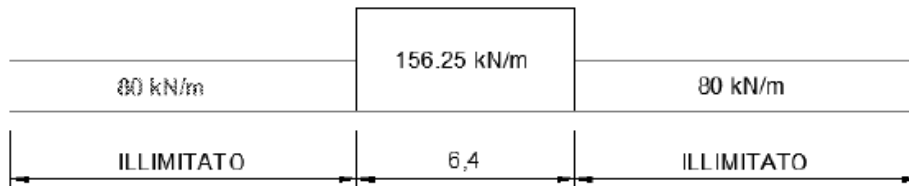
Il modello di carico LM71 citato dalle S.T.I. è definito nella norma EN 1991-2:2003/AC:2010.



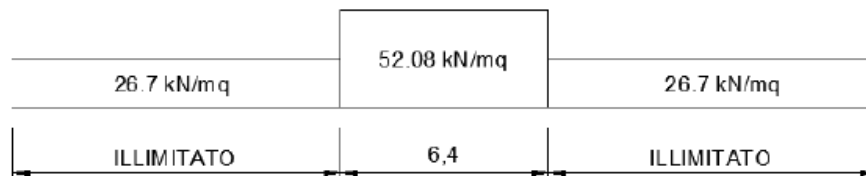
Il carico equivalente si ricava dalla ripartizione trasversale e longitudinale dei carichi per effetto delle traverse e del ballast previsti dalla stessa norma EN 1991-2:2003/AC:2010.

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:



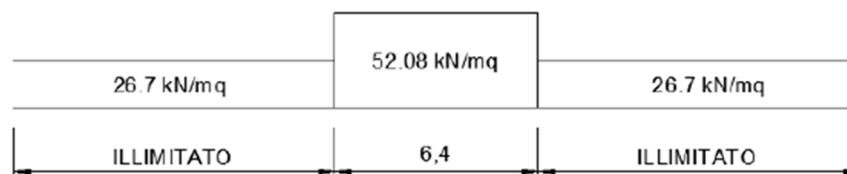
A tali carichi si deve applicare il coefficiente  $\alpha$  relativo alle categorie S.T.I. come indicato nella tabella 11 di seguito riportata:

Tabella 11

Fattore alfa ( $\alpha$ ) per la progettazione di strutture nuove

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

Nel caso in esame, il coefficiente  $\alpha$  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, a vantaggio di sicurezza  $52.08 \text{ kN/m}^2$  calcolati con riferimento alle STI.**

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  $31.25 \text{ kN}$  e  $16.02 \text{ kN}$ .

### 7.3.3 Spinta del terreno indotta dai treni di carico

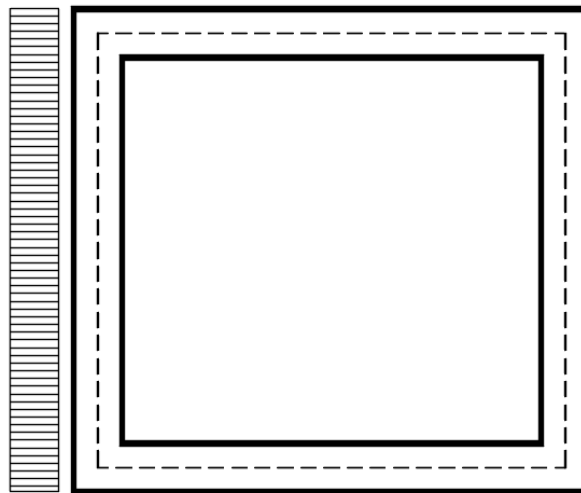
Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito  $\varphi = 35^\circ$  ed un peso di volume  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ , il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidezza dello scatolare, utilizzando la formula  $K_0=1-\sin\varphi'$ , per cui si ottiene un 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)

$$q * K_0 = 20.17 \text{ kN/m}^2$$

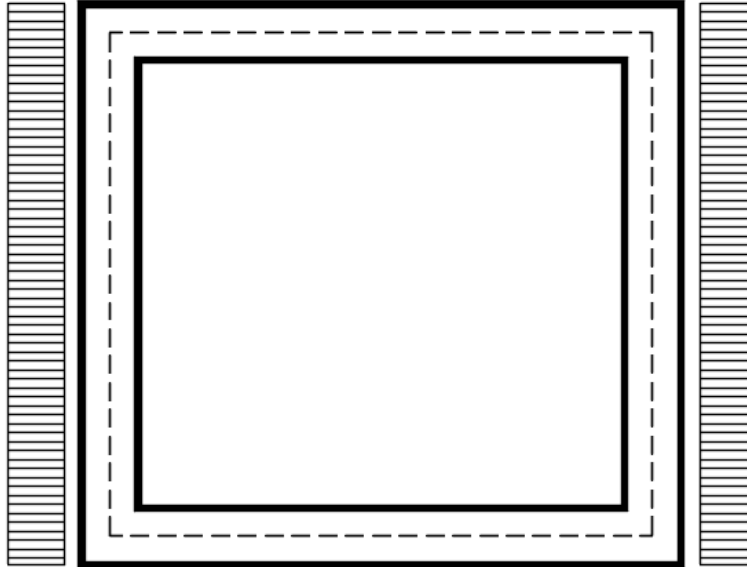
La spinta del terreno viene analizzata in due diverse condizioni

- 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 12.10 kN ed inferiore con valore pari a 13.11 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 12.10 kN ed inferiore con valore pari a 13.11 kN.

#### 7.3.4 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

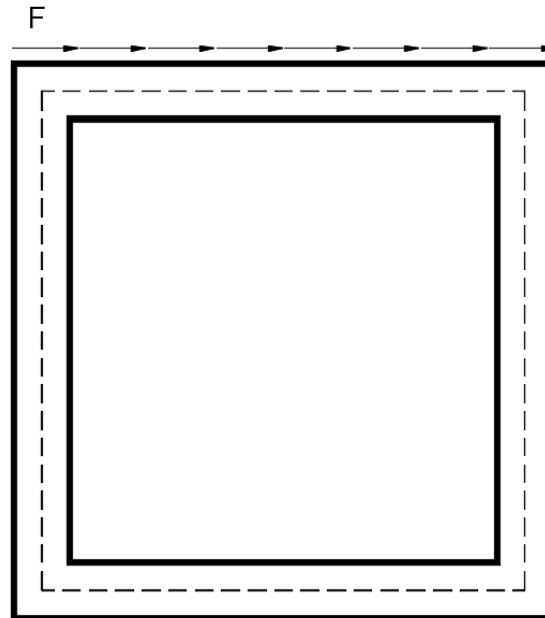
frenatura:  $Q_{lbk} = 20 \text{ [kN/m]} * L[m] < 6000 \text{ kN}$  per modelli di carico LM 71 e SW/0

$Q_{lbk} = 35 \text{ [kN/m]} * L[m]$  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:

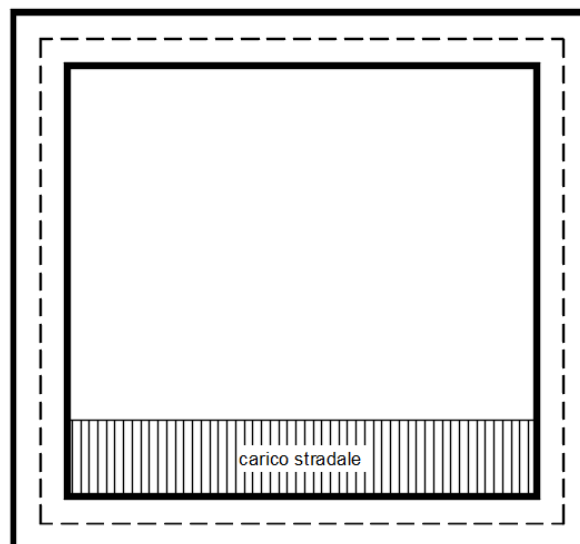
$$F = Q_{lak} / L_{trasv} = 7.9 \text{ kN/m}$$





### 7.3.5 Carichi variabili sulla platea di fondazione

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



### 7.3.6 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 <sup>2</sup>	Resistenza a compressions cubica caratteristica
$f_{ck}$	=	33.2	N/mm <sup>2</sup>	Resistenza a compressions cilindrica caratteristica
$f_{cm}$	=	41.2	N/mm <sup>2</sup>	Resistenza a compressions cilindrica media
$\alpha$	=	1.0E-05		
$E_{cm}$	=	33643	N/mm <sup>2</sup>	Modulo elastico secants 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
$h_0=2A_c/u$	=	2400	mm	dimensione fittizia dell'elemento di cls
$A_c$	=	1200000	mm <sup>2</sup>	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
$\phi_{RH} = 1 + \left[ \frac{1 - RH/100}{0.1 \sqrt[3]{h_0}} \alpha_1 \right] \alpha_2 =$	1.161	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'evoluzioni 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)
$\beta_c(t, t_0) = \left[ \frac{(t - t_0)}{(\beta_H + t - t_0)} \right]^{0.3} =$	0.984	coeff per la variabilità della viscosità nel tempo
$\beta_H = 1.5[1 + (0.012 RH)^{18}] h_0 + 250\alpha_3 \leq 1500\alpha_3 =$	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

$$\varepsilon_s(t, t_0) = \varepsilon_{cd}(t) + \varepsilon_{ca}(t) = 0.000304 \text{ deformazioni di ritiro } \varepsilon(t, t_0)$$

$$\varepsilon_{cd}(t) = \beta_{ds}(t, t_s) K_b \varepsilon_{cd,0} = 0.000246 \text{ deformazione al ritiro per essiccamento}$$

$$\beta_{ds}(t, t_s) = \left[ \frac{(t - t_s)}{(t - t_s) + 0.04 \sqrt{h_0^3}} \right] = 0.844533$$

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

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

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

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

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

$$RH0 = 100 \%$$

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

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

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

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

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

Variazione termica uniforme equivalente agli effetti del ritiro:

$$\Delta T_{\text{ritiro}} = - \frac{\varepsilon_s(t, t_0) E_{cm}}{(1 + \varphi(t, t_0)) E_{cm} \alpha} = -10.20 \text{ }^\circ\text{C}$$

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

$$F_{sis} = a_{max} * \gamma * (H_{tot} + H_{p_{sup}} + H_{R_{sup}}) = 60.94 \text{ kN/m} \quad (\text{carico applicato sulla parete})$$

$$F_{inp} = \alpha * S_p * \gamma * 1m = 7.57 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$\text{Totale} = \mathbf{68.51 \text{ kN/m}} \quad (\text{piedritto sx})$$

$$\text{Totale} = \mathbf{7.57 \text{ kN/m}} \quad (\text{piedritto dx})$$

$$F_{inr} = \alpha * (H_p + H_r) * \gamma_r * 1m = 15.64 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia ballast + massetto})$$

$$F_{ins} = \alpha * S_s * \gamma_{cls} * 1m = 7.57 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = \mathbf{23.21 \text{ kN/m}} \quad (\text{soletta superiore})$$

### Sisma verticale

$$F_{inp} = 0.5 * \alpha * S_p * \gamma * 1m = 3.78 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$F_{inr} = 0.5 * \alpha * (H_p + H_r) * \gamma_r * 1m = 7.82 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia ballast + massetto})$$

$$F_{ins} = 0.5 * \alpha * S_s * \gamma_{cls} * 1m = 3.78 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia soletta superiore})$$

$$\text{Totale} = \mathbf{11.61 \text{ kN/m}} \quad (\text{soletta superiore})$$

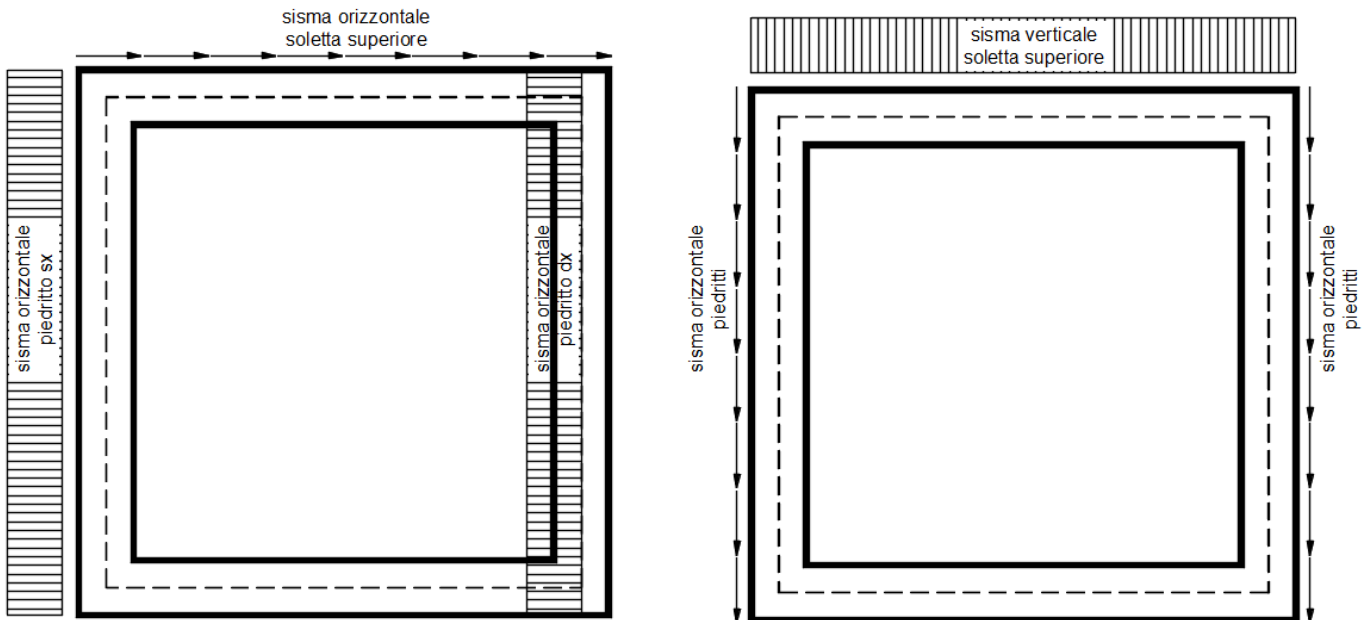
Per tenere in conto dei carichi agenti sul semispessore degli elementi considerati nel modello di calcolo, si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto sinistro e soletta superiore con valore pari a 41.10 kN ed inferiore con valore pari a 44.53 kN. Si applicano delle forze concentrate nei nodi tra piedritto destro e soletta superiore con valore pari a 4.54 kN ed inferiore con valore pari a 4.92 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 6.96 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:

$$\Delta S_E = (a_{\max}/g) * \gamma * H_{\text{tot}}^2 = \mathbf{639.83 \text{ kN/m}}$$

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  $\mathbf{60.94 \text{ kN/m}^2}$

## 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  $\gamma$  e i coefficienti di combinazione  $\psi$  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 <sup>(1)</sup>	A1 STR	A2 GEO	Combinazione eccezionale	Combinazione Sismica
Carichi permanenti	favorevoli	$\gamma_{G1}$	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 <sup>(2)</sup>	favorevoli	$\gamma_{G2}$	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	1,00
Ballast <sup>(3)</sup>	favorevoli	$\gamma_B$	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 <sup>(4)</sup>	favorevoli	$\gamma_Q$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,45	1,45	1,25	0,20 <sup>(5)</sup>	0,20 <sup>(5)</sup>
Carichi variabili	favorevoli	$\gamma_{Qi}$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	sfavorevoli		1,50	1,50	1,30	1,00	0,00
Precompressione	favorevole	$\gamma_P$	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00
	sfavorevole		1,00 <sup>(6)</sup>	1,00 <sup>(7)</sup>	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  $\Psi$  delle azioni (da DM 14/01/2008)**

Azioni		$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
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 <sub>1</sub>	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
	gr <sub>2</sub>	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	-
	gr <sub>3</sub>	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
	gr <sub>4</sub>	1,00	1,00 <sup>(1)</sup>	0,0
Azioni del vento	F <sub>Wk</sub>	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 <sub>k</sub>	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**

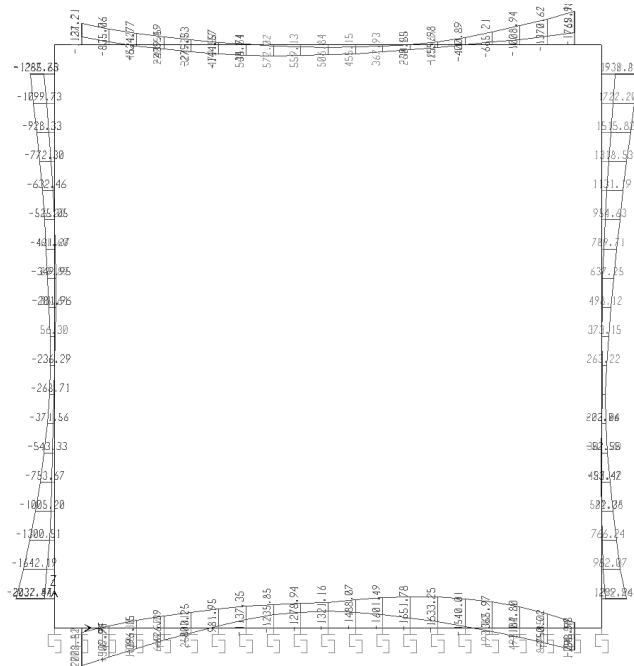
Tipo Carico	Abbreviazione
Peso proprio	DEAD
Carichi permanenti	PERM
Falda	FALDA
Spinta terreno sinistra	STS
Spinta terreno destra	STD
Carico Ferroviario Centrato	TRM
Carico Ferroviario Laterale	TRV
Sovraccarico accidentale sinistra	SAS
Sovraccarico accidentale destra	SAD
Traffico Stradale	TRAF
Ritiro	RIT
Variazione termica	$\Delta T$
Avviamento e frenatura	AVV
Azione sismica orizzontale	E <sub>H</sub>
Azione sismica verticale	E <sub>V</sub>

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.

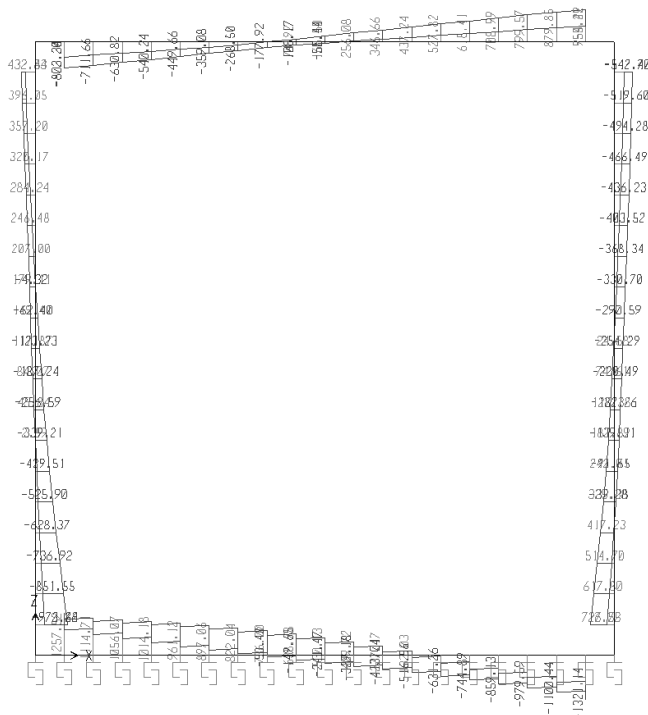
**Tabella 3 - Combinazioni di carico**

COMB	DEAD	STS	STD	RIT	$\Delta T$	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	-	-

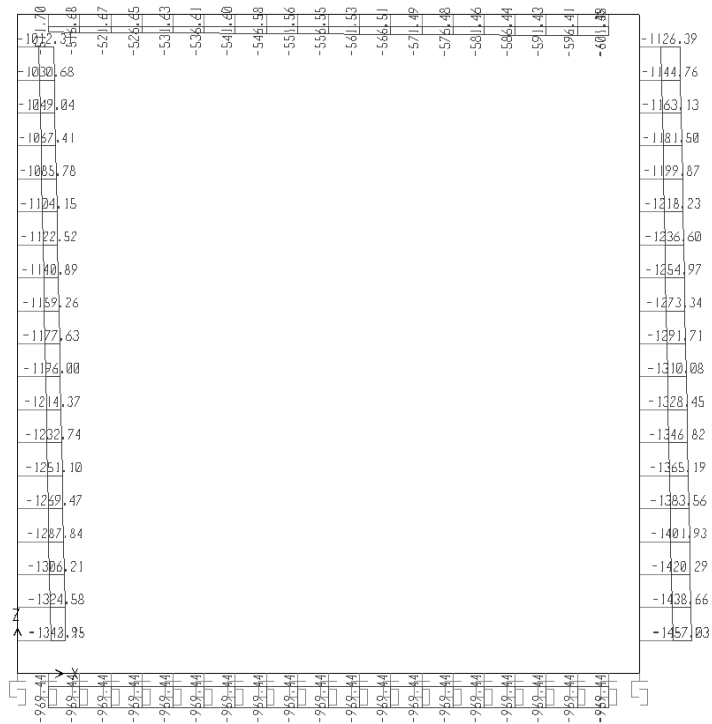
## 9 DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI



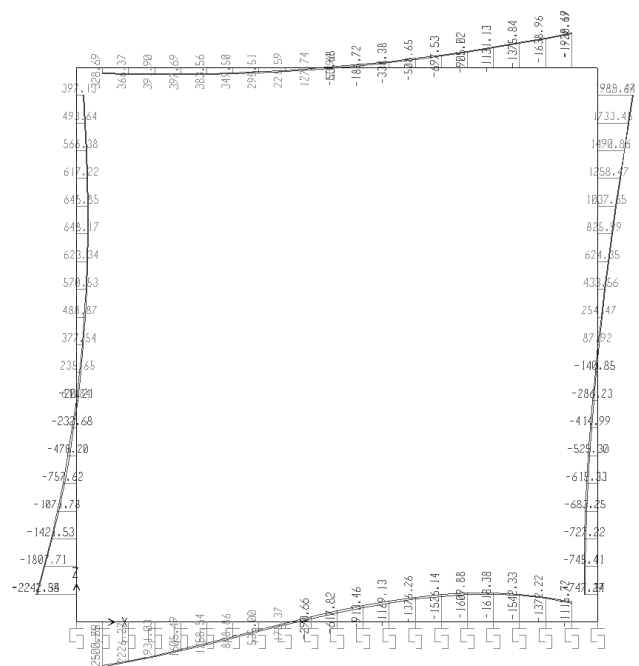
**Fig. 4 – Involuppo momenti flettenti SLU**



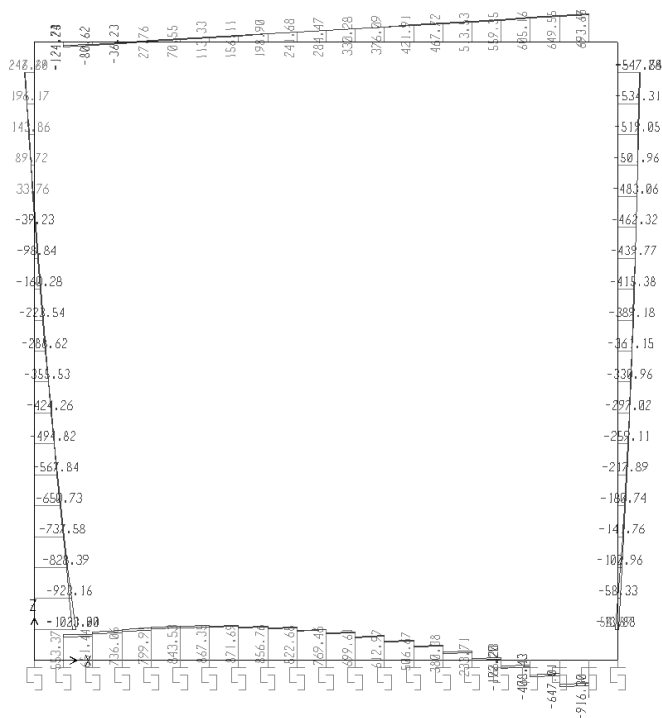
**Fig. 5 – Involuppo sforzi taglienti SLU**



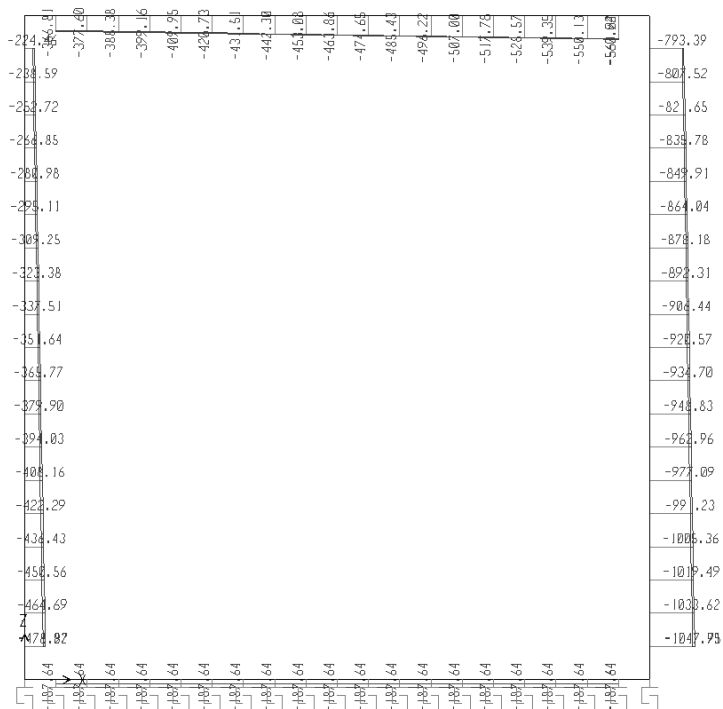
**Fig. 6 – Involuppo azioni assiali SLU**



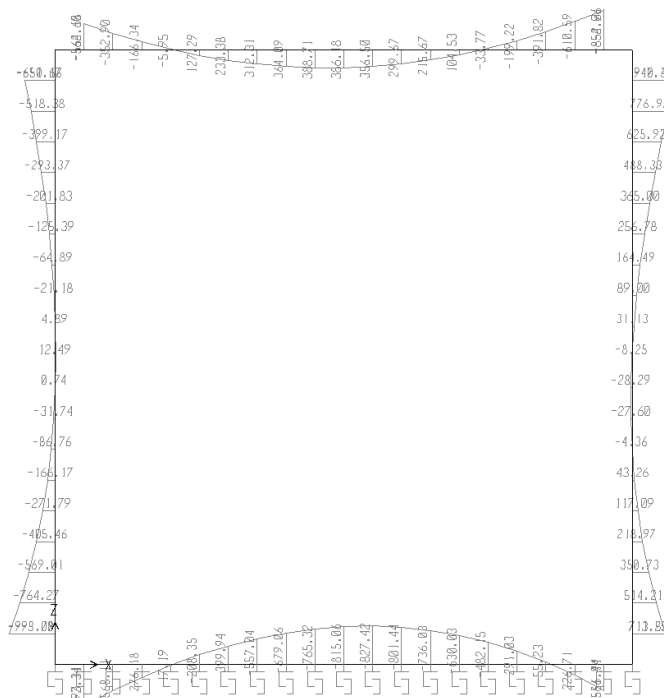
**Fig. 7 – Involuppo momenti flettenti SLV**



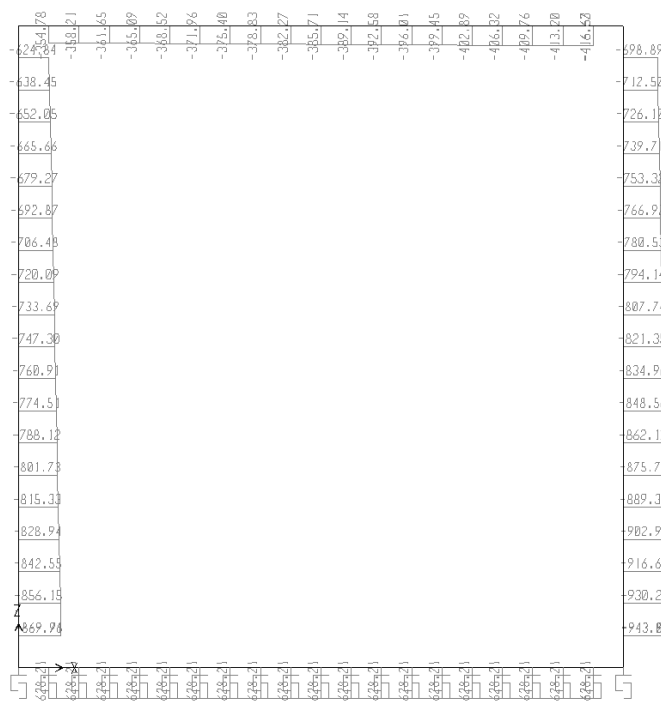
**Fig. 8 – Involuppo sforzi taglianti SLV**



**Fig. 9 – Involuppo 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.

Elemento strutturale	Sezione	SLU STR-SLV				
		ID Asta	C.C. $M_{max}$	N (kN)	$M_{max}$ (kNm)	$T_{max}$ (kN)
soletta inferiore	nodo	1	SLU16-SIS	-187.64	2503.55	1321.14
	campata		SLU14-STR	-366.29	-1651.78	-
soletta superiore	nodo	3	SLU16-SIS	-558.72	-1930.19	955.29
	campata		SLU14-STR	-444.60	572.02	-
piedritti	nodo soletta inf	2	SLU16-SIS	-478.98	-2247.54	1023.01
	nodo soletta sup		SLU17-SIS	-254.34	648.17	650.73
	nodo soletta inf	4	SLU19-SIS	-993.49	-747.24	727.75
	nodo soletta sup		SLU16-SIS	-793.23	1985.44	547.88

Elemento strutturale	Sezione	SLE RARA			SLE FREQUENTE			SLE QUASI PERMANENTE		
		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	-628.21	897.34	1	-489.76	1052.85	1	-543.99	707.21
	campata		-628.21	-827.42		-489.76	-864.95		-543.99	-640.92
soletta superiore	nodo	3	-416.67	-854.96	3	-344.02	-865.66	3	-291.83	-601.59
	campata		-382.27	388.71		-316.50	415.50		-285.64	241.76
piedritti	nodo soletta inf	2	-869.91	-995.79	2	-800.78	-1117.91	2	-720.36	-780.72
	nodo soletta sup		-747.30	12.49		-664.56	26.46		-597.75	38.52
	nodo soletta inf	4	-930.20	514.21	4	-913.98	330.62	4	-738.34	448.07
	nodo soletta sup		-698.74	942.35		-682.52	973.85		-506.88	664.68

## 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 <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>
	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	120.0
3	50.0	120.0
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	113.0	26
3	43.0	113.0	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	558.00	1931.00	0.00	966.00	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	855.00	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	866.00 (941.01)	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 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	50 di 116

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

N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	602.00 (941.01)	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	558.00	1931.00	0.00	557.89	3511.02	0.00	1.81	79.6(20.1)

**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	0.170	50.0	120.0	0.00222	43.0	113.0	-0.01711	-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	0.000182429	-0.018391448	0.170	0.700

**VERIFICHE A TAGLIO**

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
-----	--

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	51 di 116

Ved Taglio di progetto [kN] = proiezione di  $V_x$  e  $V_y$  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<sup>2</sup>/m]  
A.Eff Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm<sup>2</sup>/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  $L$ =lunghezza legatura proiezzata sulla direzione del taglio e  $d_{max}$ =massima altezza utile nella direzione del taglio.

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	966.00	3062.40	1502.65	113.0	100.0	2.500	1.027	9.7	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<sup>2</sup>] in zona tesa considerata aderente alle barre  
As eff. Area barre [cm<sup>2</sup>] 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	3.83	50.0	120.0	-111.3	-4.8	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  $f_{ctm}$   
Esito della verifica  
e1 Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata  
e2 Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area Ac eff  
k1 = 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 =  $(e1 + e2)/(2 \cdot e1)$  [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 =  $0.6 \cdot S_{max} / E_s$  [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]  
sr max Massima distanza tra le fessure [mm]  
wk Apertura fessure in mm calcolata =  $sr \cdot \max(e_{sm} - e_{cm})$  [(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	-0.00061	0	0.871	26.0	57	0.00033 (0.00033)	407	0.136 (0.20)	941.01	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.
--------	-----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------

RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	52 di 116

1 S 3.88 50.0 120.0 -112.7 -43.0 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	-0.00062	0	0.871	26.0	57	0.00034 (0.00034)	407	0.137 (0.20)	941.01	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	2.70	50.0	120.0	-78.4	-23.9	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	-0.00043	0	0.871	26.0	57	0.00024 (0.00024)	407	0.096 (0.20)	941.01	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 <sup>2</sup>
	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 <sup>2</sup>
	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	130.0
3	50.0	130.0
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	123.0	26
3	43.0	123.0	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	4	1	8	26
2	5	6	3	26
3	2	3	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	187.00	2504.00	0.00	1322.00	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	898.00	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	1053.00 (1088.57)	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 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	55 di 116

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

N°Comb.	N	Mx	My
1	0.00	708.00 (1088.57)	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	187.00	2504.00	0.00	186.80	3664.14	0.00	1.46	79.6(21.8)

**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	0.134	-50.0	130.0	0.00201	43.0	123.0	-0.02269	-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	0.000212936	-0.024181648	0.134	0.700

**VERIFICHE A TAGLIO**

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
-----	--

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	56 di 116

Ved Taglio di progetto [kN] = proiezione di  $V_x$  e  $V_y$  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<sup>2</sup>/m]  
A.Eff Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm<sup>2</sup>/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  $L$ =lunghezza legatura proiettata sulla direzione del taglio e  $d_{max}$ =massima altezza utile nella direzione del taglio.

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	1322.00	3272.11	1635.63	123.0	100.0	2.500	1.008	12.2	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<sup>2</sup>] in zona tesa considerata aderente alle barre  
As eff. Area barre [cm<sup>2</sup>] 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	3.51	-50.0	130.0	-106.5	-33.4	7.0	2200	79.6

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

La sezione viene assunta sempre fessurata anche nel caso in cui la trazione minima del calcestruzzo sia inferiore a  $f_{ctm}$   
Ver. Esito della verifica  
e1 Massima deformazione di trazione del calcestruzzo, valutata in sezione fessurata  
e2 Minima deformazione di trazione del cls. (in sezione fessurata), valutata nella fibra più interna dell'area Ac eff  
k1 = 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 =  $(e1 + e2)/(2 \cdot e1)$  [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 =  $0.6 \cdot S_{max} / E_s$  [(7.9)EC2 e (C4.1.8)NTC]  
sr max Massima distanza tra le fessure [mm]  
wk Apertura fessure in mm calcolata =  $sr \cdot max \cdot (e_{sm} - e_{cm})$  [(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	-0.00058	0	0.882	26.0	57	0.00032 (0.00032)	409	0.131 (0.20)	1088.57	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 4.11 -50.0 130.0 -124.9 -33.4 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	-0.00068	0	0.882	26.0	57	0.00037 (0.00037)	409	0.153 (0.20)	1088.57	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	130.0	-84.0	-33.4	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	-0.00046	0	0.882	26.0	57	0.00025 (0.00025)	409	0.103 (0.20)	1088.57	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/cm²
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/cm²
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 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	58 di 116

Forma del Dominio: Poligonale  
Classe Conglomerato: C30/37

N°vertice:	X [cm]	Y [cm]
1	-50.0	0.0
2	-50.0	120.0
3	50.0	120.0
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	113.0	26
3	43.0	113.0	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	6	5	3	26
3	2	3	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	478.00	2248.00	0.00	1024.00	0.00
2	254.00	649.00	0.00	0.00	0.00
3	993.00	748.00	0.00	0.00	0.00
4	793.00	1986.00	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	869.00	996.00	0.00
2	747.00	13.00	0.00
3	930.00	515.00	0.00
4	698.00	943.00	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	800.00	1118.00 (1106.88)	0.00 (0.00)
2	664.00	27.00 (0.00)	0.00 (0.00)
3	913.00	331.00 (2228.07)	0.00 (0.00)
4	682.00	974.00 (1102.71)	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	720.00	781.00 (1166.15)	0.00 (0.00)
2	597.00	39.00 (0.00)	0.00 (0.00)
3	738.00	449.00 (1434.95)	0.00 (0.00)
4	506.00	665.00 (1119.38)	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  $\geq 1.000$

As Tesa Area armature trave [cm<sup>2</sup>] in zona tesa. [Tra parentesi l'area minima ex (4.1.15)NTC]

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	60 di 116

N°Comb	Ver	N	Mx	My	N Res	Mx Res	My Res	Mis.Sic.	As Tesa
1	S	478.00	2248.00	0.00	478.14	3475.59	0.00	1.54	79.6(20.1)
2	S	254.00	649.00	0.00	253.98	3374.46	0.00	5.13	79.6(20.1)
3	S	993.00	748.00	0.00	993.26	3696.91	0.00	4.73	79.6(20.1)
4	S	793.00	1986.00	0.00	792.81	3613.01	0.00	1.81	79.6(20.1)

**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	0.164	50.0	120.0	0.00218	43.0	113.0	-0.01780	-43.0	7.0
2	0.00350	0.151	50.0	120.0	0.00206	43.0	113.0	-0.01973	-43.0	7.0
3	0.00350	0.197	50.0	120.0	0.00240	43.0	113.0	-0.01424	-43.0	7.0
4	0.00350	0.185	50.0	120.0	0.00233	43.0	113.0	-0.01542	-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	0.000188463	-0.019115521	0.164	0.700
2	0.000000000	0.000205614	-0.021173643	0.151	0.700
3	0.000000000	0.000157013	-0.015341566	0.197	0.700
4	0.000000000	0.000167399	-0.016587848	0.185	0.700

**VERIFICHE A TAGLIO**

Ver	S = comb. verificata a taglio / N = comb. non verificata
Ved	Taglio di progetto [kN] = proiezz. di $V_x$ e $V_y$ 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 <sup>2</sup> /m]
A.Eff	Area staffe+legature efficaci nella direzione del taglio di combinaz.[cm <sup>2</sup> /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 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	61 di 116

N°Comb	Ver	Ved	Vcd	Vwd	Dmed	bw	Ctg	Acw	Ast	A.Eff
1	S	1024.00	3050.71	1502.65	113.0	100.0	2.500	1.023	10.3	15.1(0.0)
2	S	0.00	4376.07	601.06	113.0	100.0	1.000	1.012	0.0	15.1(0.0)
3	S	0.00	4532.64	601.06	113.0	100.0	1.000	1.049	0.0	15.1(0.0)
4	S	0.00	4490.27	601.06	113.0	100.0	1.000	1.039	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 <sup>2</sup> ] in zona tesa considerata aderente alle barre
As eff.	Area barre [cm <sup>2</sup> ] 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	5.06	-50.0	120.0	-84.9	-23.9	7.0	2200	79.6
2	S	0.67	-50.0	120.0	6.8	33.4	7.0	---	---
3	S	2.83	-50.0	120.0	-24.5	-33.4	7.0	1600	79.6
4	S	4.72	50.0	120.0	-86.3	-23.9	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 $f_{ctm}$
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	-0.00047	0	0.843	26.0	57	0.00025 (0.00025)	400	0.102 (0.20)	1151.39	0.00
2	S	-0.00032	0	---	---	---	---	---	0.000 (0.20)	0.00	0.00
3	S	-0.00014	0	0.845	26.0	57	0.00007 (0.00007)	344	0.025 (0.20)	1513.32	0.00
4	S	-0.00048	0	0.848	26.0	57	0.00026 (0.00026)	401	0.104 (0.20)	1113.64	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	5.58	50.0	120.0	-103.7	-33.4	7.0	2200	79.6
2	S	0.65	-50.0	120.0	5.4	4.8	7.0	---	---
3	S	1.97	-50.0	120.0	-7.2	-43.0	7.0	1000	53.1
4	S	4.85	50.0	120.0	-91.1	-23.9	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	-0.00058	0	0.849	26.0	57	0.00031 (0.00031)	401	0.125 (0.20)	1106.88	0.00
2	S	-0.00035	0	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	0.00	0.00
3	S	-0.00005	0	0.846	26.0	57	0.00002 (0.00002)	335	0.007 (0.20)	2228.07	0.00
4	S	-0.00051	0	0.850	26.0	57	0.00027 (0.00027)	401	0.110 (0.20)	1102.71	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	3.98	50.0	120.0	-64.8	-14.3	7.0	2200	79.6
2	S	0.63	-50.0	120.0	4.3	33.4	7.0	----	----
3	S	2.44	-50.0	120.0	-23.9	-43.0	7.0	1800	79.6
4	S	3.34	-50.0	120.0	-60.2	-43.0	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	-0.00036	0	0.840	26.0	57	0.00019 (0.00019)	399	0.078 (0.20)	1166.15	0.00
2	S	-0.00009	0	----	----	----	----	----	0.000 (0.20)	0.00	0.00
3	S	-0.00014	0	0.835	26.0	57	0.00007 (0.00007)	361	0.026 (0.20)	1434.95	0.00
4	S	-0.00034	0	0.847	26.0	57	0.00018 (0.00018)	401	0.072 (0.20)	1119.38	0.00

### 10.3.1 Tabella riepilogativa incidenza ferri

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:

$\sigma_{\max}$  = tensione massima nel terreno

K = costante di Winkler

$w_{\max}$  = abbassamento massimo ottenuto dal modello

nel caso specifico risulta:

$$\sigma_{\max} = 20459 \text{ kPa} * 0.0344\text{m} = 704 \text{ kPa}$$

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:

$$\text{Carico limite unitario} = \sigma_{\text{lim}} = 733 \text{ kPa} > 704 \text{ kPa} = \sigma_{\max}$$

## 12 TABULATO DI CALCOLO

SAP2000 v14.1.0 3.26.19 18:29:50

Table: Element Forces - Frames

Frame	Station m	OutputCase	P KN	V2 KN	M3 KN-m
1	0.42992	SLU01-STR	-620.208	943.353	718.9987
1	0.43500	SLU01-STR	-620.208	943.572	714.2059
1	0.43500	SLU01-STR	-620.208	793.228	714.2059
1	0.87000	SLU01-STR	-620.208	831.385	362.4565
1	0.87000	SLU01-STR	-620.208	682.290	362.4565
1	1.30500	SLU01-STR	-620.208	732.326	54.7775
1	1.30500	SLU01-STR	-620.208	584.554	54.7775
1	1.74000	SLU01-STR	-620.208	634.590	-210.3864
1	1.74000	SLU01-STR	-620.208	488.131	-210.3864
1	2.17500	SLU01-STR	-620.208	538.167	-433.6062
1	2.17500	SLU01-STR	-620.208	392.939	-433.6062
1	2.61000	SLU01-STR	-620.208	442.976	-615.4177
1	2.61000	SLU01-STR	-620.208	298.837	-615.4177
1	3.04500	SLU01-STR	-620.208	348.874	-756.2947
1	3.04500	SLU01-STR	-620.208	205.633	-756.2947
1	3.48000	SLU01-STR	-620.208	255.669	-856.6279
1	3.48000	SLU01-STR	-620.208	113.097	-856.6279
1	3.91500	SLU01-STR	-620.208	163.134	-916.7082
1	3.91500	SLU01-STR	-620.208	20.974	-916.7082
1	4.35000	SLU01-STR	-620.208	71.010	-936.7148
1	4.35000	SLU01-STR	-620.208	-71.010	-936.7148
1	4.78500	SLU01-STR	-620.208	-20.974	-916.7082
1	4.78500	SLU01-STR	-620.208	-163.134	-916.7082
1	5.22000	SLU01-STR	-620.208	-113.097	-856.6279
1	5.22000	SLU01-STR	-620.208	-255.669	-856.6279
1	5.65500	SLU01-STR	-620.208	-205.633	-756.2947
1	5.65500	SLU01-STR	-620.208	-348.874	-756.2947
1	6.09000	SLU01-STR	-620.208	-298.837	-615.4177
1	6.09000	SLU01-STR	-620.208	-442.976	-615.4177
1	6.52500	SLU01-STR	-620.208	-392.939	-433.6062
1	6.52500	SLU01-STR	-620.208	-538.167	-433.6062
1	6.96000	SLU01-STR	-620.208	-488.131	-210.3864
1	6.96000	SLU01-STR	-620.208	-634.590	-210.3864
1	7.39500	SLU01-STR	-620.208	-584.554	54.7775
1	7.39500	SLU01-STR	-620.208	-732.326	54.7775
1	7.83000	SLU01-STR	-620.208	-682.290	362.4565
1	7.83000	SLU01-STR	-620.208	-831.385	362.4565
1	8.26500	SLU01-STR	-620.208	-793.228	714.2059
1	8.26500	SLU01-STR	-620.208	-943.572	714.2059
1	8.27008	SLU01-STR	-620.208	-943.353	718.9987
1	0.42992	SLU04-STR	-734.682	930.941	780.7025
1	0.43500	SLU04-STR	-734.682	930.856	775.9735
1	0.43500	SLU04-STR	-734.682	806.849	775.9735
1	0.87000	SLU04-STR	-734.682	819.049	423.9445
1	0.87000	SLU04-STR	-734.682	696.154	423.9445
1	1.30500	SLU04-STR	-734.682	720.234	115.8802
1	1.30500	SLU04-STR	-734.682	598.541	115.8802
1	1.74000	SLU04-STR	-734.682	622.621	-149.7224
1	1.74000	SLU04-STR	-734.682	502.137	-149.7224
1	2.17500	SLU04-STR	-734.682	526.217	-373.3895
1	2.17500	SLU04-STR	-734.682	406.877	-373.3895
1	2.61000	SLU04-STR	-734.682	430.957	-555.6185
1	2.61000	SLU04-STR	-734.682	312.635	-555.6185
1	3.04500	SLU04-STR	-734.682	336.715	-696.8522
1	3.04500	SLU04-STR	-734.682	219.236	-696.8522
1	3.48000	SLU04-STR	-734.682	243.316	-797.4574
1	3.48000	SLU04-STR	-734.682	126.466	-797.4574



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	65 di 116

1	3.91500	SLU04-STR	-734.682	150.547	-857.7078
1	3.91500	SLU04-STR	-734.682	34.085	-857.7078
1	4.35000	SLU04-STR	-734.682	58.165	-877.7722
1	4.35000	SLU04-STR	-734.682	-58.165	-877.7722
1	4.78500	SLU04-STR	-734.682	-34.085	-857.7078
1	4.78500	SLU04-STR	-734.682	-150.547	-857.7078
1	5.22000	SLU04-STR	-734.682	-126.466	-797.4574
1	5.22000	SLU04-STR	-734.682	-243.316	-797.4574
1	5.65500	SLU04-STR	-734.682	-219.236	-696.8522
1	5.65500	SLU04-STR	-734.682	-336.715	-696.8522
1	6.09000	SLU04-STR	-734.682	-312.635	-555.6185
1	6.09000	SLU04-STR	-734.682	-430.957	-555.6185
1	6.52500	SLU04-STR	-734.682	-406.877	-373.3895
1	6.52500	SLU04-STR	-734.682	-526.217	-373.3895
1	6.96000	SLU04-STR	-734.682	-502.137	-149.7224
1	6.96000	SLU04-STR	-734.682	-622.621	-149.7224
1	7.39500	SLU04-STR	-734.682	-598.541	115.8802
1	7.39500	SLU04-STR	-734.682	-720.234	115.8802
1	7.83000	SLU04-STR	-734.682	-696.154	423.9445
1	7.83000	SLU04-STR	-734.682	-819.049	423.9445
1	8.26500	SLU04-STR	-734.682	-806.849	775.9735
1	8.26500	SLU04-STR	-734.682	-930.856	775.9735
1	8.27008	SLU04-STR	-734.682	-930.941	780.7025
1	0.42992	SLU07-STR	-829.984	1186.199	1201.5210
1	0.43500	SLU07-STR	-829.984	1186.115	1195.4953
1	0.43500	SLU07-STR	-829.984	1058.157	1195.4953
1	0.87000	SLU07-STR	-829.984	1070.357	734.1475
1	0.87000	SLU07-STR	-829.984	940.599	734.1475
1	1.30500	SLU07-STR	-829.984	964.679	319.7496
1	1.30500	SLU07-STR	-829.984	833.294	319.7496
1	1.74000	SLU07-STR	-829.984	857.374	-47.9705
1	1.74000	SLU07-STR	-829.984	724.421	-47.9705
1	2.17500	SLU07-STR	-829.984	748.501	-368.3311
1	2.17500	SLU07-STR	-829.984	613.941	-368.3311
1	2.61000	SLU07-STR	-829.984	638.021	-640.6329
1	2.61000	SLU07-STR	-829.984	501.725	-640.6329
1	3.04500	SLU07-STR	-829.984	525.805	-864.1206
1	3.04500	SLU07-STR	-829.984	387.569	-864.1206
1	3.48000	SLU07-STR	-829.984	411.649	-1037.9506
1	3.48000	SLU07-STR	-829.984	271.210	-1037.9506
1	3.91500	SLU07-STR	-829.984	295.290	-1161.1643
1	3.91500	SLU07-STR	-829.984	152.334	-1161.1643
1	4.35000	SLU07-STR	-829.984	176.415	-1232.6672
1	4.35000	SLU07-STR	-829.984	30.596	-1232.6672
1	4.78500	SLU07-STR	-829.984	54.676	-1251.2140
1	4.78500	SLU07-STR	-829.984	-94.371	-1251.2140
1	5.22000	SLU07-STR	-829.984	-70.291	-1215.3999
1	5.22000	SLU07-STR	-829.984	-222.941	-1215.3999
1	5.65500	SLU07-STR	-829.984	-198.861	-1123.6580
1	5.65500	SLU07-STR	-829.984	-355.477	-1123.6580
1	6.09000	SLU07-STR	-829.984	-331.397	-974.2629
1	6.09000	SLU07-STR	-829.984	-492.319	-974.2629
1	6.52500	SLU07-STR	-829.984	-468.239	-765.3416
1	6.52500	SLU07-STR	-829.984	-633.767	-765.3416
1	6.96000	SLU07-STR	-829.984	-609.687	-494.8905
1	6.96000	SLU07-STR	-829.984	-780.066	-494.8905
1	7.39500	SLU07-STR	-829.984	-755.985	-160.7994
1	7.39500	SLU07-STR	-829.984	-931.387	-160.7994
1	7.83000	SLU07-STR	-829.984	-907.307	239.1166
1	7.83000	SLU07-STR	-829.984	-1087.814	239.1166
1	8.26500	SLU07-STR	-829.984	-1075.613	708.0582
1	8.26500	SLU07-STR	-829.984	-1261.200	708.0582
1	8.27008	SLU07-STR	-829.984	-1261.285	714.4653
1	0.42992	SLU10-STR	-832.005	1230.050	1194.6578
1	0.43500	SLU10-STR	-832.005	1229.965	1188.4093
1	0.43500	SLU10-STR	-832.005	1081.673	1188.4093
1	0.87000	SLU10-STR	-832.005	1102.033	715.1839

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	66 di 116

1	0.87000	SLU10-STR	-832.005	953.239	715.1839
1	1.30500	SLU10-STR	-832.005	986.106	293.3762
1	1.30500	SLU10-STR	-832.005	836.977	293.3762
1	1.74000	SLU10-STR	-832.005	869.844	-77.8573
1	1.74000	SLU10-STR	-832.005	720.429	-77.8573
1	2.17500	SLU10-STR	-832.005	753.296	-398.3923
1	2.17500	SLU10-STR	-832.005	603.544	-398.3923
1	2.61000	SLU10-STR	-832.005	636.411	-668.0825
1	2.61000	SLU10-STR	-832.005	486.185	-668.0825
1	3.04500	SLU10-STR	-832.005	519.052	-886.7214
1	3.04500	SLU10-STR	-832.005	368.139	-886.7214
1	3.48000	SLU10-STR	-832.005	401.006	-1054.0105
1	3.48000	SLU10-STR	-832.005	249.136	-1054.0105
1	3.91500	SLU10-STR	-832.005	282.003	-1169.5332
1	3.91500	SLU10-STR	-832.005	128.857	-1169.5332
1	4.35000	SLU10-STR	-832.005	161.724	-1232.7346
1	4.35000	SLU10-STR	-832.005	6.954	-1232.7346
1	4.78500	SLU10-STR	-832.005	39.821	-1242.9084
1	4.78500	SLU10-STR	-832.005	-116.940	-1242.9084
1	5.22000	SLU10-STR	-832.005	-84.073	-1199.1882
1	5.22000	SLU10-STR	-832.005	-243.195	-1199.1882
1	5.65500	SLU10-STR	-832.005	-210.328	-1100.5471
1	5.65500	SLU10-STR	-832.005	-372.170	-1100.5471
1	6.09000	SLU10-STR	-832.005	-339.303	-945.8017
1	6.09000	SLU10-STR	-832.005	-504.198	-945.8017
1	6.52500	SLU10-STR	-832.005	-471.331	-733.6243
1	6.52500	SLU10-STR	-832.005	-639.569	-733.6243
1	6.96000	SLU10-STR	-832.005	-606.702	-462.5603
1	6.96000	SLU10-STR	-832.005	-778.519	-462.5603
1	7.39500	SLU10-STR	-832.005	-745.651	-131.0534
1	7.39500	SLU10-STR	-832.005	-921.207	-131.0534
1	7.83000	SLU10-STR	-832.005	-888.340	262.5231
1	7.83000	SLU10-STR	-832.005	-1067.707	262.5231
1	8.26500	SLU10-STR	-832.005	-1047.347	720.8167
1	8.26500	SLU10-STR	-832.005	-1230.491	720.8167
1	8.27008	SLU10-STR	-832.005	-1230.576	727.0678
1	0.42992	SLU13-STR	-543.608	1123.686	2008.5182
1	0.43500	SLU13-STR	-543.608	1123.602	2002.8101
1	0.43500	SLU13-STR	-543.608	1064.653	2002.8101
1	0.87000	SLU13-STR	-543.608	1085.012	1536.9885
1	0.87000	SLU13-STR	-543.608	1014.964	1536.9885
1	1.30500	SLU13-STR	-543.608	1047.831	1088.3306
1	1.30500	SLU13-STR	-543.608	967.092	1088.3306
1	1.74000	SLU13-STR	-543.608	999.959	660.4970
1	1.74000	SLU13-STR	-543.608	908.814	660.4970
1	2.17500	SLU13-STR	-543.608	941.681	258.0142
1	2.17500	SLU13-STR	-543.608	840.296	258.0142
1	2.61000	SLU13-STR	-543.608	873.163	-114.6633
1	2.61000	SLU13-STR	-543.608	761.591	-114.6633
1	3.04500	SLU13-STR	-543.608	794.458	-453.1040
1	3.04500	SLU13-STR	-543.608	672.647	-453.1040
1	3.48000	SLU13-STR	-543.608	705.515	-752.8542
1	3.48000	SLU13-STR	-543.608	573.320	-752.8542
1	3.91500	SLU13-STR	-543.608	606.187	-1009.3968
1	3.91500	SLU13-STR	-543.608	463.377	-1009.3968
1	4.35000	SLU13-STR	-543.608	496.245	-1218.1146
1	4.35000	SLU13-STR	-543.608	342.518	-1218.1146
1	4.78500	SLU13-STR	-543.608	375.385	-1374.2586
1	4.78500	SLU13-STR	-543.608	210.379	-1374.2586
1	5.22000	SLU13-STR	-543.608	243.246	-1472.9219
1	5.22000	SLU13-STR	-543.608	66.552	-1472.9219
1	5.65500	SLU13-STR	-543.608	99.419	-1509.0204
1	5.65500	SLU13-STR	-543.608	-89.401	-1509.0204
1	6.09000	SLU13-STR	-543.608	-56.534	-1477.2795
1	6.09000	SLU13-STR	-543.608	-257.931	-1477.2795
1	6.52500	SLU13-STR	-543.608	-225.063	-1372.2283
1	6.52500	SLU13-STR	-543.608	-439.482	-1372.2283

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	67 di 116

1	6.96000	SLU13-STR	-543.608	-406.615	-1188.2023
1	6.96000	SLU13-STR	-543.608	-634.475	-1188.2023
1	7.39500	SLU13-STR	-543.608	-601.608	-919.3543
1	7.39500	SLU13-STR	-543.608	-843.283	-919.3543
1	7.83000	SLU13-STR	-543.608	-810.416	-559.6748
1	7.83000	SLU13-STR	-543.608	-1066.210	-559.6748
1	8.26500	SLU13-STR	-543.608	-1045.851	-102.0320
1	8.26500	SLU13-STR	-543.608	-1315.974	-102.0320
1	8.27008	SLU13-STR	-543.608	-1316.058	-95.3467
1	0.42992	SLU16-SIS	-187.636	544.019	2503.5496
1	0.43500	SLU16-SIS	-187.636	543.956	2500.7861
1	0.43500	SLU16-SIS	-187.636	634.708	2500.7861
1	0.87000	SLU16-SIS	-187.636	642.305	2224.1051
1	0.87000	SLU16-SIS	-187.636	711.582	2224.1051
1	1.30500	SLU16-SIS	-187.636	727.099	1911.1921
1	1.30500	SLU16-SIS	-187.636	775.528	1911.1921
1	1.74000	SLU16-SIS	-187.636	791.045	1570.4624
1	1.74000	SLU16-SIS	-187.636	819.165	1570.4624
1	2.17500	SLU16-SIS	-187.636	834.682	1210.7507
1	2.17500	SLU16-SIS	-187.636	842.931	1210.7507
1	2.61000	SLU16-SIS	-187.636	858.448	840.7008
1	2.61000	SLU16-SIS	-187.636	847.162	840.7008
1	3.04500	SLU16-SIS	-187.636	862.679	468.8103
1	3.04500	SLU16-SIS	-187.636	832.090	468.8103
1	3.48000	SLU16-SIS	-187.636	847.607	103.4763
1	3.48000	SLU16-SIS	-187.636	797.837	103.4763
1	3.91500	SLU16-SIS	-187.636	813.354	-246.9577
1	3.91500	SLU16-SIS	-187.636	744.424	-246.9577
1	4.35000	SLU16-SIS	-187.636	759.941	-574.1570
1	4.35000	SLU16-SIS	-187.636	671.769	-574.1570
1	4.78500	SLU16-SIS	-187.636	687.287	-869.7517
1	4.78500	SLU16-SIS	-187.636	579.699	-869.7517
1	5.22000	SLU16-SIS	-187.636	595.216	-1125.2958
1	5.22000	SLU16-SIS	-187.636	467.952	-1125.2958
1	5.65500	SLU16-SIS	-187.636	483.469	-1332.2299
1	5.65500	SLU16-SIS	-187.636	336.193	-1332.2299
1	6.09000	SLU16-SIS	-187.636	351.710	-1481.8490
1	6.09000	SLU16-SIS	-187.636	184.026	-1481.8490
1	6.52500	SLU16-SIS	-187.636	199.544	-1565.2754
1	6.52500	SLU16-SIS	-187.636	11.009	-1565.2754
1	6.96000	SLU16-SIS	-187.636	26.526	-1573.4392
1	6.96000	SLU16-SIS	-187.636	-183.331	-1573.4392
1	7.39500	SLU16-SIS	-187.636	-167.813	-1497.0654
1	7.39500	SLU16-SIS	-187.636	-399.470	-1497.0654
1	7.83000	SLU16-SIS	-187.636	-383.952	-1326.6711
1	7.83000	SLU16-SIS	-187.636	-637.872	-1326.6711
1	8.26500	SLU16-SIS	-187.636	-630.274	-1051.9185
1	8.26500	SLU16-SIS	-187.636	-906.879	-1051.9185
1	8.27008	SLU16-SIS	-187.636	-906.942	-1047.3114
1	0.42992	SLU17-SIS	-185.316	491.595	2485.2312
1	0.43500	SLU17-SIS	-185.316	491.533	2482.7340
1	0.43500	SLU17-SIS	-185.316	588.241	2482.7340
1	0.87000	SLU17-SIS	-185.316	595.838	2226.2660
1	0.87000	SLU17-SIS	-185.316	670.947	2226.2660
1	1.30500	SLU17-SIS	-185.316	686.464	1931.0290
1	1.30500	SLU17-SIS	-185.316	740.603	1931.0290
1	1.74000	SLU17-SIS	-185.316	756.120	1605.4918
1	1.74000	SLU17-SIS	-185.316	789.833	1605.4918
1	2.17500	SLU17-SIS	-185.316	805.350	1258.5396
1	2.17500	SLU17-SIS	-185.316	819.087	1258.5396
1	2.61000	SLU17-SIS	-185.316	834.604	898.8618
1	2.61000	SLU17-SIS	-185.316	828.716	898.8618
1	3.04500	SLU17-SIS	-185.316	844.233	534.9953
1	3.04500	SLU17-SIS	-185.316	818.968	534.9953
1	3.48000	SLU17-SIS	-185.316	834.485	175.3693
1	3.48000	SLU17-SIS	-185.316	789.986	175.3693
1	3.91500	SLU17-SIS	-185.316	805.503	-171.6496

1	3.91500	SLU17-SIS	-185.316	741.811	-171.6496
1	4.35000	SLU17-SIS	-185.316	757.328	-497.7122
1	4.35000	SLU17-SIS	-185.316	674.383	-497.7122
1	4.78500	SLU17-SIS	-185.316	689.900	-794.4436
1	4.78500	SLU17-SIS	-185.316	587.550	-794.4436
1	5.22000	SLU17-SIS	-185.316	603.067	-1053.4029
1	5.22000	SLU17-SIS	-185.316	481.074	-1053.4029
1	5.65500	SLU17-SIS	-185.316	496.591	-1266.0448
1	5.65500	SLU17-SIS	-185.316	354.639	-1266.0448
1	6.09000	SLU17-SIS	-185.316	370.157	-1423.6880
1	6.09000	SLU17-SIS	-185.316	207.870	-1423.6880
1	6.52500	SLU17-SIS	-185.316	223.387	-1517.4865
1	6.52500	SLU17-SIS	-185.316	40.341	-1517.4865
1	6.96000	SLU17-SIS	-185.316	55.858	-1538.4098
1	6.96000	SLU17-SIS	-185.316	-148.405	-1538.4098
1	7.39500	SLU17-SIS	-185.316	-132.888	-1477.2285
1	7.39500	SLU17-SIS	-185.316	-358.835	-1477.2285
1	7.83000	SLU17-SIS	-185.316	-343.318	-1324.5103
1	7.83000	SLU17-SIS	-185.316	-591.405	-1324.5103
1	8.26500	SLU17-SIS	-185.316	-583.808	-1069.9706
1	8.26500	SLU17-SIS	-185.316	-854.456	-1069.9706
1	8.27008	SLU17-SIS	-185.316	-854.519	-1065.6298
1	0.42992	SLU18-SIS	-102.841	553.213	2457.8431
1	0.43500	SLU18-SIS	-102.841	553.375	2455.0324
1	0.43500	SLU18-SIS	-102.841	624.618	2455.0324
1	0.87000	SLU18-SIS	-102.841	651.442	2178.5584
1	0.87000	SLU18-SIS	-102.841	701.312	2178.5584
1	1.30500	SLU18-SIS	-102.841	736.056	1865.9308
1	1.30500	SLU18-SIS	-102.841	765.167	1865.9308
1	1.74000	SLU18-SIS	-102.841	799.912	1525.5261
1	1.74000	SLU18-SIS	-102.841	808.790	1525.5261
1	2.17500	SLU18-SIS	-102.841	843.534	1166.1457
1	2.17500	SLU18-SIS	-102.841	832.606	1166.1457
1	2.61000	SLU18-SIS	-102.841	867.350	796.4051
1	2.61000	SLU18-SIS	-102.841	836.941	796.4051
1	3.04500	SLU18-SIS	-102.841	871.685	424.7788
1	3.04500	SLU18-SIS	-102.841	822.013	424.7788
1	3.48000	SLU18-SIS	-102.841	856.757	59.6464
1	3.48000	SLU18-SIS	-102.841	787.934	59.6464
1	3.91500	SLU18-SIS	-102.841	822.678	-290.6617
1	3.91500	SLU18-SIS	-102.841	734.712	-290.6617
1	4.35000	SLU18-SIS	-102.841	769.456	-617.8182
1	4.35000	SLU18-SIS	-102.841	662.254	-617.8182
1	4.78500	SLU18-SIS	-102.841	696.999	-913.4558
1	4.78500	SLU18-SIS	-102.841	570.375	-913.4558
1	5.22000	SLU18-SIS	-102.841	605.119	-1169.1258
1	5.22000	SLU18-SIS	-102.841	458.802	-1169.1258
1	5.65500	SLU18-SIS	-102.841	493.546	-1376.2613
1	5.65500	SLU18-SIS	-102.841	327.187	-1376.2613
1	6.09000	SLU18-SIS	-102.841	361.932	-1526.1447
1	6.09000	SLU18-SIS	-102.841	175.124	-1526.1447
1	6.52500	SLU18-SIS	-102.841	209.868	-1609.8804
1	6.52500	SLU18-SIS	-102.841	2.157	-1609.8804
1	6.96000	SLU18-SIS	-102.841	36.901	-1618.3754
1	6.96000	SLU18-SIS	-102.841	-192.197	-1618.3754
1	7.39500	SLU18-SIS	-102.841	-157.453	-1542.3267
1	7.39500	SLU18-SIS	-102.841	-408.427	-1542.3267
1	7.83000	SLU18-SIS	-102.841	-373.683	-1372.2178
1	7.83000	SLU18-SIS	-102.841	-647.009	-1372.2178
1	8.26500	SLU18-SIS	-102.841	-620.185	-1097.6723
1	8.26500	SLU18-SIS	-102.841	-916.298	-1097.6723
1	8.27008	SLU18-SIS	-102.841	-916.136	-1093.0179
1	0.42992	SLU19-SIS	-100.520	500.790	2439.5247
1	0.43500	SLU19-SIS	-100.520	500.951	2436.9803
1	0.43500	SLU19-SIS	-100.520	578.152	2436.9803
1	0.87000	SLU19-SIS	-100.520	604.976	2180.7193
1	0.87000	SLU19-SIS	-100.520	660.677	2180.7193

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	69 di 116

1	1.30500	SLU19-SIS	-100.520	695.422	1885.7677
1	1.30500	SLU19-SIS	-100.520	730.242	1885.7677
1	1.74000	SLU19-SIS	-100.520	764.986	1560.5556
1	1.74000	SLU19-SIS	-100.520	779.458	1560.5556
1	2.17500	SLU19-SIS	-100.520	814.202	1213.9346
1	2.17500	SLU19-SIS	-100.520	808.762	1213.9346
1	2.61000	SLU19-SIS	-100.520	843.507	854.5661
1	2.61000	SLU19-SIS	-100.520	818.495	854.5661
1	3.04500	SLU19-SIS	-100.520	853.239	490.9639
1	3.04500	SLU19-SIS	-100.520	808.891	490.9639
1	3.48000	SLU19-SIS	-100.520	843.636	131.5393
1	3.48000	SLU19-SIS	-100.520	780.083	131.5393
1	3.91500	SLU19-SIS	-100.520	814.827	-215.3536
1	3.91500	SLU19-SIS	-100.520	732.099	-215.3536
1	4.35000	SLU19-SIS	-100.520	766.843	-541.3734
1	4.35000	SLU19-SIS	-100.520	664.868	-541.3734
1	4.78500	SLU19-SIS	-100.520	699.612	-838.1477
1	4.78500	SLU19-SIS	-100.520	578.226	-838.1477
1	5.22000	SLU19-SIS	-100.520	612.970	-1097.2328
1	5.22000	SLU19-SIS	-100.520	471.923	-1097.2328
1	5.65500	SLU19-SIS	-100.520	506.667	-1310.0763
1	5.65500	SLU19-SIS	-100.520	345.633	-1310.0763
1	6.09000	SLU19-SIS	-100.520	380.378	-1467.9837
1	6.09000	SLU19-SIS	-100.520	198.968	-1467.9837
1	6.52500	SLU19-SIS	-100.520	233.712	-1562.0915
1	6.52500	SLU19-SIS	-100.520	31.489	-1562.0915
1	6.96000	SLU19-SIS	-100.520	66.233	-1583.3460
1	6.96000	SLU19-SIS	-100.520	-157.271	-1583.3460
1	7.39500	SLU19-SIS	-100.520	-122.527	-1522.4898
1	7.39500	SLU19-SIS	-100.520	-367.792	-1522.4898
1	7.83000	SLU19-SIS	-100.520	-333.048	-1370.0570
1	7.83000	SLU19-SIS	-100.520	-600.543	-1370.0570
1	8.26500	SLU19-SIS	-100.520	-573.718	-1115.7244
1	8.26500	SLU19-SIS	-100.520	-863.875	-1115.7244
1	8.27008	SLU19-SIS	-100.520	-863.713	-1111.3363
1	0.42992	SLE-QP	-543.986	688.583	707.2112
1	0.43500	SLE-QP	-543.986	688.520	703.7133
1	0.43500	SLE-QP	-543.986	607.975	703.7133
1	0.87000	SLE-QP	-543.986	615.572	438.6609
1	0.87000	SLE-QP	-543.986	534.603	438.6609
1	1.30500	SLE-QP	-543.986	550.120	202.7337
1	1.30500	SLE-QP	-543.986	468.828	202.7337
1	1.74000	SLE-QP	-543.986	484.345	-4.5815
1	1.74000	SLE-QP	-543.986	402.770	-4.5815
1	2.17500	SLE-QP	-543.986	418.287	-183.1614
1	2.17500	SLE-QP	-543.986	336.410	-183.1614
1	2.61000	SLE-QP	-543.986	351.927	-332.8746
1	2.61000	SLE-QP	-543.986	269.682	-332.8746
1	3.04500	SLE-QP	-543.986	285.199	-453.5611
1	3.04500	SLE-QP	-543.986	202.477	-453.5611
1	3.48000	SLE-QP	-543.986	217.994	-545.0136
1	3.48000	SLE-QP	-543.986	134.656	-545.0136
1	3.91500	SLE-QP	-543.986	150.173	-606.9641
1	3.91500	SLE-QP	-543.986	66.053	-606.9641
1	4.35000	SLE-QP	-543.986	81.570	-639.0722
1	4.35000	SLE-QP	-543.986	-3.515	-639.0722
1	4.78500	SLE-QP	-543.986	12.002	-640.9181
1	4.78500	SLE-QP	-543.986	-74.240	-640.9181
1	5.22000	SLE-QP	-543.986	-58.723	-611.9985
1	5.22000	SLE-QP	-543.986	-146.315	-611.9985
1	5.65500	SLE-QP	-543.986	-130.798	-551.7264
1	5.65500	SLE-QP	-543.986	-219.925	-551.7264
1	6.09000	SLE-QP	-543.986	-204.407	-459.4342
1	6.09000	SLE-QP	-543.986	-295.237	-459.4342
1	6.52500	SLE-QP	-543.986	-279.720	-334.3809
1	6.52500	SLE-QP	-543.986	-372.398	-334.3809
1	6.96000	SLE-QP	-543.986	-356.881	-175.7626

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	70 di 116

1	6.96000	SLE-QP	-543.986	-451.518	-175.7626
1	7.39500	SLE-QP	-543.986	-436.001	17.2726
1	7.39500	SLE-QP	-543.986	-532.664	17.2726
1	7.83000	SLE-QP	-543.986	-517.147	245.6063
1	7.83000	SLE-QP	-543.986	-615.852	245.6063
1	8.26500	SLE-QP	-543.986	-608.255	510.7805
1	8.26500	SLE-QP	-543.986	-708.958	510.7805
1	8.27008	SLE-QP	-543.986	-709.020	514.3821
1	0.42992	SLE-FREQ	-489.761	779.012	1052.8485
1	0.43500	SLE-FREQ	-489.761	778.950	1048.8913
1	0.43500	SLE-FREQ	-489.761	714.978	1048.8913
1	0.87000	SLE-FREQ	-489.761	722.575	737.2928
1	0.87000	SLE-FREQ	-489.761	654.802	737.2928
1	1.30500	SLE-FREQ	-489.761	670.319	449.0790
1	1.30500	SLE-FREQ	-489.761	598.932	449.0790
1	1.74000	SLE-FREQ	-489.761	614.450	185.1684
1	1.74000	SLE-FREQ	-489.761	539.558	185.1684
1	2.17500	SLE-FREQ	-489.761	555.075	-52.9141
1	2.17500	SLE-FREQ	-489.761	476.713	-52.9141
1	2.61000	SLE-FREQ	-489.761	492.230	-263.6591
1	2.61000	SLE-FREQ	-489.761	410.368	-263.6591
1	3.04500	SLE-FREQ	-489.761	425.885	-445.5440
1	3.04500	SLE-FREQ	-489.761	340.433	-445.5440
1	3.48000	SLE-FREQ	-489.761	355.951	-597.0075
1	3.48000	SLE-FREQ	-489.761	266.771	-597.0075
1	3.91500	SLE-FREQ	-489.761	282.288	-716.4280
1	3.91500	SLE-FREQ	-489.761	189.200	-716.4280
1	4.35000	SLE-FREQ	-489.761	204.717	-802.1048
1	4.35000	SLE-FREQ	-489.761	107.504	-802.1048
1	4.78500	SLE-FREQ	-489.761	123.021	-852.2439
1	4.78500	SLE-FREQ	-489.761	21.444	-852.2439
1	5.22000	SLE-FREQ	-489.761	36.961	-864.9469
1	5.22000	SLE-FREQ	-489.761	-69.234	-864.9469
1	5.65500	SLE-FREQ	-489.761	-53.717	-838.2051
1	5.65500	SLE-FREQ	-489.761	-164.788	-838.2051
1	6.09000	SLE-FREQ	-489.761	-149.271	-769.8972
1	6.09000	SLE-FREQ	-489.761	-265.472	-769.8972
1	6.52500	SLE-FREQ	-489.761	-249.955	-657.7920
1	6.52500	SLE-FREQ	-489.761	-371.520	-657.7920
1	6.96000	SLE-FREQ	-489.761	-356.003	-499.5558
1	6.96000	SLE-FREQ	-489.761	-483.139	-499.5558
1	7.39500	SLE-FREQ	-489.761	-467.622	-292.7652
1	7.39500	SLE-FREQ	-489.761	-600.494	-292.7652
1	7.83000	SLE-FREQ	-489.761	-584.977	-34.9254
1	7.83000	SLE-FREQ	-489.761	-723.694	-34.9254
1	8.26500	SLE-FREQ	-489.761	-716.096	277.1598
1	8.26500	SLE-FREQ	-489.761	-860.700	277.1598
1	8.27008	SLE-FREQ	-489.761	-860.762	281.5323
1	0.42992	SLE-RARA	-628.212	834.545	897.3449
1	0.43500	SLE-RARA	-628.212	834.483	893.1055
1	0.43500	SLE-RARA	-628.212	745.783	893.1055
1	0.87000	SLE-RARA	-628.212	753.380	568.1066
1	0.87000	SLE-RARA	-628.212	663.339	568.1066
1	1.30500	SLE-RARA	-628.212	678.857	276.1789
1	1.30500	SLE-RARA	-628.212	587.609	276.1789
1	1.74000	SLE-RARA	-628.212	603.126	17.1939
1	1.74000	SLE-RARA	-628.212	510.729	17.1939
1	2.17500	SLE-RARA	-628.212	526.246	-208.3482
1	2.17500	SLE-RARA	-628.212	432.684	-208.3482
1	2.61000	SLE-RARA	-628.212	448.201	-399.9405
1	2.61000	SLE-RARA	-628.212	353.397	-399.9405
1	3.04500	SLE-RARA	-628.212	368.914	-557.0430
1	3.04500	SLE-RARA	-628.212	272.739	-557.0430
1	3.48000	SLE-RARA	-628.212	288.256	-679.0594
1	3.48000	SLE-RARA	-628.212	190.538	-679.0594
1	3.91500	SLE-RARA	-628.212	206.055	-765.3185
1	3.91500	SLE-RARA	-628.212	106.589	-765.3185

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	71 di 116

1	4.35000	SLE-RARA	-628.212	122.106	-815.0596
1	4.35000	SLE-RARA	-628.212	20.660	-815.0596
1	4.78500	SLE-RARA	-628.212	36.177	-827.4218
1	4.78500	SLE-RARA	-628.212	-67.491	-827.4218
1	5.22000	SLE-RARA	-628.212	-51.974	-801.4382
1	5.22000	SLE-RARA	-628.212	-158.113	-801.4382
1	5.65500	SLE-RARA	-628.212	-142.595	-736.0343
1	5.65500	SLE-RARA	-628.212	-251.446	-736.0343
1	6.09000	SLE-RARA	-628.212	-235.929	-630.0301
1	6.09000	SLE-RARA	-628.212	-347.716	-630.0301
1	6.52500	SLE-RARA	-628.212	-332.199	-482.1485
1	6.52500	SLE-RARA	-628.212	-447.119	-482.1485
1	6.96000	SLE-RARA	-628.212	-431.602	-291.0268
1	6.96000	SLE-RARA	-628.212	-549.811	-291.0268
1	7.39500	SLE-RARA	-628.212	-534.293	-55.2341
1	7.39500	SLE-RARA	-628.212	-655.897	-55.2341
1	7.83000	SLE-RARA	-628.212	-640.380	226.7060
1	7.83000	SLE-RARA	-628.212	-765.420	226.7060
1	8.26500	SLE-RARA	-628.212	-757.823	556.9420
1	8.26500	SLE-RARA	-628.212	-886.266	556.9420
1	8.27008	SLE-RARA	-628.212	-886.328	561.4444
1	0.42992	SLU14-STR	-366.289	1117.713	1993.0561
1	0.43500	SLU14-STR	-366.289	1117.629	1987.3783
1	0.43500	SLU14-STR	-366.289	1066.161	1987.3783
1	0.87000	SLU14-STR	-366.289	1086.521	1520.9006
1	0.87000	SLU14-STR	-366.289	1023.203	1520.9006
1	1.30500	SLU14-STR	-366.289	1056.070	1068.6589
1	1.30500	SLU14-STR	-366.289	981.308	1068.6589
1	1.74000	SLU14-STR	-366.289	1014.175	634.6414
1	1.74000	SLU14-STR	-366.289	928.250	634.6414
1	2.17500	SLU14-STR	-366.289	961.117	223.7039
1	2.17500	SLU14-STR	-366.289	864.189	223.7039
1	2.61000	SLU14-STR	-366.289	897.057	-159.3670
1	2.61000	SLU14-STR	-366.289	789.170	-159.3670
1	3.04500	SLU14-STR	-366.289	822.037	-509.8047
1	3.04500	SLU14-STR	-366.289	703.131	-509.8047
1	3.48000	SLU14-STR	-366.289	735.998	-822.8151
1	3.48000	SLU14-STR	-366.289	605.910	-822.8151
1	3.91500	SLU14-STR	-366.289	638.777	-1093.5344
1	3.91500	SLU14-STR	-366.289	497.259	-1093.5344
1	4.35000	SLU14-STR	-366.289	530.126	-1316.9906
1	4.35000	SLU14-STR	-366.289	376.852	-1316.9906
1	4.78500	SLU14-STR	-366.289	409.720	-1488.0700
1	4.78500	SLU14-STR	-366.289	244.301	-1488.0700
1	5.22000	SLU14-STR	-366.289	277.169	-1601.4897
1	5.22000	SLU14-STR	-366.289	99.166	-1601.4897
1	5.65500	SLU14-STR	-366.289	132.034	-1651.7757
1	5.65500	SLU14-STR	-366.289	-59.026	-1651.7757
1	6.09000	SLU14-STR	-366.289	-26.159	-1633.2481
1	6.09000	SLU14-STR	-366.289	-230.765	-1633.2481
1	6.52500	SLU14-STR	-366.289	-197.898	-1540.0138
1	6.52500	SLU14-STR	-366.289	-416.541	-1540.0138
1	6.96000	SLU14-STR	-366.289	-383.674	-1365.9671
1	6.96000	SLU14-STR	-366.289	-616.820	-1365.9671
1	7.39500	SLU14-STR	-366.289	-583.953	-1104.7991
1	7.39500	SLU14-STR	-366.289	-832.024	-1104.7991
1	7.83000	SLU14-STR	-366.289	-799.157	-750.0171
1	7.83000	SLU14-STR	-366.289	-1062.511	-750.0171
1	8.26500	SLU14-STR	-366.289	-1042.152	-293.9835
1	8.26500	SLU14-STR	-366.289	-1321.051	-293.9835
1	8.27008	SLU14-STR	-366.289	-1321.136	-287.2723
1	0.42992	SLU15-STR	-734.804	1172.945	1106.3609
1	0.43500	SLU15-STR	-734.804	1172.860	1100.4026
1	0.43500	SLU15-STR	-734.804	1040.078	1100.4026
1	0.87000	SLU15-STR	-734.804	1060.437	645.2712
1	0.87000	SLU15-STR	-734.804	925.652	645.2712
1	1.30500	SLU15-STR	-734.804	958.519	235.4641

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	72 di 116

1	1.30500	SLU15-STR	-734.804	821.880	235.4641
1	1.74000	SLU15-STR	-734.804	854.747	-129.2023
1	1.74000	SLU15-STR	-734.804	716.293	-129.2023
1	2.17500	SLU15-STR	-734.804	749.160	-447.9383
1	2.17500	SLU15-STR	-734.804	608.828	-447.9383
1	2.61000	SLU15-STR	-734.804	641.695	-719.9272
1	2.61000	SLU15-STR	-734.804	499.337	-719.9272
1	3.04500	SLU15-STR	-734.804	532.204	-944.2874
1	3.04500	SLU15-STR	-734.804	387.596	-944.2874
1	3.48000	SLU15-STR	-734.804	420.463	-1120.0401
1	3.48000	SLU15-STR	-734.804	273.318	-1120.0401
1	3.91500	SLU15-STR	-734.804	306.185	-1246.0820
1	3.91500	SLU15-STR	-734.804	156.170	-1246.0820
1	4.35000	SLU15-STR	-734.804	189.037	-1321.1646
1	4.35000	SLU15-STR	-734.804	35.783	-1321.1646
1	4.78500	SLU15-STR	-734.804	68.650	-1343.8788
1	4.78500	SLU15-STR	-734.804	-88.234	-1343.8788
1	5.22000	SLU15-STR	-734.804	-55.367	-1312.6456
1	5.22000	SLU15-STR	-734.804	-216.279	-1312.6456
1	5.65500	SLU15-STR	-734.804	-183.411	-1225.7130
1	5.65500	SLU15-STR	-734.804	-348.741	-1225.7130
1	6.09000	SLU15-STR	-734.804	-315.874	-1081.1594
1	6.09000	SLU15-STR	-734.804	-485.988	-1081.1594
1	6.52500	SLU15-STR	-734.804	-453.121	-876.9030
1	6.52500	SLU15-STR	-734.804	-628.350	-876.9030
1	6.96000	SLU15-STR	-734.804	-595.483	-610.7192
1	6.96000	SLU15-STR	-734.804	-776.102	-610.7192
1	7.39500	SLU15-STR	-734.804	-743.235	-280.2633
1	7.39500	SLU15-STR	-734.804	-929.448	-280.2633
1	7.83000	SLU15-STR	-734.804	-896.581	116.8979
1	7.83000	SLU15-STR	-734.804	-1088.502	116.8979
1	8.26500	SLU15-STR	-734.804	-1068.143	584.2376
1	8.26500	SLU15-STR	-734.804	-1265.782	584.2376
1	8.27008	SLU15-STR	-734.804	-1265.866	590.6680
1	0.42992	SLU11-STR	-600.925	1202.284	1603.2948
1	0.43500	SLU11-STR	-600.925	1202.199	1597.1874
1	0.43500	SLU11-STR	-600.925	1094.348	1597.1874
1	0.87000	SLU11-STR	-600.925	1114.708	1118.4484
1	0.87000	SLU11-STR	-600.925	1001.509	1118.4484
1	1.30500	SLU11-STR	-600.925	1034.376	675.6433
1	1.30500	SLU11-STR	-600.925	916.115	675.6433
1	1.74000	SLU11-STR	-600.925	948.982	269.9846
1	1.74000	SLU11-STR	-600.925	825.821	269.9846
1	2.17500	SLU11-STR	-600.925	858.688	-96.3960
1	2.17500	SLU11-STR	-600.925	730.677	-96.3960
1	2.61000	SLU11-STR	-600.925	763.544	-421.3890
1	2.61000	SLU11-STR	-600.925	630.633	-421.3890
1	3.04500	SLU11-STR	-600.925	663.500	-702.8631
1	3.04500	SLU11-STR	-600.925	525.550	-702.8631
1	3.48000	SLU11-STR	-600.925	558.417	-938.6258
1	3.48000	SLU11-STR	-600.925	415.209	-938.6258
1	3.91500	SLU11-STR	-600.925	448.076	-1126.3901
1	3.91500	SLU11-STR	-600.925	299.326	-1126.3901
1	4.35000	SLU11-STR	-600.925	332.193	-1263.7454
1	4.35000	SLU11-STR	-600.925	177.565	-1263.7454
1	4.78500	SLU11-STR	-600.925	210.432	-1348.1347
1	4.78500	SLU11-STR	-600.925	49.551	-1348.1347
1	5.22000	SLU11-STR	-600.925	82.418	-1376.8381
1	5.22000	SLU11-STR	-600.925	-85.116	-1376.8381
1	5.65500	SLU11-STR	-600.925	-52.248	-1346.9614
1	5.65500	SLU11-STR	-600.925	-226.844	-1346.9614
1	6.09000	SLU11-STR	-600.925	-193.977	-1255.4327
1	6.09000	SLU11-STR	-600.925	-376.039	-1255.4327
1	6.52500	SLU11-STR	-600.925	-343.171	-1099.0045
1	6.52500	SLU11-STR	-600.925	-533.078	-1099.0045
1	6.96000	SLU11-STR	-600.925	-500.211	-874.2643
1	6.96000	SLU11-STR	-600.925	-698.302	-874.2643



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	73 di 116

1	7.39500	SLU11-STR	-600.925	-665.434	-577.6517
1	7.39500	SLU11-STR	-600.925	-871.990	-577.6517
1	7.83000	SLU11-STR	-600.925	-839.123	-205.4847
1	7.83000	SLU11-STR	-600.925	-1054.345	-205.4847
1	8.26500	SLU11-STR	-600.925	-1033.985	246.9964
1	8.26500	SLU11-STR	-600.925	-1257.976	246.9964
1	8.27008	SLU11-STR	-600.925	-1258.060	253.3872
1	0.42992	SLU12-STR	-969.440	1257.515	716.5997
1	0.43500	SLU12-STR	-969.440	1257.431	710.2117
1	0.43500	SLU12-STR	-969.440	1068.265	710.2117
1	0.87000	SLU12-STR	-969.440	1088.624	242.8189
1	0.87000	SLU12-STR	-969.440	903.958	242.8189
1	1.30500	SLU12-STR	-969.440	936.826	-157.5516
1	1.30500	SLU12-STR	-969.440	756.687	-157.5516
1	1.74000	SLU12-STR	-969.440	789.554	-493.8591
1	1.74000	SLU12-STR	-969.440	613.863	-493.8591
1	2.17500	SLU12-STR	-969.440	646.730	-768.0383
1	2.17500	SLU12-STR	-969.440	475.316	-768.0383
1	2.61000	SLU12-STR	-969.440	508.183	-981.9492
1	2.61000	SLU12-STR	-969.440	340.800	-981.9492
1	3.04500	SLU12-STR	-969.440	373.667	-1137.3458
1	3.04500	SLU12-STR	-969.440	210.015	-1137.3458
1	3.48000	SLU12-STR	-969.440	242.882	-1235.8508
1	3.48000	SLU12-STR	-969.440	82.617	-1235.8508
1	3.91500	SLU12-STR	-969.440	115.484	-1278.9377
1	3.91500	SLU12-STR	-969.440	-41.763	-1278.9377
1	4.35000	SLU12-STR	-969.440	-8.896	-1267.9194
1	4.35000	SLU12-STR	-969.440	-163.505	-1267.9194
1	4.78500	SLU12-STR	-969.440	-130.637	-1203.9435
1	4.78500	SLU12-STR	-969.440	-282.984	-1203.9435
1	5.22000	SLU12-STR	-969.440	-250.117	-1087.9940
1	5.22000	SLU12-STR	-969.440	-400.561	-1087.9940
1	5.65500	SLU12-STR	-969.440	-367.693	-920.8987
1	5.65500	SLU12-STR	-969.440	-516.560	-920.8987
1	6.09000	SLU12-STR	-969.440	-483.692	-703.3439
1	6.09000	SLU12-STR	-969.440	-631.262	-703.3439
1	6.52500	SLU12-STR	-969.440	-598.394	-435.8937
1	6.52500	SLU12-STR	-969.440	-744.887	-435.8937
1	6.96000	SLU12-STR	-969.440	-712.020	-119.0164
1	6.96000	SLU12-STR	-969.440	-857.584	-119.0164
1	7.39500	SLU12-STR	-969.440	-824.717	246.8841
1	7.39500	SLU12-STR	-969.440	-969.413	246.8841
1	7.83000	SLU12-STR	-969.440	-936.546	661.4303
1	7.83000	SLU12-STR	-969.440	-1080.335	661.4303
1	8.26500	SLU12-STR	-969.440	-1059.976	1125.2175
1	8.26500	SLU12-STR	-969.440	-1202.707	1125.2175
1	8.27008	SLU12-STR	-969.440	-1202.791	1131.3274
1	0.42992	SLU08-STR	-598.904	1158.434	1610.1580
1	0.43500	SLU08-STR	-598.904	1158.349	1604.2734
1	0.43500	SLU08-STR	-598.904	1070.832	1604.2734
1	0.87000	SLU08-STR	-598.904	1083.032	1137.4119
1	0.87000	SLU08-STR	-598.904	988.869	1137.4119
1	1.30500	SLU08-STR	-598.904	1012.949	702.0167
1	1.30500	SLU08-STR	-598.904	912.432	702.0167
1	1.74000	SLU08-STR	-598.904	936.512	299.8714
1	1.74000	SLU08-STR	-598.904	829.813	299.8714
1	2.17500	SLU08-STR	-598.904	853.893	-66.3348
1	2.17500	SLU08-STR	-598.904	741.074	-66.3348
1	2.61000	SLU08-STR	-598.904	765.154	-393.9395
1	2.61000	SLU08-STR	-598.904	646.173	-393.9395
1	3.04500	SLU08-STR	-598.904	670.253	-680.2623
1	3.04500	SLU08-STR	-598.904	544.980	-680.2623
1	3.48000	SLU08-STR	-598.904	569.060	-922.5659
1	3.48000	SLU08-STR	-598.904	437.283	-922.5659
1	3.91500	SLU08-STR	-598.904	461.363	-1118.0213
1	3.91500	SLU08-STR	-598.904	322.803	-1118.0213
1	4.35000	SLU08-STR	-598.904	346.883	-1263.6779

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	74 di 116

1	4.35000	SLU08-STR	-598.904	201.207	-1263.6779
1	4.78500	SLU08-STR	-598.904	225.287	-1356.4404
1	4.78500	SLU08-STR	-598.904	72.119	-1356.4404
1	5.22000	SLU08-STR	-598.904	96.200	-1393.0498
1	5.22000	SLU08-STR	-598.904	-64.862	-1393.0498
1	5.65500	SLU08-STR	-598.904	-40.782	-1370.0723
1	5.65500	SLU08-STR	-598.904	-210.151	-1370.0723
1	6.09000	SLU08-STR	-598.904	-186.071	-1283.8939
1	6.09000	SLU08-STR	-598.904	-364.160	-1283.8939
1	6.52500	SLU08-STR	-598.904	-340.080	-1130.7219
1	6.52500	SLU08-STR	-598.904	-527.276	-1130.7219
1	6.96000	SLU08-STR	-598.904	-503.195	-906.5944
1	6.96000	SLU08-STR	-598.904	-699.849	-906.5944
1	7.39500	SLU08-STR	-598.904	-675.769	-607.3977
1	7.39500	SLU08-STR	-598.904	-882.170	-607.3977
1	7.83000	SLU08-STR	-598.904	-858.090	-228.8912
1	7.83000	SLU08-STR	-598.904	-1074.452	-228.8912
1	8.26500	SLU08-STR	-598.904	-1062.251	234.2379
1	8.26500	SLU08-STR	-598.904	-1288.685	234.2379
1	8.27008	SLU08-STR	-598.904	-1288.770	240.7846
1	0.42992	SLU09-STR	-967.419	1213.665	723.4629
1	0.43500	SLU09-STR	-967.419	1213.581	717.2977
1	0.43500	SLU09-STR	-967.419	1044.748	717.2977
1	0.87000	SLU09-STR	-967.419	1056.948	261.7825
1	0.87000	SLU09-STR	-967.419	891.318	261.7825
1	1.30500	SLU09-STR	-967.419	915.398	-131.1782
1	1.30500	SLU09-STR	-967.419	753.004	-131.1782
1	1.74000	SLU09-STR	-967.419	777.084	-463.9724
1	1.74000	SLU09-STR	-967.419	617.856	-463.9724
1	2.17500	SLU09-STR	-967.419	641.936	-737.9771
1	2.17500	SLU09-STR	-967.419	485.713	-737.9771
1	2.61000	SLU09-STR	-967.419	509.793	-954.4996
1	2.61000	SLU09-STR	-967.419	356.340	-954.4996
1	3.04500	SLU09-STR	-967.419	380.420	-1114.7450
1	3.04500	SLU09-STR	-967.419	229.445	-1114.7450
1	3.48000	SLU09-STR	-967.419	253.525	-1219.7909
1	3.48000	SLU09-STR	-967.419	104.691	-1219.7909
1	3.91500	SLU09-STR	-967.419	128.771	-1270.5689
1	3.91500	SLU09-STR	-967.419	-18.286	-1270.5689
1	4.35000	SLU09-STR	-967.419	5.794	-1267.8520
1	4.35000	SLU09-STR	-967.419	-139.863	-1267.8520
1	4.78500	SLU09-STR	-967.419	-115.782	-1212.2492
1	4.78500	SLU09-STR	-967.419	-260.416	-1212.2492
1	5.22000	SLU09-STR	-967.419	-236.336	-1104.2057
1	5.22000	SLU09-STR	-967.419	-380.307	-1104.2057
1	5.65500	SLU09-STR	-967.419	-356.227	-944.0096
1	5.65500	SLU09-STR	-967.419	-499.867	-944.0096
1	6.09000	SLU09-STR	-967.419	-475.786	-731.8051
1	6.09000	SLU09-STR	-967.419	-619.383	-731.8051
1	6.52500	SLU09-STR	-967.419	-595.303	-467.6111
1	6.52500	SLU09-STR	-967.419	-739.085	-467.6111
1	6.96000	SLU09-STR	-967.419	-715.005	-151.3465
1	6.96000	SLU09-STR	-967.419	-859.131	-151.3465
1	7.39500	SLU09-STR	-967.419	-835.051	217.1382
1	7.39500	SLU09-STR	-967.419	-979.593	217.1382
1	7.83000	SLU09-STR	-967.419	-955.513	638.0239
1	7.83000	SLU09-STR	-967.419	-1100.442	638.0239
1	8.26500	SLU09-STR	-967.419	-1088.242	1112.4590
1	8.26500	SLU09-STR	-967.419	-1233.416	1112.4590
1	8.27008	SLU09-STR	-967.419	-1233.500	1118.7249
1	0.42992	SLU05-STR	-503.602	903.176	1189.3395
1	0.43500	SLU05-STR	-503.602	903.091	1184.7516
1	0.43500	SLU05-STR	-503.602	819.524	1184.7516
1	0.87000	SLU05-STR	-503.602	831.724	827.2090
1	0.87000	SLU05-STR	-503.602	744.424	827.2090
1	1.30500	SLU05-STR	-503.602	768.504	498.1473
1	1.30500	SLU05-STR	-503.602	677.679	498.1473

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	75 di 116

1	1.74000	SLU05-STR	-503.602	701.759	198.1194
1	1.74000	SLU05-STR	-503.602	607.529	198.1194
1	2.17500	SLU05-STR	-503.602	631.609	-71.3932
1	2.17500	SLU05-STR	-503.602	534.010	-71.3932
1	2.61000	SLU05-STR	-503.602	558.090	-308.9250
1	2.61000	SLU05-STR	-503.602	457.084	-308.9250
1	3.04500	SLU05-STR	-503.602	481.164	-512.9939
1	3.04500	SLU05-STR	-503.602	376.647	-512.9939
1	3.48000	SLU05-STR	-503.602	400.727	-682.0727
1	3.48000	SLU05-STR	-503.602	292.539	-682.0727
1	3.91500	SLU05-STR	-503.602	316.619	-814.5647
1	3.91500	SLU05-STR	-503.602	204.553	-814.5647
1	4.35000	SLU05-STR	-503.602	228.634	-908.7829
1	4.35000	SLU05-STR	-503.602	112.445	-908.7829
1	4.78500	SLU05-STR	-503.602	136.526	-962.9341
1	4.78500	SLU05-STR	-503.602	15.944	-962.9341
1	5.22000	SLU05-STR	-503.602	40.024	-975.1073
1	5.22000	SLU05-STR	-503.602	-85.237	-975.1073
1	5.65500	SLU05-STR	-503.602	-61.157	-943.2666
1	5.65500	SLU05-STR	-503.602	-191.390	-943.2666
1	6.09000	SLU05-STR	-503.602	-167.310	-865.2494
1	6.09000	SLU05-STR	-503.602	-302.798	-865.2494
1	6.52500	SLU05-STR	-503.602	-278.718	-738.7697
1	6.52500	SLU05-STR	-503.602	-419.726	-738.7697
1	6.96000	SLU05-STR	-503.602	-395.646	-561.4264
1	6.96000	SLU05-STR	-503.602	-542.404	-561.4264
1	7.39500	SLU05-STR	-503.602	-518.324	-330.7181
1	7.39500	SLU05-STR	-503.602	-671.017	-330.7181
1	7.83000	SLU05-STR	-503.602	-646.937	-44.0632
1	7.83000	SLU05-STR	-503.602	-805.687	-44.0632
1	8.26500	SLU05-STR	-503.602	-793.487	302.1532
1	8.26500	SLU05-STR	-503.602	-958.341	302.1532
1	8.27008	SLU05-STR	-503.602	-958.426	307.0218
1	0.42992	SLU06-STR	-872.117	958.407	302.6444
1	0.43500	SLU06-STR	-872.117	958.322	297.7759
1	0.43500	SLU06-STR	-872.117	793.440	297.7759
1	0.87000	SLU06-STR	-872.117	805.641	-48.4205
1	0.87000	SLU06-STR	-872.117	646.873	-48.4205
1	1.30500	SLU06-STR	-872.117	670.953	-335.0476
1	1.30500	SLU06-STR	-872.117	518.251	-335.0476
1	1.74000	SLU06-STR	-872.117	542.331	-565.7243
1	1.74000	SLU06-STR	-872.117	395.572	-565.7243
1	2.17500	SLU06-STR	-872.117	419.652	-743.0354
1	2.17500	SLU06-STR	-872.117	278.649	-743.0354
1	2.61000	SLU06-STR	-872.117	302.729	-869.4851
1	2.61000	SLU06-STR	-872.117	167.251	-869.4851
1	3.04500	SLU06-STR	-872.117	191.331	-947.4766
1	3.04500	SLU06-STR	-872.117	61.112	-947.4766
1	3.48000	SLU06-STR	-872.117	85.192	-979.2977
1	3.48000	SLU06-STR	-872.117	-40.053	-979.2977
1	3.91500	SLU06-STR	-872.117	-15.972	-967.1123
1	3.91500	SLU06-STR	-872.117	-136.535	-967.1123
1	4.35000	SLU06-STR	-872.117	-112.455	-912.9570
1	4.35000	SLU06-STR	-872.117	-228.624	-912.9570
1	4.78500	SLU06-STR	-872.117	-204.544	-818.7429
1	4.78500	SLU06-STR	-872.117	-316.591	-818.7429
1	5.22000	SLU06-STR	-872.117	-292.511	-686.2632
1	5.22000	SLU06-STR	-872.117	-400.682	-686.2632
1	5.65500	SLU06-STR	-872.117	-376.602	-517.2039
1	5.65500	SLU06-STR	-872.117	-481.105	-517.2039
1	6.09000	SLU06-STR	-872.117	-457.025	-313.1607
1	6.09000	SLU06-STR	-872.117	-558.021	-313.1607
1	6.52500	SLU06-STR	-872.117	-533.941	-75.6589
1	6.52500	SLU06-STR	-872.117	-631.535	-75.6589
1	6.96000	SLU06-STR	-872.117	-607.455	193.8215
1	6.96000	SLU06-STR	-872.117	-701.687	193.8215
1	7.39500	SLU06-STR	-872.117	-677.606	493.8178

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	76 di 116

1	7.39500	SLU06-STR	-872.117	-768.440	493.8178
1	7.83000	SLU06-STR	-872.117	-744.360	822.8518
1	7.83000	SLU06-STR	-872.117	-831.678	822.8518
1	8.26500	SLU06-STR	-872.117	-819.478	1180.3743
1	8.26500	SLU06-STR	-872.117	-903.072	1180.3743
1	8.27008	SLU06-STR	-872.117	-903.157	1184.9621
1	0.42992	SLU02-STR	-389.129	915.588	1127.6358
1	0.43500	SLU02-STR	-389.129	915.807	1122.9840
1	0.43500	SLU02-STR	-389.129	805.903	1122.9840
1	0.87000	SLU02-STR	-389.129	844.060	765.7209
1	0.87000	SLU02-STR	-389.129	730.560	765.7209
1	1.30500	SLU02-STR	-389.129	780.596	437.0445
1	1.30500	SLU02-STR	-389.129	663.692	437.0445
1	1.74000	SLU02-STR	-389.129	713.729	137.4555
1	1.74000	SLU02-STR	-389.129	593.523	137.4555
1	2.17500	SLU02-STR	-389.129	643.559	-131.6099
1	2.17500	SLU02-STR	-389.129	520.072	-131.6099
1	2.61000	SLU02-STR	-389.129	570.109	-368.7242
1	2.61000	SLU02-STR	-389.129	443.285	-368.7242
1	3.04500	SLU02-STR	-389.129	493.322	-572.4364
1	3.04500	SLU02-STR	-389.129	363.043	-572.4364
1	3.48000	SLU02-STR	-389.129	413.080	-741.2432
1	3.48000	SLU02-STR	-389.129	279.170	-741.2432
1	3.91500	SLU02-STR	-389.129	329.207	-873.5652
1	3.91500	SLU02-STR	-389.129	191.442	-873.5652
1	4.35000	SLU02-STR	-389.129	241.479	-967.7255
1	4.35000	SLU02-STR	-389.129	99.600	-967.7255
1	4.78500	SLU02-STR	-389.129	149.637	-1021.9346
1	4.78500	SLU02-STR	-389.129	3.357	-1021.9346
1	5.22000	SLU02-STR	-389.129	53.394	-1034.2778
1	5.22000	SLU02-STR	-389.129	-97.590	-1034.2778
1	5.65500	SLU02-STR	-389.129	-47.553	-1002.7091
1	5.65500	SLU02-STR	-389.129	-203.548	-1002.7091
1	6.09000	SLU02-STR	-389.129	-153.511	-925.0487
1	6.09000	SLU02-STR	-389.129	-314.817	-925.0487
1	6.52500	SLU02-STR	-389.129	-264.780	-798.9864
1	6.52500	SLU02-STR	-389.129	-431.676	-798.9864
1	6.96000	SLU02-STR	-389.129	-381.639	-622.0903
1	6.96000	SLU02-STR	-389.129	-554.373	-622.0903
1	7.39500	SLU02-STR	-389.129	-504.337	-391.8208
1	7.39500	SLU02-STR	-389.129	-683.109	-391.8208
1	7.83000	SLU02-STR	-389.129	-633.073	-105.5513
1	7.83000	SLU02-STR	-389.129	-818.023	-105.5513
1	8.26500	SLU02-STR	-389.129	-779.866	240.3856
1	8.26500	SLU02-STR	-389.129	-971.057	240.3856
1	8.27008	SLU02-STR	-389.129	-970.838	245.3181
1	0.42992	SLU03-STR	-757.643	970.819	240.9406
1	0.43500	SLU03-STR	-757.643	971.038	236.0083
1	0.43500	SLU03-STR	-757.643	779.820	236.0083
1	0.87000	SLU03-STR	-757.643	817.976	-109.9085
1	0.87000	SLU03-STR	-757.643	633.009	-109.9085
1	1.30500	SLU03-STR	-757.643	683.045	-396.1503
1	1.30500	SLU03-STR	-757.643	504.264	-396.1503
1	1.74000	SLU03-STR	-757.643	554.301	-626.3882
1	1.74000	SLU03-STR	-757.643	381.565	-626.3882
1	2.17500	SLU03-STR	-757.643	431.602	-803.2522
1	2.17500	SLU03-STR	-757.643	264.711	-803.2522
1	2.61000	SLU03-STR	-757.643	314.748	-929.2844
1	2.61000	SLU03-STR	-757.643	153.452	-929.2844
1	3.04500	SLU03-STR	-757.643	203.489	-1006.9191
1	3.04500	SLU03-STR	-757.643	47.508	-1006.9191
1	3.48000	SLU03-STR	-757.643	97.545	-1038.4682
1	3.48000	SLU03-STR	-757.643	-53.422	-1038.4682
1	3.91500	SLU03-STR	-757.643	-3.385	-1026.1128
1	3.91500	SLU03-STR	-757.643	-149.646	-1026.1128
1	4.35000	SLU03-STR	-757.643	-99.610	-971.8996
1	4.35000	SLU03-STR	-757.643	-241.469	-971.8996

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	77 di 116

1	4.78500	SLU03-STR	-757.643	-191.433	-877.7434
1	4.78500	SLU03-STR	-757.643	-329.179	-877.7434
1	5.22000	SLU03-STR	-757.643	-279.142	-745.4337
1	5.22000	SLU03-STR	-757.643	-413.035	-745.4337
1	5.65500	SLU03-STR	-757.643	-362.998	-576.6464
1	5.65500	SLU03-STR	-757.643	-493.263	-576.6464
1	6.09000	SLU03-STR	-757.643	-443.226	-372.9599
1	6.09000	SLU03-STR	-757.643	-570.040	-372.9599
1	6.52500	SLU03-STR	-757.643	-520.003	-135.8756
1	6.52500	SLU03-STR	-757.643	-643.486	-135.8756
1	6.96000	SLU03-STR	-757.643	-593.449	133.1576
1	6.96000	SLU03-STR	-757.643	-713.656	133.1576
1	7.39500	SLU03-STR	-757.643	-663.620	432.7150
1	7.39500	SLU03-STR	-757.643	-780.533	432.7150
1	7.83000	SLU03-STR	-757.643	-730.496	761.3637
1	7.83000	SLU03-STR	-757.643	-844.013	761.3637
1	8.26500	SLU03-STR	-757.643	-805.857	1118.6067
1	8.26500	SLU03-STR	-757.643	-915.788	1118.6067
1	8.27008	SLU03-STR	-757.643	-915.569	1123.2583
2	0.45742	SLU01-STR	-982.333	-455.129	-897.2920
2	0.46250	SLU01-STR	-982.131	-454.404	-894.9818
2	0.46250	SLU01-STR	-982.131	-454.404	-894.9818
2	0.92500	SLU01-STR	-963.762	-389.668	-699.8851
2	0.92500	SLU01-STR	-963.762	-389.668	-699.8851
2	1.38750	SLU01-STR	-945.393	-327.394	-534.1595
2	1.38750	SLU01-STR	-945.393	-327.394	-534.1595
2	1.85000	SLU01-STR	-927.024	-267.584	-396.6659
2	1.85000	SLU01-STR	-927.024	-267.584	-396.6659
2	2.31250	SLU01-STR	-908.655	-210.236	-286.2649
2	2.31250	SLU01-STR	-908.655	-210.236	-286.2649
2	2.77500	SLU01-STR	-890.286	-155.352	-201.8175
2	2.77500	SLU01-STR	-890.286	-155.352	-201.8175
2	3.23750	SLU01-STR	-871.917	-102.931	-142.1844
2	3.23750	SLU01-STR	-871.917	-102.931	-142.1844
2	3.70000	SLU01-STR	-853.548	-52.973	-106.2264
2	3.70000	SLU01-STR	-853.548	-52.973	-106.2264
2	4.16250	SLU01-STR	-835.179	-5.479	-92.8043
2	4.16250	SLU01-STR	-835.179	-5.479	-92.8043
2	4.62500	SLU01-STR	-816.809	39.553	-100.7788
2	4.62500	SLU01-STR	-816.809	39.553	-100.7788
2	5.08750	SLU01-STR	-798.440	82.121	-129.0108
2	5.08750	SLU01-STR	-798.440	82.121	-129.0108
2	5.55000	SLU01-STR	-780.071	122.226	-176.3610
2	5.55000	SLU01-STR	-780.071	122.226	-176.3610
2	6.01250	SLU01-STR	-761.702	159.868	-241.6903
2	6.01250	SLU01-STR	-761.702	159.868	-241.6903
2	6.47500	SLU01-STR	-743.333	195.047	-323.8594
2	6.47500	SLU01-STR	-743.333	195.047	-323.8594
2	6.93750	SLU01-STR	-724.964	227.763	-421.7291
2	6.93750	SLU01-STR	-724.964	227.763	-421.7291
2	7.40000	SLU01-STR	-706.595	258.015	-534.1602
2	7.40000	SLU01-STR	-706.595	258.015	-534.1602
2	7.86250	SLU01-STR	-688.226	285.805	-660.0134
2	7.86250	SLU01-STR	-688.226	285.805	-660.0134
2	8.32500	SLU01-STR	-669.857	311.131	-798.1497
2	8.32500	SLU01-STR	-669.857	311.131	-798.1497
2	8.78750	SLU01-STR	-651.488	333.994	-947.4298
2	8.78750	SLU01-STR	-651.488	333.994	-947.4298
2	8.79258	SLU01-STR	-651.286	334.231	-949.1270
2	0.45742	SLU04-STR	-982.333	-543.721	-912.8384
2	0.46250	SLU04-STR	-982.131	-542.725	-910.0788
2	0.46250	SLU04-STR	-982.131	-542.725	-910.0788
2	0.92500	SLU04-STR	-963.762	-454.722	-679.6254
2	0.92500	SLU04-STR	-963.762	-454.722	-679.6254
2	1.38750	SLU04-STR	-945.393	-372.071	-488.6358
2	1.38750	SLU04-STR	-945.393	-372.071	-488.6358
2	1.85000	SLU04-STR	-927.024	-294.770	-334.6352

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	78 di 116

2	1.85000	SLU04-STR	-927.024	-294.770	-334.6352
2	2.31250	SLU04-STR	-908.655	-222.820	-215.1488
2	2.31250	SLU04-STR	-908.655	-222.820	-215.1488
2	2.77500	SLU04-STR	-890.286	-156.221	-127.7018
2	2.77500	SLU04-STR	-890.286	-156.221	-127.7018
2	3.23750	SLU04-STR	-871.917	-94.973	-69.8194
2	3.23750	SLU04-STR	-871.917	-94.973	-69.8194
2	3.70000	SLU04-STR	-853.548	-39.076	-39.0269
2	3.70000	SLU04-STR	-853.548	-39.076	-39.0269
2	4.16250	SLU04-STR	-835.179	11.470	-32.8494
2	4.16250	SLU04-STR	-835.179	11.470	-32.8494
2	4.62500	SLU04-STR	-816.809	56.950	-48.8315
2	4.62500	SLU04-STR	-816.809	56.950	-48.8315
2	5.08750	SLU04-STR	-798.440	99.518	-85.1095
2	5.08750	SLU04-STR	-798.440	99.518	-85.1095
2	5.55000	SLU04-STR	-780.071	139.623	-140.5058
2	5.55000	SLU04-STR	-780.071	139.623	-140.5058
2	6.01250	SLU04-STR	-761.702	177.265	-213.8811
2	6.01250	SLU04-STR	-761.702	177.265	-213.8811
2	6.47500	SLU04-STR	-743.333	212.444	-304.0962
2	6.47500	SLU04-STR	-743.333	212.444	-304.0962
2	6.93750	SLU04-STR	-724.964	245.160	-410.0120
2	6.93750	SLU04-STR	-724.964	245.160	-410.0120
2	7.40000	SLU04-STR	-706.595	275.412	-530.4891
2	7.40000	SLU04-STR	-706.595	275.412	-530.4891
2	7.86250	SLU04-STR	-688.226	303.201	-664.3884
2	7.86250	SLU04-STR	-688.226	303.201	-664.3884
2	8.32500	SLU04-STR	-669.857	328.528	-810.5707
2	8.32500	SLU04-STR	-669.857	328.528	-810.5707
2	8.78750	SLU04-STR	-651.488	351.391	-967.8968
2	8.78750	SLU04-STR	-651.488	351.391	-967.8968
2	8.79258	SLU04-STR	-651.286	351.628	-969.6825
2	0.45742	SLU07-STR	-1238.050	-706.294	-1365.9740
2	0.46250	SLU07-STR	-1237.848	-705.149	-1362.3890
2	0.46250	SLU07-STR	-1237.848	-705.149	-1362.3890
2	0.92500	SLU07-STR	-1219.479	-603.620	-1059.9426
2	0.92500	SLU07-STR	-1219.479	-603.620	-1059.9426
2	1.38750	SLU07-STR	-1201.110	-507.441	-803.2159
2	1.38750	SLU07-STR	-1201.110	-507.441	-803.2159
2	1.85000	SLU07-STR	-1182.741	-416.614	-589.7343
2	1.85000	SLU07-STR	-1182.741	-416.614	-589.7343
2	2.31250	SLU07-STR	-1164.372	-331.138	-417.0229
2	2.31250	SLU07-STR	-1164.372	-331.138	-417.0229
2	2.77500	SLU07-STR	-1146.002	-251.012	-282.6069
2	2.77500	SLU07-STR	-1146.002	-251.012	-282.6069
2	3.23750	SLU07-STR	-1127.633	-176.238	-184.0115
2	3.23750	SLU07-STR	-1127.633	-176.238	-184.0115
2	3.70000	SLU07-STR	-1109.264	-106.814	-118.7620
2	3.70000	SLU07-STR	-1109.264	-106.814	-118.7620
2	4.16250	SLU07-STR	-1090.895	-42.741	-84.3835
2	4.16250	SLU07-STR	-1090.895	-42.741	-84.3835
2	4.62500	SLU07-STR	-1072.526	16.264	-78.4207
2	4.62500	SLU07-STR	-1072.526	16.264	-78.4207
2	5.08750	SLU07-STR	-1054.157	72.359	-99.0098
2	5.08750	SLU07-STR	-1054.157	72.359	-99.0098
2	5.55000	SLU07-STR	-1035.788	125.991	-144.9731
2	5.55000	SLU07-STR	-1035.788	125.991	-144.9731
2	6.01250	SLU07-STR	-1017.419	177.159	-215.1715
2	6.01250	SLU07-STR	-1017.419	177.159	-215.1715
2	6.47500	SLU07-STR	-999.050	225.865	-308.4657
2	6.47500	SLU07-STR	-999.050	225.865	-308.4657
2	6.93750	SLU07-STR	-980.681	272.107	-423.7165
2	6.93750	SLU07-STR	-980.681	272.107	-423.7165
2	7.40000	SLU07-STR	-962.312	315.886	-559.7847
2	7.40000	SLU07-STR	-962.312	315.886	-559.7847
2	7.86250	SLU07-STR	-943.943	357.202	-715.5311
2	7.86250	SLU07-STR	-943.943	357.202	-715.5311

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	79 di 116

2	8.32500	SLU07-STR	-925.574	396.054	-889.8166
2	8.32500	SLU07-STR	-925.574	396.054	-889.8166
2	8.78750	SLU07-STR	-907.204	432.444	-1081.5018
2	8.78750	SLU07-STR	-907.204	432.444	-1081.5018
2	8.79258	SLU07-STR	-907.003	432.830	-1083.6996
2	0.45742	SLU10-STR	-1292.713	-708.315	-1377.0384
2	0.46250	SLU10-STR	-1292.511	-707.170	-1373.4431
2	0.46250	SLU10-STR	-1292.511	-707.170	-1373.4431
2	0.92500	SLU10-STR	-1274.142	-605.641	-1070.0620
2	0.92500	SLU10-STR	-1274.142	-605.641	-1070.0620
2	1.38750	SLU10-STR	-1255.773	-509.462	-812.4006
2	1.38750	SLU10-STR	-1255.773	-509.462	-812.4006
2	1.85000	SLU10-STR	-1237.404	-418.635	-597.9843
2	1.85000	SLU10-STR	-1237.404	-418.635	-597.9843
2	2.31250	SLU10-STR	-1219.035	-333.159	-424.3381
2	2.31250	SLU10-STR	-1219.035	-333.159	-424.3381
2	2.77500	SLU10-STR	-1200.666	-253.033	-288.9874
2	2.77500	SLU10-STR	-1200.666	-253.033	-288.9874
2	3.23750	SLU10-STR	-1182.297	-178.259	-189.4574
2	3.23750	SLU10-STR	-1182.297	-178.259	-189.4574
2	3.70000	SLU10-STR	-1163.928	-108.835	-123.2731
2	3.70000	SLU10-STR	-1163.928	-108.835	-123.2731
2	4.16250	SLU10-STR	-1145.559	-44.762	-87.9600
2	4.16250	SLU10-STR	-1145.559	-44.762	-87.9600
2	4.62500	SLU10-STR	-1127.189	14.243	-81.0624
2	4.62500	SLU10-STR	-1127.189	14.243	-81.0624
2	5.08750	SLU10-STR	-1108.820	70.338	-100.7168
2	5.08750	SLU10-STR	-1108.820	70.338	-100.7168
2	5.55000	SLU10-STR	-1090.451	123.970	-145.7454
2	5.55000	SLU10-STR	-1090.451	123.970	-145.7454
2	6.01250	SLU10-STR	-1072.082	175.138	-215.0091
2	6.01250	SLU10-STR	-1072.082	175.138	-215.0091
2	6.47500	SLU10-STR	-1053.713	223.844	-307.3686
2	6.47500	SLU10-STR	-1053.713	223.844	-307.3686
2	6.93750	SLU10-STR	-1035.344	270.086	-421.6847
2	6.93750	SLU10-STR	-1035.344	270.086	-421.6847
2	7.40000	SLU10-STR	-1016.975	313.865	-556.8182
2	7.40000	SLU10-STR	-1016.975	313.865	-556.8182
2	7.86250	SLU10-STR	-998.606	355.181	-711.6299
2	7.86250	SLU10-STR	-998.606	355.181	-711.6299
2	8.32500	SLU10-STR	-980.237	394.033	-884.9806
2	8.32500	SLU10-STR	-980.237	394.033	-884.9806
2	8.78750	SLU10-STR	-961.868	430.423	-1075.7311
2	8.78750	SLU10-STR	-961.868	430.423	-1075.7311
2	8.79258	SLU10-STR	-961.666	430.809	-1077.9186
2	0.45742	SLU13-STR	-1136.324	-973.617	-2019.3388
2	0.46250	SLU13-STR	-1136.122	-972.257	-2014.3963
2	0.46250	SLU13-STR	-1136.122	-972.257	-2014.3963
2	0.92500	SLU13-STR	-1117.753	-851.547	-1592.8759
2	0.92500	SLU13-STR	-1117.753	-851.547	-1592.8759
2	1.38750	SLU13-STR	-1099.384	-736.918	-1225.7778
2	1.38750	SLU13-STR	-1099.384	-736.918	-1225.7778
2	1.85000	SLU13-STR	-1081.015	-628.369	-910.2897
2	1.85000	SLU13-STR	-1081.015	-628.369	-910.2897
2	2.31250	SLU13-STR	-1062.646	-525.901	-643.5994
2	2.31250	SLU13-STR	-1062.646	-525.901	-643.5994
2	2.77500	SLU13-STR	-1044.277	-429.513	-422.8943
2	2.77500	SLU13-STR	-1044.277	-429.513	-422.8943
2	3.23750	SLU13-STR	-1025.908	-339.206	-245.3623
2	3.23750	SLU13-STR	-1025.908	-339.206	-245.3623
2	3.70000	SLU13-STR	-1007.539	-254.980	-108.1910
2	3.70000	SLU13-STR	-1007.539	-254.980	-108.1910
2	4.16250	SLU13-STR	-989.170	-176.835	-8.5680
2	4.16250	SLU13-STR	-989.170	-176.835	-8.5680
2	4.62500	SLU13-STR	-970.800	-104.487	56.2996
2	4.62500	SLU13-STR	-970.800	-104.487	56.2996
2	5.08750	SLU13-STR	-952.431	-35.779	88.6130

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	80 di 116

2	5.08750	SLU13-STR	-952.431	-35.779	88.6130
2	5.55000	SLU13-STR	-934.062	29.735	89.8876
2	5.55000	SLU13-STR	-934.062	29.735	89.8876
2	6.01250	SLU13-STR	-915.693	92.057	61.6000
2	6.01250	SLU13-STR	-915.693	92.057	61.6000
2	6.47500	SLU13-STR	-897.324	151.186	5.2270
2	6.47500	SLU13-STR	-897.324	151.186	5.2270
2	6.93750	SLU13-STR	-878.955	207.122	-77.7547
2	6.93750	SLU13-STR	-878.955	207.122	-77.7547
2	7.40000	SLU13-STR	-860.586	259.864	-185.8683
2	7.40000	SLU13-STR	-860.586	259.864	-185.8683
2	7.86250	SLU13-STR	-842.217	309.414	-317.6370
2	7.86250	SLU13-STR	-842.217	309.414	-317.6370
2	8.32500	SLU13-STR	-823.848	355.771	-471.5841
2	8.32500	SLU13-STR	-823.848	355.771	-471.5841
2	8.78750	SLU13-STR	-805.479	398.935	-646.2329
2	8.78750	SLU13-STR	-805.479	398.935	-646.2329
2	8.79258	SLU13-STR	-805.277	399.391	-648.2606
2	0.45742	SLU16-SIS	-478.975	-1023.008	-2247.5408
2	0.46250	SLU16-SIS	-478.819	-1021.902	-2242.3467
2	0.46250	SLU16-SIS	-478.819	-1021.902	-2242.3467
2	0.92500	SLU16-SIS	-464.688	-923.163	-1792.7033
2	0.92500	SLU16-SIS	-464.688	-923.163	-1792.7033
2	1.38750	SLU16-SIS	-450.557	-828.388	-1387.8099
2	1.38750	SLU16-SIS	-450.557	-828.388	-1387.8099
2	1.85000	SLU16-SIS	-436.426	-737.577	-1025.8334
2	1.85000	SLU16-SIS	-436.426	-737.577	-1025.8334
2	2.31250	SLU16-SIS	-422.295	-650.729	-704.9406
2	2.31250	SLU16-SIS	-422.295	-650.729	-704.9406
2	2.77500	SLU16-SIS	-408.163	-567.845	-423.2983
2	2.77500	SLU16-SIS	-408.163	-567.845	-423.2983
2	3.23750	SLU16-SIS	-394.032	-488.924	-179.0733
2	3.23750	SLU16-SIS	-394.032	-488.924	-179.0733
2	3.70000	SLU16-SIS	-379.901	-413.967	29.5675
2	3.70000	SLU16-SIS	-379.901	-413.967	29.5675
2	4.16250	SLU16-SIS	-365.770	-342.974	204.4573
2	4.16250	SLU16-SIS	-365.770	-342.974	204.4573
2	4.62500	SLU16-SIS	-351.639	-275.734	347.4150
2	4.62500	SLU16-SIS	-351.639	-275.734	347.4150
2	5.08750	SLU16-SIS	-337.507	-210.650	459.8210
2	5.08750	SLU16-SIS	-337.507	-210.650	459.8210
2	5.55000	SLU16-SIS	-323.376	-147.391	542.5478
2	5.55000	SLU16-SIS	-323.376	-147.391	542.5478
2	6.01250	SLU16-SIS	-309.245	-85.957	596.4392
2	6.01250	SLU16-SIS	-309.245	-85.957	596.4392
2	6.47500	SLU16-SIS	-295.114	-26.347	622.3390
2	6.47500	SLU16-SIS	-295.114	-26.347	622.3390
2	6.93750	SLU16-SIS	-280.983	31.439	621.0911
2	6.93750	SLU16-SIS	-280.983	31.439	621.0911
2	7.40000	SLU16-SIS	-266.851	87.400	593.5394
2	7.40000	SLU16-SIS	-266.851	87.400	593.5394
2	7.86250	SLU16-SIS	-252.720	141.536	540.5277
2	7.86250	SLU16-SIS	-252.720	141.536	540.5277
2	8.32500	SLU16-SIS	-238.589	193.848	462.8999
2	8.32500	SLU16-SIS	-238.589	193.848	462.8999
2	8.78750	SLU16-SIS	-224.458	244.335	361.4998
2	8.78750	SLU16-SIS	-224.458	244.335	361.4998
2	8.79258	SLU16-SIS	-224.303	244.879	360.2572
2	0.45742	SLU17-SIS	-424.555	-1020.688	-2207.7460
2	0.46250	SLU17-SIS	-424.411	-1019.581	-2202.5637
2	0.46250	SLU17-SIS	-424.411	-1019.581	-2202.5637
2	0.92500	SLU17-SIS	-411.329	-920.842	-1753.9935
2	0.92500	SLU17-SIS	-411.329	-920.842	-1753.9935
2	1.38750	SLU17-SIS	-398.247	-826.067	-1350.1733
2	1.38750	SLU17-SIS	-398.247	-826.067	-1350.1733
2	1.85000	SLU17-SIS	-385.165	-735.256	-989.2700
2	1.85000	SLU17-SIS	-385.165	-735.256	-989.2700



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	81 di 116

2	2.31250	SLU17-SIS	-372.082	-648.408	-669.4504
2	2.31250	SLU17-SIS	-372.082	-648.408	-669.4504
2	2.77500	SLU17-SIS	-359.000	-565.524	-388.8813
2	2.77500	SLU17-SIS	-359.000	-565.524	-388.8813
2	3.23750	SLU17-SIS	-345.918	-486.604	-145.7296
2	3.23750	SLU17-SIS	-345.918	-486.604	-145.7296
2	3.70000	SLU17-SIS	-332.836	-411.647	61.8380
2	3.70000	SLU17-SIS	-332.836	-411.647	61.8380
2	4.16250	SLU17-SIS	-319.753	-340.653	235.6546
2	4.16250	SLU17-SIS	-319.753	-340.653	235.6546
2	4.62500	SLU17-SIS	-306.671	-273.414	377.5391
2	4.62500	SLU17-SIS	-306.671	-273.414	377.5391
2	5.08750	SLU17-SIS	-293.589	-208.330	488.8719
2	5.08750	SLU17-SIS	-293.589	-208.330	488.8719
2	5.55000	SLU17-SIS	-280.507	-145.071	570.5255
2	5.55000	SLU17-SIS	-280.507	-145.071	570.5255
2	6.01250	SLU17-SIS	-267.424	-83.636	623.3437
2	6.01250	SLU17-SIS	-267.424	-83.636	623.3437
2	6.47500	SLU17-SIS	-254.342	-24.026	648.1703
2	6.47500	SLU17-SIS	-254.342	-24.026	648.1703
2	6.93750	SLU17-SIS	-241.260	33.759	645.8492
2	6.93750	SLU17-SIS	-241.260	33.759	645.8492
2	7.40000	SLU17-SIS	-228.177	89.720	617.2242
2	7.40000	SLU17-SIS	-228.177	89.720	617.2242
2	7.86250	SLU17-SIS	-215.095	143.856	563.1393
2	7.86250	SLU17-SIS	-215.095	143.856	563.1393
2	8.32500	SLU17-SIS	-202.013	196.168	484.4383
2	8.32500	SLU17-SIS	-202.013	196.168	484.4383
2	8.78750	SLU17-SIS	-188.931	246.655	381.9650
2	8.78750	SLU17-SIS	-188.931	246.655	381.9650
2	8.79258	SLU17-SIS	-188.787	247.200	380.7106
2	0.45742	SLU18-SIS	-478.975	-957.384	-2236.0250
2	0.46250	SLU18-SIS	-478.819	-956.479	-2231.1638
2	0.46250	SLU18-SIS	-478.819	-956.479	-2231.1638
2	0.92500	SLU18-SIS	-464.688	-874.974	-1807.7105
2	0.92500	SLU18-SIS	-464.688	-874.974	-1807.7105
2	1.38750	SLU18-SIS	-450.557	-795.294	-1421.5312
2	1.38750	SLU18-SIS	-450.557	-795.294	-1421.5312
2	1.85000	SLU18-SIS	-436.426	-717.439	-1071.7821
2	1.85000	SLU18-SIS	-436.426	-717.439	-1071.7821
2	2.31250	SLU18-SIS	-422.295	-641.407	-757.6192
2	2.31250	SLU18-SIS	-422.295	-641.407	-757.6192
2	2.77500	SLU18-SIS	-408.163	-567.201	-478.1989
2	2.77500	SLU18-SIS	-408.163	-567.201	-478.1989
2	3.23750	SLU18-SIS	-394.032	-494.819	-232.6770
2	3.23750	SLU18-SIS	-394.032	-494.819	-232.6770
2	3.70000	SLU18-SIS	-379.901	-424.262	-20.2100
2	3.70000	SLU18-SIS	-379.901	-424.262	-20.2100
2	4.16250	SLU18-SIS	-365.770	-355.529	160.0463
2	4.16250	SLU18-SIS	-365.770	-355.529	160.0463
2	4.62500	SLU18-SIS	-351.639	-288.621	308.9355
2	4.62500	SLU18-SIS	-351.639	-288.621	308.9355
2	5.08750	SLU18-SIS	-337.507	-223.537	427.3016
2	5.08750	SLU18-SIS	-337.507	-223.537	427.3016
2	5.55000	SLU18-SIS	-323.376	-160.278	515.9884
2	5.55000	SLU18-SIS	-323.376	-160.278	515.9884
2	6.01250	SLU18-SIS	-309.245	-98.843	575.8398
2	6.01250	SLU18-SIS	-309.245	-98.843	575.8398
2	6.47500	SLU18-SIS	-295.114	-39.233	607.6996
2	6.47500	SLU18-SIS	-295.114	-39.233	607.6996
2	6.93750	SLU18-SIS	-280.983	18.552	612.4118
2	6.93750	SLU18-SIS	-280.983	18.552	612.4118
2	7.40000	SLU18-SIS	-266.851	74.513	590.8201
2	7.40000	SLU18-SIS	-266.851	74.513	590.8201
2	7.86250	SLU18-SIS	-252.720	128.649	543.7684
2	7.86250	SLU18-SIS	-252.720	128.649	543.7684
2	8.32500	SLU18-SIS	-238.589	180.961	472.1006

2	8.32500	SLU18-SIS	-238.589	180.961	472.1006
2	8.78750	SLU18-SIS	-224.458	231.448	376.6606
2	8.78750	SLU18-SIS	-224.458	231.448	376.6606
2	8.79258	SLU18-SIS	-224.303	231.993	375.4834
2	0.45742	SLU19-SIS	-424.555	-955.064	-2196.2301
2	0.46250	SLU19-SIS	-424.411	-954.159	-2191.3807
2	0.46250	SLU19-SIS	-424.411	-954.159	-2191.3807
2	0.92500	SLU19-SIS	-411.329	-872.654	-1769.0006
2	0.92500	SLU19-SIS	-411.329	-872.654	-1769.0006
2	1.38750	SLU19-SIS	-398.247	-792.974	-1383.8946
2	1.38750	SLU19-SIS	-398.247	-792.974	-1383.8946
2	1.85000	SLU19-SIS	-385.165	-715.118	-1035.2187
2	1.85000	SLU19-SIS	-385.165	-715.118	-1035.2187
2	2.31250	SLU19-SIS	-372.082	-639.087	-722.1290
2	2.31250	SLU19-SIS	-372.082	-639.087	-722.1290
2	2.77500	SLU19-SIS	-359.000	-564.881	-443.7819
2	2.77500	SLU19-SIS	-359.000	-564.881	-443.7819
2	3.23750	SLU19-SIS	-345.918	-492.499	-199.3333
2	3.23750	SLU19-SIS	-345.918	-492.499	-199.3333
2	3.70000	SLU19-SIS	-332.836	-421.941	12.0606
2	3.70000	SLU19-SIS	-332.836	-421.941	12.0606
2	4.16250	SLU19-SIS	-319.753	-353.208	191.2436
2	4.16250	SLU19-SIS	-319.753	-353.208	191.2436
2	4.62500	SLU19-SIS	-306.671	-286.300	339.0596
2	4.62500	SLU19-SIS	-306.671	-286.300	339.0596
2	5.08750	SLU19-SIS	-293.589	-221.216	456.3525
2	5.08750	SLU19-SIS	-293.589	-221.216	456.3525
2	5.55000	SLU19-SIS	-280.507	-157.957	543.9661
2	5.55000	SLU19-SIS	-280.507	-157.957	543.9661
2	6.01250	SLU19-SIS	-267.424	-96.523	602.7443
2	6.01250	SLU19-SIS	-267.424	-96.523	602.7443
2	6.47500	SLU19-SIS	-254.342	-36.913	633.5309
2	6.47500	SLU19-SIS	-254.342	-36.913	633.5309
2	6.93750	SLU19-SIS	-241.260	20.873	637.1698
2	6.93750	SLU19-SIS	-241.260	20.873	637.1698
2	7.40000	SLU19-SIS	-228.177	76.834	614.5049
2	7.40000	SLU19-SIS	-228.177	76.834	614.5049
2	7.86250	SLU19-SIS	-215.095	130.970	566.3800
2	7.86250	SLU19-SIS	-215.095	130.970	566.3800
2	8.32500	SLU19-SIS	-202.013	183.282	493.6390
2	8.32500	SLU19-SIS	-202.013	183.282	493.6390
2	8.78750	SLU19-SIS	-188.931	233.769	397.1258
2	8.78750	SLU19-SIS	-188.931	233.769	397.1258
2	8.79258	SLU19-SIS	-188.787	234.313	395.9368
2	0.45742	SLE-QP	-720.360	-454.169	-780.7193
2	0.46250	SLE-QP	-720.210	-453.410	-778.4140
2	0.46250	SLE-QP	-720.210	-453.410	-778.4140
2	0.92500	SLE-QP	-706.604	-386.357	-584.3706
2	0.92500	SLE-QP	-706.604	-386.357	-584.3706
2	1.38750	SLE-QP	-692.997	-323.268	-420.4224
2	1.38750	SLE-QP	-692.997	-323.268	-420.4224
2	1.85000	SLE-QP	-679.390	-264.143	-284.7364
2	1.85000	SLE-QP	-679.390	-264.143	-284.7364
2	2.31250	SLE-QP	-665.783	-208.981	-175.4794
2	2.31250	SLE-QP	-665.783	-208.981	-175.4794
2	2.77500	SLE-QP	-652.177	-157.782	-90.8181
2	2.77500	SLE-QP	-652.177	-157.782	-90.8181
2	3.23750	SLE-QP	-638.570	-110.548	-28.9195
2	3.23750	SLE-QP	-638.570	-110.548	-28.9195
2	3.70000	SLE-QP	-624.963	-67.277	12.0497
2	3.70000	SLE-QP	-624.963	-67.277	12.0497
2	4.16250	SLE-QP	-611.357	-27.969	33.9226
2	4.16250	SLE-QP	-611.357	-27.969	33.9226
2	4.62500	SLE-QP	-597.750	7.585	38.5180
2	4.62500	SLE-QP	-597.750	7.585	38.5180
2	5.08750	SLE-QP	-584.143	40.982	27.2166
2	5.08750	SLE-QP	-584.143	40.982	27.2166

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	83 di 116

2	5.55000	SLE-QP	-570.536	72.556	0.8906
2	5.55000	SLE-QP	-570.536	72.556	0.8906
2	6.01250	SLE-QP	-556.930	102.304	-39.6161
2	6.01250	SLE-QP	-556.930	102.304	-39.6161
2	6.47500	SLE-QP	-543.323	130.228	-93.4596
2	6.47500	SLE-QP	-543.323	130.228	-93.4596
2	6.93750	SLE-QP	-529.716	156.328	-159.7961
2	6.93750	SLE-QP	-529.716	156.328	-159.7961
2	7.40000	SLE-QP	-516.109	180.603	-237.7817
2	7.40000	SLE-QP	-516.109	180.603	-237.7817
2	7.86250	SLE-QP	-502.503	203.053	-326.5726
2	7.86250	SLE-QP	-502.503	203.053	-326.5726
2	8.32500	SLE-QP	-488.896	223.679	-425.3249
2	8.32500	SLE-QP	-488.896	223.679	-425.3249
2	8.78750	SLE-QP	-475.289	242.481	-533.1947
2	8.78750	SLE-QP	-475.289	242.481	-533.1947
2	8.79258	SLE-QP	-475.140	242.677	-534.4270
2	0.45742	SLE-FREQ	-800.777	-554.849	-1117.9146
2	0.46250	SLE-FREQ	-800.628	-554.030	-1115.0980
2	0.46250	SLE-FREQ	-800.628	-554.030	-1115.0980
2	0.92500	SLE-FREQ	-787.021	-481.380	-875.8125
2	0.92500	SLE-FREQ	-787.021	-481.380	-875.8125
2	1.38750	SLE-FREQ	-773.414	-412.693	-669.2109
2	1.38750	SLE-FREQ	-773.414	-412.693	-669.2109
2	1.85000	SLE-FREQ	-759.808	-347.971	-493.4602
2	1.85000	SLE-FREQ	-759.808	-347.971	-493.4602
2	2.31250	SLE-FREQ	-746.201	-287.211	-346.7271
2	2.31250	SLE-FREQ	-746.201	-287.211	-346.7271
2	2.77500	SLE-FREQ	-732.594	-230.416	-227.1786
2	2.77500	SLE-FREQ	-732.594	-230.416	-227.1786
2	3.23750	SLE-FREQ	-718.987	-177.584	-132.9813
2	3.23750	SLE-FREQ	-718.987	-177.584	-132.9813
2	3.70000	SLE-FREQ	-705.381	-128.716	-62.3022
2	3.70000	SLE-FREQ	-705.381	-128.716	-62.3022
2	4.16250	SLE-FREQ	-691.774	-83.811	-13.3080
2	4.16250	SLE-FREQ	-691.774	-83.811	-13.3080
2	4.62500	SLE-FREQ	-678.167	-42.660	15.8200
2	4.62500	SLE-FREQ	-678.167	-42.660	15.8200
2	5.08750	SLE-FREQ	-664.561	-3.665	26.4624
2	5.08750	SLE-FREQ	-664.561	-3.665	26.4624
2	5.55000	SLE-FREQ	-650.954	33.505	19.4916
2	5.55000	SLE-FREQ	-650.954	33.505	19.4916
2	6.01250	SLE-FREQ	-637.347	68.851	-4.2486
2	6.01250	SLE-FREQ	-637.347	68.851	-4.2486
2	6.47500	SLE-FREQ	-623.740	102.372	-43.9143
2	6.47500	SLE-FREQ	-623.740	102.372	-43.9143
2	6.93750	SLE-FREQ	-610.134	134.069	-98.6617
2	6.93750	SLE-FREQ	-610.134	134.069	-98.6617
2	7.40000	SLE-FREQ	-596.527	163.941	-167.6470
2	7.40000	SLE-FREQ	-596.527	163.941	-167.6470
2	7.86250	SLE-FREQ	-582.920	191.989	-250.0262
2	7.86250	SLE-FREQ	-582.920	191.989	-250.0262
2	8.32500	SLE-FREQ	-569.313	218.212	-344.9554
2	8.32500	SLE-FREQ	-569.313	218.212	-344.9554
2	8.78750	SLE-FREQ	-555.707	242.610	-451.5909
2	8.78750	SLE-FREQ	-555.707	242.610	-451.5909
2	8.79258	SLE-FREQ	-555.557	242.868	-452.8241
2	0.45742	SLE-RARA	-869.910	-533.153	-995.7881
2	0.46250	SLE-RARA	-869.761	-532.312	-993.0818
2	0.46250	SLE-RARA	-869.761	-532.312	-993.0818
2	0.92500	SLE-RARA	-856.154	-457.797	-764.2718
2	0.92500	SLE-RARA	-856.154	-457.797	-764.2718
2	1.38750	SLE-RARA	-842.547	-387.245	-569.0088
2	1.38750	SLE-RARA	-842.547	-387.245	-569.0088
2	1.85000	SLE-RARA	-828.941	-320.656	-405.4595
2	1.85000	SLE-RARA	-828.941	-320.656	-405.4595
2	2.31250	SLE-RARA	-815.334	-258.031	-271.7907

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	84 di 116

2	2.31250	SLE-RARA	-815.334	-258.031	-271.7907
2	2.77500	SLE-RARA	-801.727	-199.370	-166.1694
2	2.77500	SLE-RARA	-801.727	-199.370	-166.1694
2	3.23750	SLE-RARA	-788.121	-144.673	-86.7623
2	3.23750	SLE-RARA	-788.121	-144.673	-86.7623
2	3.70000	SLE-RARA	-774.514	-93.939	-31.7361
2	3.70000	SLE-RARA	-774.514	-93.939	-31.7361
2	4.16250	SLE-RARA	-760.907	-47.168	0.7421
2	4.16250	SLE-RARA	-760.907	-47.168	0.7421
2	4.62500	SLE-RARA	-747.300	-4.152	12.4913
2	4.62500	SLE-RARA	-747.300	-4.152	12.4913
2	5.08750	SLE-RARA	-733.694	36.709	4.8920
2	5.08750	SLE-RARA	-733.694	36.709	4.8920
2	5.55000	SLE-RARA	-720.087	75.745	-21.1834
2	5.55000	SLE-RARA	-720.087	75.745	-21.1834
2	6.01250	SLE-RARA	-706.480	112.957	-64.8911
2	6.01250	SLE-RARA	-706.480	112.957	-64.8911
2	6.47500	SLE-RARA	-692.873	148.344	-125.3872
2	6.47500	SLE-RARA	-692.873	148.344	-125.3872
2	6.93750	SLE-RARA	-679.267	181.906	-201.8279
2	6.93750	SLE-RARA	-679.267	181.906	-201.8279
2	7.40000	SLE-RARA	-665.660	213.644	-293.3693
2	7.40000	SLE-RARA	-665.660	213.644	-293.3693
2	7.86250	SLE-RARA	-652.053	243.558	-399.1676
2	7.86250	SLE-RARA	-652.053	243.558	-399.1676
2	8.32500	SLE-RARA	-638.447	271.646	-518.3789
2	8.32500	SLE-RARA	-638.447	271.646	-518.3789
2	8.78750	SLE-RARA	-624.840	297.911	-650.1593
2	8.78750	SLE-RARA	-624.840	297.911	-650.1593
2	8.79258	SLE-RARA	-624.690	298.189	-651.6734
2	0.45742	SLU14-STR	-1126.236	-900.750	-2037.4381
2	0.46250	SLU14-STR	-1126.034	-899.525	-2032.8654
2	0.46250	SLU14-STR	-1126.034	-899.525	-2032.8654
2	0.92500	SLU14-STR	-1107.665	-790.803	-1642.1939
2	0.92500	SLU14-STR	-1107.665	-790.803	-1642.1939
2	1.38750	SLU14-STR	-1089.296	-687.705	-1300.5057
2	1.38750	SLU14-STR	-1089.296	-687.705	-1300.5057
2	1.85000	SLU14-STR	-1070.927	-590.233	-1005.1993
2	1.85000	SLU14-STR	-1070.927	-590.233	-1005.1993
2	2.31250	SLU14-STR	-1052.558	-498.384	-753.6734
2	2.31250	SLU14-STR	-1052.558	-498.384	-753.6734
2	2.77500	SLU14-STR	-1034.189	-412.161	-543.3267
2	2.77500	SLU14-STR	-1034.189	-412.161	-543.3267
2	3.23750	SLU14-STR	-1015.820	-331.561	-371.5578
2	3.23750	SLU14-STR	-1015.820	-331.561	-371.5578
2	3.70000	SLU14-STR	-997.451	-256.587	-235.7652
2	3.70000	SLU14-STR	-997.451	-256.587	-235.7652
2	4.16250	SLU14-STR	-979.082	-187.237	-133.3478
2	4.16250	SLU14-STR	-979.082	-187.237	-133.3478
2	4.62500	SLU14-STR	-960.713	-123.228	-61.7233
2	4.62500	SLU14-STR	-960.713	-123.228	-61.7233
2	5.08750	SLU14-STR	-942.344	-62.403	-18.9016
2	5.08750	SLU14-STR	-942.344	-62.403	-18.9016
2	5.55000	SLU14-STR	-923.975	-4.315	-3.5784
2	5.55000	SLU14-STR	-923.975	-4.315	-3.5784
2	6.01250	SLU14-STR	-905.605	51.036	-14.4879
2	6.01250	SLU14-STR	-905.605	51.036	-14.4879
2	6.47500	SLU14-STR	-887.236	103.650	-50.3644
2	6.47500	SLU14-STR	-887.236	103.650	-50.3644
2	6.93750	SLU14-STR	-868.867	153.527	-109.9419
2	6.93750	SLU14-STR	-868.867	153.527	-109.9419
2	7.40000	SLU14-STR	-850.498	200.667	-191.9548
2	7.40000	SLU14-STR	-850.498	200.667	-191.9548
2	7.86250	SLU14-STR	-832.129	245.071	-295.1373
2	7.86250	SLU14-STR	-832.129	245.071	-295.1373
2	8.32500	SLU14-STR	-813.760	286.738	-418.2235
2	8.32500	SLU14-STR	-813.760	286.738	-418.2235

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	85 di 116

2	8.78750	SLU14-STR	-795.391	325.668	-559.9477
2	8.78750	SLU14-STR	-795.391	325.668	-559.9477
2	8.79258	SLU14-STR	-795.189	326.080	-561.6032
2	0.45742	SLU15-STR	-1227.114	-591.588	-1321.5019
2	0.46250	SLU15-STR	-1226.912	-590.631	-1318.4991
2	0.46250	SLU15-STR	-1226.912	-590.631	-1318.4991
2	0.92500	SLU15-STR	-1208.543	-505.886	-1065.1113
2	0.92500	SLU15-STR	-1208.543	-505.886	-1065.1113
2	1.38750	SLU15-STR	-1190.174	-425.852	-849.8285
2	1.38750	SLU15-STR	-1190.174	-425.852	-849.8285
2	1.85000	SLU15-STR	-1171.805	-350.532	-670.4714
2	1.85000	SLU15-STR	-1171.805	-350.532	-670.4714
2	2.31250	SLU15-STR	-1153.436	-279.923	-524.8604
2	2.31250	SLU15-STR	-1153.436	-279.923	-524.8604
2	2.77500	SLU15-STR	-1135.067	-214.027	-410.8161
2	2.77500	SLU15-STR	-1135.067	-214.027	-410.8161
2	3.23750	SLU15-STR	-1116.698	-152.843	-326.1591
2	3.23750	SLU15-STR	-1116.698	-152.843	-326.1591
2	3.70000	SLU15-STR	-1098.328	-96.371	-268.7100
2	3.70000	SLU15-STR	-1098.328	-96.371	-268.7100
2	4.16250	SLU15-STR	-1079.959	-44.612	-236.2894
2	4.16250	SLU15-STR	-1079.959	-44.612	-236.2894
2	4.62500	SLU15-STR	-1061.590	2.719	-226.7370
2	4.62500	SLU15-STR	-1061.590	2.719	-226.7370
2	5.08750	SLU15-STR	-1043.221	47.778	-238.4847
2	5.08750	SLU15-STR	-1043.221	47.778	-238.4847
2	5.55000	SLU15-STR	-1024.852	91.012	-270.6500
2	5.55000	SLU15-STR	-1024.852	91.012	-270.6500
2	6.01250	SLU15-STR	-1006.483	132.421	-322.3891
2	6.01250	SLU15-STR	-1006.483	132.421	-322.3891
2	6.47500	SLU15-STR	-988.114	172.006	-392.8582
2	6.47500	SLU15-STR	-988.114	172.006	-392.8582
2	6.93750	SLU15-STR	-969.745	209.766	-481.2133
2	6.93750	SLU15-STR	-969.745	209.766	-481.2133
2	7.40000	SLU15-STR	-951.376	245.702	-586.6107
2	7.40000	SLU15-STR	-951.376	245.702	-586.6107
2	7.86250	SLU15-STR	-933.007	279.813	-708.2065
2	7.86250	SLU15-STR	-933.007	279.813	-708.2065
2	8.32500	SLU15-STR	-914.638	312.100	-845.1568
2	8.32500	SLU15-STR	-914.638	312.100	-845.1568
2	8.78750	SLU15-STR	-896.269	342.562	-996.6177
2	8.78750	SLU15-STR	-896.269	342.562	-996.6177
2	8.79258	SLU15-STR	-896.067	342.887	-998.3587
2	0.45742	SLU11-STR	-1242.274	-828.301	-1717.1750
2	0.46250	SLU11-STR	-1242.072	-827.076	-1712.9704
2	0.46250	SLU11-STR	-1242.072	-827.076	-1712.9704
2	0.92500	SLU11-STR	-1223.703	-718.354	-1355.8065
2	0.92500	SLU11-STR	-1223.703	-718.354	-1355.8065
2	1.38750	SLU11-STR	-1205.334	-615.256	-1047.6259
2	1.38750	SLU11-STR	-1205.334	-615.256	-1047.6259
2	1.85000	SLU11-STR	-1186.965	-517.784	-785.8272
2	1.85000	SLU11-STR	-1186.965	-517.784	-785.8272
2	2.31250	SLU11-STR	-1168.596	-425.935	-567.8089
2	2.31250	SLU11-STR	-1168.596	-425.935	-567.8089
2	2.77500	SLU11-STR	-1150.227	-339.712	-390.9698
2	2.77500	SLU11-STR	-1150.227	-339.712	-390.9698
2	3.23750	SLU11-STR	-1131.858	-259.113	-252.7085
2	3.23750	SLU11-STR	-1131.858	-259.113	-252.7085
2	3.70000	SLU11-STR	-1113.489	-184.138	-150.4237
2	3.70000	SLU11-STR	-1113.489	-184.138	-150.4237
2	4.16250	SLU11-STR	-1095.120	-114.788	-81.5138
2	4.16250	SLU11-STR	-1095.120	-114.788	-81.5138
2	4.62500	SLU11-STR	-1076.751	-50.779	-43.3970
2	4.62500	SLU11-STR	-1076.751	-50.779	-43.3970
2	5.08750	SLU11-STR	-1058.382	10.046	-34.0829
2	5.08750	SLU11-STR	-1058.382	10.046	-34.0829
2	5.55000	SLU11-STR	-1040.013	68.134	-52.2674

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	86 di 116

2	5.55000	SLU11-STR	-1040.013	68.134	-52.2674
2	6.01250	SLU11-STR	-1021.643	123.484	-96.6845
2	6.01250	SLU11-STR	-1021.643	123.484	-96.6845
2	6.47500	SLU11-STR	-1003.274	176.099	-166.0686
2	6.47500	SLU11-STR	-1003.274	176.099	-166.0686
2	6.93750	SLU11-STR	-984.905	225.976	-259.1538
2	6.93750	SLU11-STR	-984.905	225.976	-259.1538
2	7.40000	SLU11-STR	-966.536	273.116	-374.6743
2	7.40000	SLU11-STR	-966.536	273.116	-374.6743
2	7.86250	SLU11-STR	-948.167	317.520	-511.3644
2	7.86250	SLU11-STR	-948.167	317.520	-511.3644
2	8.32500	SLU11-STR	-929.798	359.187	-667.9583
2	8.32500	SLU11-STR	-929.798	359.187	-667.9583
2	8.78750	SLU11-STR	-911.429	398.117	-843.1901
2	8.78750	SLU11-STR	-911.429	398.117	-843.1901
2	8.79258	SLU11-STR	-911.227	398.529	-845.2136
2	0.45742	SLU12-STR	-1343.152	-519.139	-1001.2389
2	0.46250	SLU12-STR	-1342.950	-518.182	-998.6041
2	0.46250	SLU12-STR	-1342.950	-518.182	-998.6041
2	0.92500	SLU12-STR	-1324.581	-433.437	-778.7239
2	0.92500	SLU12-STR	-1324.581	-433.437	-778.7239
2	1.38750	SLU12-STR	-1306.212	-353.403	-596.9488
2	1.38750	SLU12-STR	-1306.212	-353.403	-596.9488
2	1.85000	SLU12-STR	-1287.843	-278.083	-451.0992
2	1.85000	SLU12-STR	-1287.843	-278.083	-451.0992
2	2.31250	SLU12-STR	-1269.474	-207.474	-338.9959
2	2.31250	SLU12-STR	-1269.474	-207.474	-338.9959
2	2.77500	SLU12-STR	-1251.105	-141.578	-258.4592
2	2.77500	SLU12-STR	-1251.105	-141.578	-258.4592
2	3.23750	SLU12-STR	-1232.735	-80.394	-207.3099
2	3.23750	SLU12-STR	-1232.735	-80.394	-207.3099
2	3.70000	SLU12-STR	-1214.366	-23.922	-183.3684
2	3.70000	SLU12-STR	-1214.366	-23.922	-183.3684
2	4.16250	SLU12-STR	-1195.997	27.837	-184.4554
2	4.16250	SLU12-STR	-1195.997	27.837	-184.4554
2	4.62500	SLU12-STR	-1177.628	75.168	-208.4107
2	4.62500	SLU12-STR	-1177.628	75.168	-208.4107
2	5.08750	SLU12-STR	-1159.259	120.226	-253.6660
2	5.08750	SLU12-STR	-1159.259	120.226	-253.6660
2	5.55000	SLU12-STR	-1140.890	163.461	-319.3389
2	5.55000	SLU12-STR	-1140.890	163.461	-319.3389
2	6.01250	SLU12-STR	-1122.521	204.870	-404.5857
2	6.01250	SLU12-STR	-1122.521	204.870	-404.5857
2	6.47500	SLU12-STR	-1104.152	244.455	-508.5624
2	6.47500	SLU12-STR	-1104.152	244.455	-508.5624
2	6.93750	SLU12-STR	-1085.783	282.215	-630.4252
2	6.93750	SLU12-STR	-1085.783	282.215	-630.4252
2	7.40000	SLU12-STR	-1067.414	318.151	-769.3302
2	7.40000	SLU12-STR	-1067.414	318.151	-769.3302
2	7.86250	SLU12-STR	-1049.045	352.262	-924.4336
2	7.86250	SLU12-STR	-1049.045	352.262	-924.4336
2	8.32500	SLU12-STR	-1030.676	384.549	-1094.8915
2	8.32500	SLU12-STR	-1030.676	384.549	-1094.8915
2	8.78750	SLU12-STR	-1012.306	415.011	-1279.8601
2	8.78750	SLU12-STR	-1012.306	415.011	-1279.8601
2	8.79258	SLU12-STR	-1012.105	415.335	-1281.9691
2	0.45742	SLU08-STR	-1187.611	-826.280	-1706.1107
2	0.46250	SLU08-STR	-1187.409	-825.055	-1701.9163
2	0.46250	SLU08-STR	-1187.409	-825.055	-1701.9163
2	0.92500	SLU08-STR	-1169.040	-716.333	-1345.6871
2	0.92500	SLU08-STR	-1169.040	-716.333	-1345.6871
2	1.38750	SLU08-STR	-1150.671	-613.235	-1038.4412
2	1.38750	SLU08-STR	-1150.671	-613.235	-1038.4412
2	1.85000	SLU08-STR	-1132.302	-515.763	-777.5772
2	1.85000	SLU08-STR	-1132.302	-515.763	-777.5772
2	2.31250	SLU08-STR	-1113.933	-423.914	-560.4937
2	2.31250	SLU08-STR	-1113.933	-423.914	-560.4937

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	87 di 116

2	2.77500	SLU08-STR	-1095.564	-337.691	-384.5893
2	2.77500	SLU08-STR	-1095.564	-337.691	-384.5893
2	3.23750	SLU08-STR	-1077.195	-257.092	-247.2627
2	3.23750	SLU08-STR	-1077.195	-257.092	-247.2627
2	3.70000	SLU08-STR	-1058.826	-182.117	-145.9125
2	3.70000	SLU08-STR	-1058.826	-182.117	-145.9125
2	4.16250	SLU08-STR	-1040.456	-112.767	-77.9374
2	4.16250	SLU08-STR	-1040.456	-112.767	-77.9374
2	4.62500	SLU08-STR	-1022.087	-48.758	-40.7553
2	4.62500	SLU08-STR	-1022.087	-48.758	-40.7553
2	5.08750	SLU08-STR	-1003.718	12.067	-32.3759
2	5.08750	SLU08-STR	-1003.718	12.067	-32.3759
2	5.55000	SLU08-STR	-985.349	70.154	-51.4950
2	5.55000	SLU08-STR	-985.349	70.154	-51.4950
2	6.01250	SLU08-STR	-966.980	125.505	-96.8469
2	6.01250	SLU08-STR	-966.980	125.505	-96.8469
2	6.47500	SLU08-STR	-948.611	178.120	-167.1657
2	6.47500	SLU08-STR	-948.611	178.120	-167.1657
2	6.93750	SLU08-STR	-930.242	227.997	-261.1856
2	6.93750	SLU08-STR	-930.242	227.997	-261.1856
2	7.40000	SLU08-STR	-911.873	275.137	-377.6408
2	7.40000	SLU08-STR	-911.873	275.137	-377.6408
2	7.86250	SLU08-STR	-893.504	319.541	-515.2656
2	7.86250	SLU08-STR	-893.504	319.541	-515.2656
2	8.32500	SLU08-STR	-875.135	361.208	-672.7942
2	8.32500	SLU08-STR	-875.135	361.208	-672.7942
2	8.78750	SLU08-STR	-856.766	400.137	-848.9607
2	8.78750	SLU08-STR	-856.766	400.137	-848.9607
2	8.79258	SLU08-STR	-856.564	400.550	-850.9945
2	0.45742	SLU09-STR	-1288.488	-517.118	-990.1745
2	0.46250	SLU09-STR	-1288.287	-516.161	-987.5500
2	0.46250	SLU09-STR	-1288.287	-516.161	-987.5500
2	0.92500	SLU09-STR	-1269.918	-431.416	-768.6045
2	0.92500	SLU09-STR	-1269.918	-431.416	-768.6045
2	1.38750	SLU09-STR	-1251.549	-351.382	-587.7641
2	1.38750	SLU09-STR	-1251.549	-351.382	-587.7641
2	1.85000	SLU09-STR	-1233.179	-276.062	-442.8493
2	1.85000	SLU09-STR	-1233.179	-276.062	-442.8493
2	2.31250	SLU09-STR	-1214.810	-205.453	-331.6806
2	2.31250	SLU09-STR	-1214.810	-205.453	-331.6806
2	2.77500	SLU09-STR	-1196.441	-139.557	-252.0787
2	2.77500	SLU09-STR	-1196.441	-139.557	-252.0787
2	3.23750	SLU09-STR	-1178.072	-78.373	-201.8641
2	3.23750	SLU09-STR	-1178.072	-78.373	-201.8641
2	3.70000	SLU09-STR	-1159.703	-21.901	-178.8573
2	3.70000	SLU09-STR	-1159.703	-21.901	-178.8573
2	4.16250	SLU09-STR	-1141.334	29.858	-180.8789
2	4.16250	SLU09-STR	-1141.334	29.858	-180.8789
2	4.62500	SLU09-STR	-1122.965	77.189	-205.7690
2	4.62500	SLU09-STR	-1122.965	77.189	-205.7690
2	5.08750	SLU09-STR	-1104.596	122.247	-251.9589
2	5.08750	SLU09-STR	-1104.596	122.247	-251.9589
2	5.55000	SLU09-STR	-1086.227	165.482	-318.5666
2	5.55000	SLU09-STR	-1086.227	165.482	-318.5666
2	6.01250	SLU09-STR	-1067.858	206.891	-404.7481
2	6.01250	SLU09-STR	-1067.858	206.891	-404.7481
2	6.47500	SLU09-STR	-1049.489	246.476	-509.6595
2	6.47500	SLU09-STR	-1049.489	246.476	-509.6595
2	6.93750	SLU09-STR	-1031.120	284.236	-632.4570
2	6.93750	SLU09-STR	-1031.120	284.236	-632.4570
2	7.40000	SLU09-STR	-1012.750	320.172	-772.2967
2	7.40000	SLU09-STR	-1012.750	320.172	-772.2967
2	7.86250	SLU09-STR	-994.381	354.283	-928.3348
2	7.86250	SLU09-STR	-994.381	354.283	-928.3348
2	8.32500	SLU09-STR	-976.012	386.570	-1099.7274
2	8.32500	SLU09-STR	-976.012	386.570	-1099.7274
2	8.78750	SLU09-STR	-957.643	417.032	-1285.6307

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	88 di 116

2	8.78750	SLU09-STR	-957.643	417.032	-1285.6307
2	8.79258	SLU09-STR	-957.441	417.356	-1287.7500
2	0.45742	SLU05-STR	-931.894	-663.708	-1252.9750
2	0.46250	SLU05-STR	-931.692	-662.631	-1249.6061
2	0.46250	SLU05-STR	-931.692	-662.631	-1249.6061
2	0.92500	SLU05-STR	-913.323	-567.436	-965.3700
2	0.92500	SLU05-STR	-913.323	-567.436	-965.3700
2	1.38750	SLU05-STR	-894.954	-477.865	-723.8611
2	1.38750	SLU05-STR	-894.954	-477.865	-723.8611
2	1.85000	SLU05-STR	-876.585	-393.918	-522.4781
2	1.85000	SLU05-STR	-876.585	-393.918	-522.4781
2	2.31250	SLU05-STR	-858.216	-315.597	-358.6196
2	2.31250	SLU05-STR	-858.216	-315.597	-358.6196
2	2.77500	SLU05-STR	-839.847	-242.899	-229.6842
2	2.77500	SLU05-STR	-839.847	-242.899	-229.6842
2	3.23750	SLU05-STR	-821.478	-175.827	-133.0706
2	3.23750	SLU05-STR	-821.478	-175.827	-133.0706
2	3.70000	SLU05-STR	-803.109	-114.379	-66.1774
2	3.70000	SLU05-STR	-803.109	-114.379	-66.1774
2	4.16250	SLU05-STR	-784.740	-58.555	-26.4032
2	4.16250	SLU05-STR	-784.740	-58.555	-26.4032
2	4.62500	SLU05-STR	-766.371	-8.073	-11.1661
2	4.62500	SLU05-STR	-766.371	-8.073	-11.1661
2	5.08750	SLU05-STR	-748.002	39.226	-18.4757
2	5.08750	SLU05-STR	-748.002	39.226	-18.4757
2	5.55000	SLU05-STR	-729.633	83.787	-47.0278
2	5.55000	SLU05-STR	-729.633	83.787	-47.0278
2	6.01250	SLU05-STR	-711.263	125.611	-95.5565
2	6.01250	SLU05-STR	-711.263	125.611	-95.5565
2	6.47500	SLU05-STR	-692.894	164.699	-162.7962
2	6.47500	SLU05-STR	-692.894	164.699	-162.7962
2	6.93750	SLU05-STR	-674.525	201.050	-247.4811
2	6.93750	SLU05-STR	-674.525	201.050	-247.4811
2	7.40000	SLU05-STR	-656.156	234.664	-348.3452
2	7.40000	SLU05-STR	-656.156	234.664	-348.3452
2	7.86250	SLU05-STR	-637.787	265.541	-464.1229
2	7.86250	SLU05-STR	-637.787	265.541	-464.1229
2	8.32500	SLU05-STR	-619.418	293.681	-593.5484
2	8.32500	SLU05-STR	-619.418	293.681	-593.5484
2	8.78750	SLU05-STR	-601.049	319.084	-735.3558
2	8.78750	SLU05-STR	-601.049	319.084	-735.3558
2	8.79258	SLU05-STR	-600.847	319.348	-736.9774
2	0.45742	SLU06-STR	-1032.772	-354.546	-537.0389
2	0.46250	SLU06-STR	-1032.570	-353.737	-535.2398
2	0.46250	SLU06-STR	-1032.570	-353.737	-535.2398
2	0.92500	SLU06-STR	-1014.201	-282.518	-388.2874
2	0.92500	SLU06-STR	-1014.201	-282.518	-388.2874
2	1.38750	SLU06-STR	-995.832	-216.012	-273.1840
2	1.38750	SLU06-STR	-995.832	-216.012	-273.1840
2	1.85000	SLU06-STR	-977.463	-154.217	-187.7502
2	1.85000	SLU06-STR	-977.463	-154.217	-187.7502
2	2.31250	SLU06-STR	-959.094	-97.135	-129.8065
2	2.31250	SLU06-STR	-959.094	-97.135	-129.8065
2	2.77500	SLU06-STR	-940.725	-44.765	-97.1736
2	2.77500	SLU06-STR	-940.725	-44.765	-97.1736
2	3.23750	SLU06-STR	-922.355	2.892	-87.6720
2	3.23750	SLU06-STR	-922.355	2.892	-87.6720
2	3.70000	SLU06-STR	-903.986	45.837	-99.1222
2	3.70000	SLU06-STR	-903.986	45.837	-99.1222
2	4.16250	SLU06-STR	-885.617	84.070	-129.3448
2	4.16250	SLU06-STR	-885.617	84.070	-129.3448
2	4.62500	SLU06-STR	-867.248	117.874	-176.1798
2	4.62500	SLU06-STR	-867.248	117.874	-176.1798
2	5.08750	SLU06-STR	-848.879	149.406	-238.0587
2	5.08750	SLU06-STR	-848.879	149.406	-238.0587
2	5.55000	SLU06-STR	-830.510	179.114	-314.0993
2	5.55000	SLU06-STR	-830.510	179.114	-314.0993



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	89 di 116

2	6.01250	SLU06-STR	-812.141	206.997	-403.4577
2	6.01250	SLU06-STR	-812.141	206.997	-403.4577
2	6.47500	SLU06-STR	-793.772	233.055	-505.2900
2	6.47500	SLU06-STR	-793.772	233.055	-505.2900
2	6.93750	SLU06-STR	-775.403	257.289	-618.7525
2	6.93750	SLU06-STR	-775.403	257.289	-618.7525
2	7.40000	SLU06-STR	-757.034	279.698	-743.0011
2	7.40000	SLU06-STR	-757.034	279.698	-743.0011
2	7.86250	SLU06-STR	-738.665	300.283	-877.1921
2	7.86250	SLU06-STR	-738.665	300.283	-877.1921
2	8.32500	SLU06-STR	-720.296	319.043	-1020.4816
2	8.32500	SLU06-STR	-720.296	319.043	-1020.4816
2	8.78750	SLU06-STR	-701.927	335.979	-1172.0258
2	8.78750	SLU06-STR	-701.927	335.979	-1172.0258
2	8.79258	SLU06-STR	-701.725	336.155	-1173.7330
2	0.45742	SLU02-STR	-931.894	-575.116	-1237.4287
2	0.46250	SLU02-STR	-931.692	-574.311	-1234.5091
2	0.46250	SLU02-STR	-931.692	-574.311	-1234.5091
2	0.92500	SLU02-STR	-913.323	-502.381	-985.6297
2	0.92500	SLU02-STR	-913.323	-502.381	-985.6297
2	1.38750	SLU02-STR	-894.954	-433.188	-769.3848
2	1.38750	SLU02-STR	-894.954	-433.188	-769.3848
2	1.85000	SLU02-STR	-876.585	-366.732	-584.5088
2	1.85000	SLU02-STR	-876.585	-366.732	-584.5088
2	2.31250	SLU02-STR	-858.216	-303.013	-429.7357
2	2.31250	SLU02-STR	-858.216	-303.013	-429.7357
2	2.77500	SLU02-STR	-839.847	-242.030	-303.7999
2	2.77500	SLU02-STR	-839.847	-242.030	-303.7999
2	3.23750	SLU02-STR	-821.478	-183.785	-205.4356
2	3.23750	SLU02-STR	-821.478	-183.785	-205.4356
2	3.70000	SLU02-STR	-803.109	-128.276	-133.3769
2	3.70000	SLU02-STR	-803.109	-128.276	-133.3769
2	4.16250	SLU02-STR	-784.740	-75.504	-86.3581
2	4.16250	SLU02-STR	-784.740	-75.504	-86.3581
2	4.62500	SLU02-STR	-766.371	-25.469	-63.1134
2	4.62500	SLU02-STR	-766.371	-25.469	-63.1134
2	5.08750	SLU02-STR	-748.002	21.829	-62.3769
2	5.08750	SLU02-STR	-748.002	21.829	-62.3769
2	5.55000	SLU02-STR	-729.633	66.390	-82.8830
2	5.55000	SLU02-STR	-729.633	66.390	-82.8830
2	6.01250	SLU02-STR	-711.263	108.214	-123.3657
2	6.01250	SLU02-STR	-711.263	108.214	-123.3657
2	6.47500	SLU02-STR	-692.894	147.302	-182.5594
2	6.47500	SLU02-STR	-692.894	147.302	-182.5594
2	6.93750	SLU02-STR	-674.525	183.653	-259.1981
2	6.93750	SLU02-STR	-674.525	183.653	-259.1981
2	7.40000	SLU02-STR	-656.156	217.267	-352.0163
2	7.40000	SLU02-STR	-656.156	217.267	-352.0163
2	7.86250	SLU02-STR	-637.787	248.144	-459.7479
2	7.86250	SLU02-STR	-637.787	248.144	-459.7479
2	8.32500	SLU02-STR	-619.418	276.284	-581.1273
2	8.32500	SLU02-STR	-619.418	276.284	-581.1273
2	8.78750	SLU02-STR	-601.049	301.687	-714.8887
2	8.78750	SLU02-STR	-601.049	301.687	-714.8887
2	8.79258	SLU02-STR	-600.847	301.951	-716.4220
2	0.45742	SLU03-STR	-1032.772	-265.954	-521.4925
2	0.46250	SLU03-STR	-1032.570	-265.417	-520.1428
2	0.46250	SLU03-STR	-1032.570	-265.417	-520.1428
2	0.92500	SLU03-STR	-1014.201	-217.464	-408.5470
2	0.92500	SLU03-STR	-1014.201	-217.464	-408.5470
2	1.38750	SLU03-STR	-995.832	-171.335	-318.7077
2	1.38750	SLU03-STR	-995.832	-171.335	-318.7077
2	1.85000	SLU03-STR	-977.463	-127.031	-249.7808
2	1.85000	SLU03-STR	-977.463	-127.031	-249.7808
2	2.31250	SLU03-STR	-959.094	-84.552	-200.9227
2	2.31250	SLU03-STR	-959.094	-84.552	-200.9227
2	2.77500	SLU03-STR	-940.725	-43.897	-171.2893

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	90 di 116

2	2.77500	SLU03-STR	-940.725	-43.897	-171.2893
2	3.23750	SLU03-STR	-922.355	-5.066	-160.0370
2	3.23750	SLU03-STR	-922.355	-5.066	-160.0370
2	3.70000	SLU03-STR	-903.986	31.939	-166.3217
2	3.70000	SLU03-STR	-903.986	31.939	-166.3217
2	4.16250	SLU03-STR	-885.617	67.121	-189.2997
2	4.16250	SLU03-STR	-885.617	67.121	-189.2997
2	4.62500	SLU03-STR	-867.248	100.477	-228.1271
2	4.62500	SLU03-STR	-867.248	100.477	-228.1271
2	5.08750	SLU03-STR	-848.879	132.009	-281.9600
2	5.08750	SLU03-STR	-848.879	132.009	-281.9600
2	5.55000	SLU03-STR	-830.510	161.717	-349.9545
2	5.55000	SLU03-STR	-830.510	161.717	-349.9545
2	6.01250	SLU03-STR	-812.141	189.600	-431.2669
2	6.01250	SLU03-STR	-812.141	189.600	-431.2669
2	6.47500	SLU03-STR	-793.772	215.658	-525.0532
2	6.47500	SLU03-STR	-793.772	215.658	-525.0532
2	6.93750	SLU03-STR	-775.403	239.892	-630.4695
2	6.93750	SLU03-STR	-775.403	239.892	-630.4695
2	7.40000	SLU03-STR	-757.034	262.301	-746.6721
2	7.40000	SLU03-STR	-757.034	262.301	-746.6721
2	7.86250	SLU03-STR	-738.665	282.886	-872.8171
2	7.86250	SLU03-STR	-738.665	282.886	-872.8171
2	8.32500	SLU03-STR	-720.296	301.646	-1008.0606
2	8.32500	SLU03-STR	-720.296	301.646	-1008.0606
2	8.78750	SLU03-STR	-701.927	318.582	-1151.5587
2	8.78750	SLU03-STR	-701.927	318.582	-1151.5587
2	8.79258	SLU03-STR	-701.725	318.758	-1153.1775
3	0.42992	SLU01-STR	-377.195	-520.261	-870.7786
3	0.43500	SLU01-STR	-377.195	-519.587	-868.1374
3	0.43500	SLU01-STR	-377.195	-519.587	-868.1374
3	0.87000	SLU01-STR	-377.195	-461.855	-654.6738
3	0.87000	SLU01-STR	-377.195	-461.855	-654.6738
3	1.30500	SLU01-STR	-377.195	-404.123	-466.3236
3	1.30500	SLU01-STR	-377.195	-404.123	-466.3236
3	1.74000	SLU01-STR	-377.195	-346.391	-303.0868
3	1.74000	SLU01-STR	-377.195	-346.391	-303.0868
3	2.17500	SLU01-STR	-377.195	-288.659	-164.9633
3	2.17500	SLU01-STR	-377.195	-288.659	-164.9633
3	2.61000	SLU01-STR	-377.195	-230.927	-51.9531
3	2.61000	SLU01-STR	-377.195	-230.927	-51.9531
3	3.04500	SLU01-STR	-377.195	-173.196	35.9436
3	3.04500	SLU01-STR	-377.195	-173.196	35.9436
3	3.48000	SLU01-STR	-377.195	-115.464	98.7270
3	3.48000	SLU01-STR	-377.195	-115.464	98.7270
3	3.91500	SLU01-STR	-377.195	-57.732	136.3971
3	3.91500	SLU01-STR	-377.195	-57.732	136.3971
3	4.35000	SLU01-STR	-377.195	-1.359E-10	148.9537
3	4.35000	SLU01-STR	-377.195	-2.287E-10	148.9537
3	4.78500	SLU01-STR	-377.195	57.732	136.3971
3	4.78500	SLU01-STR	-377.195	57.732	136.3971
3	5.22000	SLU01-STR	-377.195	115.464	98.7270
3	5.22000	SLU01-STR	-377.195	115.464	98.7270
3	5.65500	SLU01-STR	-377.195	173.196	35.9436
3	5.65500	SLU01-STR	-377.195	173.196	35.9436
3	6.09000	SLU01-STR	-377.195	230.927	-51.9531
3	6.09000	SLU01-STR	-377.195	230.927	-51.9531
3	6.52500	SLU01-STR	-377.195	288.659	-164.9633
3	6.52500	SLU01-STR	-377.195	288.659	-164.9633
3	6.96000	SLU01-STR	-377.195	346.391	-303.0868
3	6.96000	SLU01-STR	-377.195	346.391	-303.0868
3	7.39500	SLU01-STR	-377.195	404.123	-466.3236
3	7.39500	SLU01-STR	-377.195	404.123	-466.3236
3	7.83000	SLU01-STR	-377.195	461.855	-654.6738
3	7.83000	SLU01-STR	-377.195	461.855	-654.6738
3	8.26500	SLU01-STR	-377.195	519.587	-868.1374
3	8.26500	SLU01-STR	-377.195	519.587	-868.1374

3	8.27008	SLU01-STR	-377.195	520.261	-870.7786
3	0.42992	SLU04-STR	-394.592	-520.261	-899.2917
3	0.43500	SLU04-STR	-394.592	-519.587	-896.6505
3	0.43500	SLU04-STR	-394.592	-519.587	-896.6505
3	0.87000	SLU04-STR	-394.592	-461.855	-683.1869
3	0.87000	SLU04-STR	-394.592	-461.855	-683.1869
3	1.30500	SLU04-STR	-394.592	-404.123	-494.8367
3	1.30500	SLU04-STR	-394.592	-404.123	-494.8367
3	1.74000	SLU04-STR	-394.592	-346.391	-331.5999
3	1.74000	SLU04-STR	-394.592	-346.391	-331.5999
3	2.17500	SLU04-STR	-394.592	-288.659	-193.4764
3	2.17500	SLU04-STR	-394.592	-288.659	-193.4764
3	2.61000	SLU04-STR	-394.592	-230.927	-80.4663
3	2.61000	SLU04-STR	-394.592	-230.927	-80.4663
3	3.04500	SLU04-STR	-394.592	-173.196	7.4305
3	3.04500	SLU04-STR	-394.592	-173.196	7.4305
3	3.48000	SLU04-STR	-394.592	-115.464	70.2139
3	3.48000	SLU04-STR	-394.592	-115.464	70.2139
3	3.91500	SLU04-STR	-394.592	-57.732	107.8840
3	3.91500	SLU04-STR	-394.592	-57.732	107.8840
3	4.35000	SLU04-STR	-394.592	-1.850E-10	120.4406
3	4.35000	SLU04-STR	-394.592	-2.581E-10	120.4406
3	4.78500	SLU04-STR	-394.592	57.732	107.8840
3	4.78500	SLU04-STR	-394.592	57.732	107.8840
3	5.22000	SLU04-STR	-394.592	115.464	70.2139
3	5.22000	SLU04-STR	-394.592	115.464	70.2139
3	5.65500	SLU04-STR	-394.592	173.196	7.4305
3	5.65500	SLU04-STR	-394.592	173.196	7.4305
3	6.09000	SLU04-STR	-394.592	230.927	-80.4663
3	6.09000	SLU04-STR	-394.592	230.927	-80.4663
3	6.52500	SLU04-STR	-394.592	288.659	-193.4764
3	6.52500	SLU04-STR	-394.592	288.659	-193.4764
3	6.96000	SLU04-STR	-394.592	346.391	-331.5999
3	6.96000	SLU04-STR	-394.592	346.391	-331.5999
3	7.39500	SLU04-STR	-394.592	404.123	-494.8367
3	7.39500	SLU04-STR	-394.592	404.123	-494.8367
3	7.83000	SLU04-STR	-394.592	461.855	-683.1869
3	7.83000	SLU04-STR	-394.592	461.855	-683.1869
3	8.26500	SLU04-STR	-394.592	519.587	-896.6505
3	8.26500	SLU04-STR	-394.592	519.587	-896.6505
3	8.27008	SLU04-STR	-394.592	520.261	-899.2917
3	0.42992	SLU07-STR	-511.642	-736.104	-957.1386
3	0.43500	SLU07-STR	-511.700	-735.233	-953.4014
3	0.43500	SLU07-STR	-511.700	-735.233	-953.4014
3	0.87000	SLU07-STR	-516.683	-660.661	-649.7944
3	0.87000	SLU07-STR	-516.683	-660.661	-649.7944
3	1.30500	SLU07-STR	-521.666	-580.384	-379.0687
3	1.30500	SLU07-STR	-521.666	-580.384	-379.0687
3	1.74000	SLU07-STR	-526.649	-489.802	-146.3033
3	1.74000	SLU07-STR	-526.649	-489.802	-146.3033
3	2.17500	SLU07-STR	-531.632	-399.221	47.0592
3	2.17500	SLU07-STR	-531.632	-399.221	47.0592
3	2.61000	SLU07-STR	-536.614	-308.640	201.0188
3	2.61000	SLU07-STR	-536.614	-308.640	201.0188
3	3.04500	SLU07-STR	-541.597	-218.058	315.5756
3	3.04500	SLU07-STR	-541.597	-218.058	315.5756
3	3.48000	SLU07-STR	-546.580	-127.477	390.7295
3	3.48000	SLU07-STR	-546.580	-127.477	390.7295
3	3.91500	SLU07-STR	-551.563	-36.896	426.4805
3	3.91500	SLU07-STR	-551.563	-36.896	426.4805
3	4.35000	SLU07-STR	-556.546	53.686	422.8286
3	4.35000	SLU07-STR	-556.546	53.686	422.8286
3	4.78500	SLU07-STR	-561.529	144.267	379.7738
3	4.78500	SLU07-STR	-561.529	144.267	379.7738
3	5.22000	SLU07-STR	-566.512	234.848	297.3162
3	5.22000	SLU07-STR	-566.512	234.848	297.3162
3	5.65500	SLU07-STR	-571.495	325.430	175.4557

3	5.65500	SLU07-STR	-571.495	325.430	175.4557
3	6.09000	SLU07-STR	-576.478	416.011	14.1923
3	6.09000	SLU07-STR	-576.478	416.011	14.1923
3	6.52500	SLU07-STR	-581.461	506.592	-186.4739
3	6.52500	SLU07-STR	-581.461	506.592	-186.4739
3	6.96000	SLU07-STR	-586.444	597.174	-426.5430
3	6.96000	SLU07-STR	-586.444	597.174	-426.5430
3	7.39500	SLU07-STR	-591.427	687.755	-706.0150
3	7.39500	SLU07-STR	-591.427	687.755	-706.0150
3	7.83000	SLU07-STR	-596.410	768.032	-1023.4473
3	7.83000	SLU07-STR	-596.410	768.032	-1023.4473
3	8.26500	SLU07-STR	-601.392	842.605	-1373.7609
3	8.26500	SLU07-STR	-601.392	842.605	-1373.7609
3	8.27008	SLU07-STR	-601.451	843.476	-1378.0435
3	0.42992	SLU10-STR	-509.621	-752.863	-939.8275
3	0.43500	SLU10-STR	-509.679	-751.805	-936.0056
3	0.43500	SLU10-STR	-509.679	-751.805	-936.0056
3	0.87000	SLU10-STR	-514.662	-661.223	-628.6720
3	0.87000	SLU10-STR	-514.662	-661.223	-628.6720
3	1.30500	SLU10-STR	-519.645	-570.642	-360.7412
3	1.30500	SLU10-STR	-519.645	-570.642	-360.7412
3	1.74000	SLU10-STR	-524.628	-480.061	-132.2133
3	1.74000	SLU10-STR	-524.628	-480.061	-132.2133
3	2.17500	SLU10-STR	-529.611	-389.479	56.9117
3	2.17500	SLU10-STR	-529.611	-389.479	56.9117
3	2.61000	SLU10-STR	-534.593	-298.898	206.6338
3	2.61000	SLU10-STR	-534.593	-298.898	206.6338
3	3.04500	SLU10-STR	-539.576	-208.317	316.9531
3	3.04500	SLU10-STR	-539.576	-208.317	316.9531
3	3.48000	SLU10-STR	-544.559	-117.736	387.8695
3	3.48000	SLU10-STR	-544.559	-117.736	387.8695
3	3.91500	SLU10-STR	-549.542	-27.154	419.3830
3	3.91500	SLU10-STR	-549.542	-27.154	419.3830
3	4.35000	SLU10-STR	-554.525	63.427	411.4936
3	4.35000	SLU10-STR	-554.525	63.427	411.4936
3	4.78500	SLU10-STR	-559.508	154.008	364.2014
3	4.78500	SLU10-STR	-559.508	154.008	364.2014
3	5.22000	SLU10-STR	-564.491	244.590	277.5063
3	5.22000	SLU10-STR	-564.491	244.590	277.5063
3	5.65500	SLU10-STR	-569.474	335.171	151.4083
3	5.65500	SLU10-STR	-569.474	335.171	151.4083
3	6.09000	SLU10-STR	-574.457	425.752	-14.0926
3	6.09000	SLU10-STR	-574.457	425.752	-14.0926
3	6.52500	SLU10-STR	-579.440	511.734	-218.7088
3	6.52500	SLU10-STR	-579.440	511.734	-218.7088
3	6.96000	SLU10-STR	-584.423	586.307	-457.5326
3	6.96000	SLU10-STR	-584.423	586.307	-457.5326
3	7.39500	SLU10-STR	-589.406	660.879	-728.7955
3	7.39500	SLU10-STR	-589.406	660.879	-728.7955
3	7.83000	SLU10-STR	-594.389	735.452	-1032.4976
3	7.83000	SLU10-STR	-594.389	735.452	-1032.4976
3	8.26500	SLU10-STR	-599.371	810.025	-1368.6390
3	8.26500	SLU10-STR	-599.371	810.025	-1368.6390
3	8.27008	SLU10-STR	-599.430	810.896	-1372.7561
3	0.42992	SLU13-STR	-490.933	-634.379	-551.5314
3	0.43500	SLU13-STR	-490.991	-633.508	-548.3110
3	0.43500	SLU13-STR	-490.991	-633.508	-548.3110
3	0.87000	SLU13-STR	-495.974	-558.935	-288.9547
3	0.87000	SLU13-STR	-495.974	-558.935	-288.9547
3	1.30500	SLU13-STR	-500.957	-478.658	-62.4797
3	1.30500	SLU13-STR	-500.957	-478.658	-62.4797
3	1.74000	SLU13-STR	-505.940	-388.077	126.0350
3	1.74000	SLU13-STR	-505.940	-388.077	126.0350
3	2.17500	SLU13-STR	-510.923	-297.495	275.1469
3	2.17500	SLU13-STR	-510.923	-297.495	275.1469
3	2.61000	SLU13-STR	-515.906	-206.914	384.8558
3	2.61000	SLU13-STR	-515.906	-206.914	384.8558

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	93 di 116

3	3.04500	SLU13-STR	-520.888	-116.333	455.1619
3	3.04500	SLU13-STR	-520.888	-116.333	455.1619
3	3.48000	SLU13-STR	-525.871	-25.751	486.0652
3	3.48000	SLU13-STR	-525.871	-25.751	486.0652
3	3.91500	SLU13-STR	-530.854	64.830	477.5655
3	3.91500	SLU13-STR	-530.854	64.830	477.5655
3	4.35000	SLU13-STR	-535.837	155.411	429.6630
3	4.35000	SLU13-STR	-535.837	155.411	429.6630
3	4.78500	SLU13-STR	-540.820	245.993	342.3576
3	4.78500	SLU13-STR	-540.820	245.993	342.3576
3	5.22000	SLU13-STR	-545.803	336.574	215.6493
3	5.22000	SLU13-STR	-545.803	336.574	215.6493
3	5.65500	SLU13-STR	-550.786	427.155	49.5381
3	5.65500	SLU13-STR	-550.786	427.155	49.5381
3	6.09000	SLU13-STR	-555.769	517.737	-155.9759
3	6.09000	SLU13-STR	-555.769	517.737	-155.9759
3	6.52500	SLU13-STR	-560.752	608.318	-400.8929
3	6.52500	SLU13-STR	-560.752	608.318	-400.8929
3	6.96000	SLU13-STR	-565.735	698.899	-685.2127
3	6.96000	SLU13-STR	-565.735	698.899	-685.2127
3	7.39500	SLU13-STR	-570.718	789.481	-1008.9353
3	7.39500	SLU13-STR	-570.718	789.481	-1008.9353
3	7.83000	SLU13-STR	-575.701	869.758	-1370.6183
3	7.83000	SLU13-STR	-575.701	869.758	-1370.6183
3	8.26500	SLU13-STR	-580.684	944.331	-1765.1825
3	8.26500	SLU13-STR	-580.684	944.331	-1765.1825
3	8.27008	SLU13-STR	-580.742	945.202	-1769.9819
3	0.42992	SLU16-SIS	-364.365	-124.738	300.0627
3	0.43500	SLU16-SIS	-364.491	-124.229	300.6951
3	0.43500	SLU16-SIS	-364.491	-124.229	300.6951
3	0.87000	SLU16-SIS	-375.275	-80.623	345.2505
3	0.87000	SLU16-SIS	-375.275	-80.623	345.2505
3	1.30500	SLU16-SIS	-386.059	-36.231	370.7763
3	1.30500	SLU16-SIS	-386.059	-36.231	370.7763
3	1.74000	SLU16-SIS	-396.842	9.583	376.5722
3	1.74000	SLU16-SIS	-396.842	9.583	376.5722
3	2.17500	SLU16-SIS	-407.626	55.397	362.4391
3	2.17500	SLU16-SIS	-407.626	55.397	362.4391
3	2.61000	SLU16-SIS	-418.409	101.210	328.3771
3	2.61000	SLU16-SIS	-418.409	101.210	328.3771
3	3.04500	SLU16-SIS	-429.193	147.024	274.3860
3	3.04500	SLU16-SIS	-429.193	147.024	274.3860
3	3.48000	SLU16-SIS	-439.977	192.838	200.4660
3	3.48000	SLU16-SIS	-439.977	192.838	200.4660
3	3.91500	SLU16-SIS	-450.760	238.652	106.6170
3	3.91500	SLU16-SIS	-450.760	238.652	106.6170
3	4.35000	SLU16-SIS	-461.544	284.465	-7.1610
3	4.35000	SLU16-SIS	-461.544	284.465	-7.1610
3	4.78500	SLU16-SIS	-472.328	330.279	-140.8679
3	4.78500	SLU16-SIS	-472.328	330.279	-140.8679
3	5.22000	SLU16-SIS	-483.111	376.093	-294.5039
3	5.22000	SLU16-SIS	-483.111	376.093	-294.5039
3	5.65500	SLU16-SIS	-493.895	421.907	-468.0688
3	5.65500	SLU16-SIS	-493.895	421.907	-468.0688
3	6.09000	SLU16-SIS	-504.679	467.720	-661.5627
3	6.09000	SLU16-SIS	-504.679	467.720	-661.5627
3	6.52500	SLU16-SIS	-515.462	513.534	-874.9855
3	6.52500	SLU16-SIS	-515.462	513.534	-874.9855
3	6.96000	SLU16-SIS	-526.246	559.348	-1108.3374
3	6.96000	SLU16-SIS	-526.246	559.348	-1108.3374
3	7.39500	SLU16-SIS	-537.030	605.162	-1361.6182
3	7.39500	SLU16-SIS	-537.030	605.162	-1361.6182
3	7.83000	SLU16-SIS	-547.813	649.554	-1634.6290
3	7.83000	SLU16-SIS	-547.813	649.554	-1634.6290
3	8.26500	SLU16-SIS	-558.597	693.160	-1926.6693
3	8.26500	SLU16-SIS	-558.597	693.160	-1926.6693
3	8.27008	SLU16-SIS	-558.723	693.669	-1930.1919

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	94 di 116

3	0.42992	SLU17-SIS	-366.686	-97.431	307.0710
3	0.43500	SLU17-SIS	-366.812	-96.957	307.5648
3	0.43500	SLU17-SIS	-366.812	-96.957	307.5648
3	0.87000	SLU17-SIS	-377.595	-56.382	340.9159
3	0.87000	SLU17-SIS	-377.595	-56.382	340.9159
3	1.30500	SLU17-SIS	-388.379	-15.019	356.5557
3	1.30500	SLU17-SIS	-388.379	-15.019	356.5557
3	1.74000	SLU17-SIS	-399.163	27.764	353.7837
3	1.74000	SLU17-SIS	-399.163	27.764	353.7837
3	2.17500	SLU17-SIS	-409.946	70.548	332.4008
3	2.17500	SLU17-SIS	-409.946	70.548	332.4008
3	2.61000	SLU17-SIS	-420.730	113.331	292.4071
3	2.61000	SLU17-SIS	-420.730	113.331	292.4071
3	3.04500	SLU17-SIS	-431.514	156.115	233.8026
3	3.04500	SLU17-SIS	-431.514	156.115	233.8026
3	3.48000	SLU17-SIS	-442.297	198.898	156.5872
3	3.48000	SLU17-SIS	-442.297	198.898	156.5872
3	3.91500	SLU17-SIS	-453.081	241.682	60.7610
3	3.91500	SLU17-SIS	-453.081	241.682	60.7610
3	4.35000	SLU17-SIS	-463.865	284.465	-53.6760
3	4.35000	SLU17-SIS	-463.865	284.465	-53.6760
3	4.78500	SLU17-SIS	-474.648	327.249	-186.7239
3	4.78500	SLU17-SIS	-474.648	327.249	-186.7239
3	5.22000	SLU17-SIS	-485.432	370.033	-338.3827
3	5.22000	SLU17-SIS	-485.432	370.033	-338.3827
3	5.65500	SLU17-SIS	-496.216	412.816	-508.6522
3	5.65500	SLU17-SIS	-496.216	412.816	-508.6522
3	6.09000	SLU17-SIS	-506.999	455.600	-697.5326
3	6.09000	SLU17-SIS	-506.999	455.600	-697.5326
3	6.52500	SLU17-SIS	-517.783	498.383	-905.0238
3	6.52500	SLU17-SIS	-517.783	498.383	-905.0238
3	6.96000	SLU17-SIS	-528.566	541.167	-1131.1259
3	6.96000	SLU17-SIS	-528.566	541.167	-1131.1259
3	7.39500	SLU17-SIS	-539.350	583.950	-1375.8388
3	7.39500	SLU17-SIS	-539.350	583.950	-1375.8388
3	7.83000	SLU17-SIS	-550.134	625.312	-1638.9636
3	7.83000	SLU17-SIS	-550.134	625.312	-1638.9636
3	8.26500	SLU17-SIS	-560.917	665.888	-1919.7997
3	8.26500	SLU17-SIS	-560.917	665.888	-1919.7997
3	8.27000	SLU17-SIS	-561.043	666.362	-1923.1836
3	0.42992	SLU18-SIS	-351.479	-124.738	321.1836
3	0.43500	SLU18-SIS	-351.605	-124.229	321.8159
3	0.43500	SLU18-SIS	-351.605	-124.229	321.8159
3	0.87000	SLU18-SIS	-362.388	-80.623	366.3713
3	0.87000	SLU18-SIS	-362.388	-80.623	366.3713
3	1.30500	SLU18-SIS	-373.172	-36.231	391.8972
3	1.30500	SLU18-SIS	-373.172	-36.231	391.8972
3	1.74000	SLU18-SIS	-383.956	9.583	397.6931
3	1.74000	SLU18-SIS	-383.956	9.583	397.6931
3	2.17500	SLU18-SIS	-394.739	55.397	383.5600
3	2.17500	SLU18-SIS	-394.739	55.397	383.5600
3	2.61000	SLU18-SIS	-405.523	101.210	349.4979
3	2.61000	SLU18-SIS	-405.523	101.210	349.4979
3	3.04500	SLU18-SIS	-416.307	147.024	295.5069
3	3.04500	SLU18-SIS	-416.307	147.024	295.5069
3	3.48000	SLU18-SIS	-427.090	192.838	221.5868
3	3.48000	SLU18-SIS	-427.090	192.838	221.5868
3	3.91500	SLU18-SIS	-437.874	238.652	127.7378
3	3.91500	SLU18-SIS	-437.874	238.652	127.7378
3	4.35000	SLU18-SIS	-448.658	284.465	13.9599
3	4.35000	SLU18-SIS	-448.658	284.465	13.9599
3	4.78500	SLU18-SIS	-459.441	330.279	-119.7471
3	4.78500	SLU18-SIS	-459.441	330.279	-119.7471
3	5.22000	SLU18-SIS	-470.225	376.093	-273.3830
3	5.22000	SLU18-SIS	-470.225	376.093	-273.3830
3	5.65500	SLU18-SIS	-481.008	421.907	-446.9479
3	5.65500	SLU18-SIS	-481.008	421.907	-446.9479

3	6.09000	SLU18-SIS	-491.792	467.720	-640.4418
3	6.09000	SLU18-SIS	-491.792	467.720	-640.4418
3	6.52500	SLU18-SIS	-502.576	513.534	-853.8647
3	6.52500	SLU18-SIS	-502.576	513.534	-853.8647
3	6.96000	SLU18-SIS	-513.359	559.348	-1087.2166
3	6.96000	SLU18-SIS	-513.359	559.348	-1087.2166
3	7.39500	SLU18-SIS	-524.143	605.162	-1340.4974
3	7.39500	SLU18-SIS	-524.143	605.162	-1340.4974
3	7.83000	SLU18-SIS	-534.927	649.554	-1613.5082
3	7.83000	SLU18-SIS	-534.927	649.554	-1613.5082
3	8.26500	SLU18-SIS	-545.710	693.160	-1905.5485
3	8.26500	SLU18-SIS	-545.710	693.160	-1905.5485
3	8.27008	SLU18-SIS	-545.836	693.669	-1909.0710
3	0.42992	SLU19-SIS	-353.799	-97.431	328.1918
3	0.43500	SLU19-SIS	-353.925	-96.957	328.6856
3	0.43500	SLU19-SIS	-353.925	-96.957	328.6856
3	0.87000	SLU19-SIS	-364.709	-56.382	362.0367
3	0.87000	SLU19-SIS	-364.709	-56.382	362.0367
3	1.30500	SLU19-SIS	-375.492	-15.019	377.6765
3	1.30500	SLU19-SIS	-375.492	-15.019	377.6765
3	1.74000	SLU19-SIS	-386.276	27.764	374.9045
3	1.74000	SLU19-SIS	-386.276	27.764	374.9045
3	2.17500	SLU19-SIS	-397.060	70.548	353.5217
3	2.17500	SLU19-SIS	-397.060	70.548	353.5217
3	2.61000	SLU19-SIS	-407.843	113.331	313.5280
3	2.61000	SLU19-SIS	-407.843	113.331	313.5280
3	3.04500	SLU19-SIS	-418.627	156.115	254.9234
3	3.04500	SLU19-SIS	-418.627	156.115	254.9234
3	3.48000	SLU19-SIS	-429.411	198.898	177.7080
3	3.48000	SLU19-SIS	-429.411	198.898	177.7080
3	3.91500	SLU19-SIS	-440.194	241.682	81.8818
3	3.91500	SLU19-SIS	-440.194	241.682	81.8818
3	4.35000	SLU19-SIS	-450.978	284.465	-32.5552
3	4.35000	SLU19-SIS	-450.978	284.465	-32.5552
3	4.78500	SLU19-SIS	-461.762	327.249	-165.6031
3	4.78500	SLU19-SIS	-461.762	327.249	-165.6031
3	5.22000	SLU19-SIS	-472.545	370.033	-317.2618
3	5.22000	SLU19-SIS	-472.545	370.033	-317.2618
3	5.65500	SLU19-SIS	-483.329	412.816	-487.5314
3	5.65500	SLU19-SIS	-483.329	412.816	-487.5314
3	6.09000	SLU19-SIS	-494.113	455.600	-676.4118
3	6.09000	SLU19-SIS	-494.113	455.600	-676.4118
3	6.52500	SLU19-SIS	-504.896	498.383	-883.9030
3	6.52500	SLU19-SIS	-504.896	498.383	-883.9030
3	6.96000	SLU19-SIS	-515.680	541.167	-1110.0051
3	6.96000	SLU19-SIS	-515.680	541.167	-1110.0051
3	7.39500	SLU19-SIS	-526.464	583.950	-1354.7180
3	7.39500	SLU19-SIS	-526.464	583.950	-1354.7180
3	7.83000	SLU19-SIS	-537.247	625.312	-1617.8428
3	7.83000	SLU19-SIS	-537.247	625.312	-1617.8428
3	8.26500	SLU19-SIS	-548.031	665.888	-1898.6788
3	8.26500	SLU19-SIS	-548.031	665.888	-1898.6788
3	8.27008	SLU19-SIS	-548.157	666.362	-1902.0628
3	0.42992	SLE-QP	-279.447	-379.680	-477.1643
3	0.43500	SLE-QP	-279.455	-379.188	-475.2367
3	0.43500	SLE-QP	-279.455	-379.188	-475.2367
3	0.87000	SLE-QP	-280.142	-337.097	-319.4446
3	0.87000	SLE-QP	-280.142	-337.097	-319.4446
3	1.30500	SLE-QP	-280.829	-294.220	-182.0229
3	1.30500	SLE-QP	-280.829	-294.220	-182.0229
3	1.74000	SLE-QP	-281.517	-249.921	-63.6722
3	1.74000	SLE-QP	-281.517	-249.921	-63.6722
3	2.17500	SLE-QP	-282.204	-205.623	35.4087
3	2.17500	SLE-QP	-282.204	-205.623	35.4087
3	2.61000	SLE-QP	-282.891	-161.324	115.2197
3	2.61000	SLE-QP	-282.891	-161.324	115.2197
3	3.04500	SLE-QP	-283.579	-117.026	175.7607

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	96 di 116

3	3.04500	SLE-QP	-283.579	-117.026	175.7607
3	3.48000	SLE-QP	-284.266	-72.727	217.0319
3	3.48000	SLE-QP	-284.266	-72.727	217.0319
3	3.91500	SLE-QP	-284.953	-28.428	239.0331
3	3.91500	SLE-QP	-284.953	-28.428	239.0331
3	4.35000	SLE-QP	-285.640	15.870	241.7644
3	4.35000	SLE-QP	-285.640	15.870	241.7644
3	4.78500	SLE-QP	-286.328	60.169	225.2258
3	4.78500	SLE-QP	-286.328	60.169	225.2258
3	5.22000	SLE-QP	-287.015	104.468	189.4174
3	5.22000	SLE-QP	-287.015	104.468	189.4174
3	5.65500	SLE-QP	-287.702	148.766	134.3390
3	5.65500	SLE-QP	-287.702	148.766	134.3390
3	6.09000	SLE-QP	-288.390	193.065	59.9907
3	6.09000	SLE-QP	-288.390	193.065	59.9907
3	6.52500	SLE-QP	-289.077	237.364	-33.6275
3	6.52500	SLE-QP	-289.077	237.364	-33.6275
3	6.96000	SLE-QP	-289.764	281.662	-146.5157
3	6.96000	SLE-QP	-289.764	281.662	-146.5157
3	7.39500	SLE-QP	-290.452	325.961	-278.6737
3	7.39500	SLE-QP	-290.452	325.961	-278.6737
3	7.83000	SLE-QP	-291.139	368.838	-429.9026
3	7.83000	SLE-QP	-291.139	368.838	-429.9026
3	8.26500	SLE-QP	-291.826	410.929	-599.5020
3	8.26500	SLE-QP	-291.826	410.929	-599.5020
3	8.27008	SLE-QP	-291.834	411.420	-601.5907
3	0.42992	SLE-FREQ	-294.471	-443.598	-367.9547
3	0.43500	SLE-FREQ	-294.504	-443.025	-365.7027
3	0.43500	SLE-FREQ	-294.504	-443.025	-365.7027
3	0.87000	SLE-FREQ	-297.253	-393.965	-183.6573
3	0.87000	SLE-FREQ	-297.253	-393.965	-183.6573
3	1.30500	SLE-FREQ	-300.002	-341.759	-23.1967
3	1.30500	SLE-FREQ	-300.002	-341.759	-23.1967
3	1.74000	SLE-FREQ	-302.751	-283.868	112.8771
3	1.74000	SLE-FREQ	-302.751	-283.868	112.8771
3	2.17500	SLE-FREQ	-305.500	-225.976	223.7681
3	2.17500	SLE-FREQ	-305.500	-225.976	223.7681
3	2.61000	SLE-FREQ	-308.250	-168.084	309.4762
3	2.61000	SLE-FREQ	-308.250	-168.084	309.4762
3	3.04500	SLE-FREQ	-310.999	-110.193	370.0015
3	3.04500	SLE-FREQ	-310.999	-110.193	370.0015
3	3.48000	SLE-FREQ	-313.748	-52.301	405.3441
3	3.48000	SLE-FREQ	-313.748	-52.301	405.3441
3	3.91500	SLE-FREQ	-316.497	5.590	415.5038
3	3.91500	SLE-FREQ	-316.497	5.590	415.5038
3	4.35000	SLE-FREQ	-319.246	63.482	400.4807
3	4.35000	SLE-FREQ	-319.246	63.482	400.4807
3	4.78500	SLE-FREQ	-321.996	121.373	360.2748
3	4.78500	SLE-FREQ	-321.996	121.373	360.2748
3	5.22000	SLE-FREQ	-324.745	179.265	294.8861
3	5.22000	SLE-FREQ	-324.745	179.265	294.8861
3	5.65500	SLE-FREQ	-327.494	237.156	204.3145
3	5.65500	SLE-FREQ	-327.494	237.156	204.3145
3	6.09000	SLE-FREQ	-330.243	295.048	88.5602
3	6.09000	SLE-FREQ	-330.243	295.048	88.5602
3	6.52500	SLE-FREQ	-332.992	352.939	-52.3769
3	6.52500	SLE-FREQ	-332.992	352.939	-52.3769
3	6.96000	SLE-FREQ	-335.742	410.831	-218.4969
3	6.96000	SLE-FREQ	-335.742	410.831	-218.4969
3	7.39500	SLE-FREQ	-338.491	468.722	-409.7997
3	7.39500	SLE-FREQ	-338.491	468.722	-409.7997
3	7.83000	SLE-FREQ	-341.240	520.929	-625.4893
3	7.83000	SLE-FREQ	-341.240	520.929	-625.4893
3	8.26500	SLE-FREQ	-343.989	569.988	-862.7637
3	8.26500	SLE-FREQ	-343.989	569.988	-862.7637
3	8.27008	SLE-FREQ	-344.021	570.561	-865.6607
3	0.42992	SLE-RARA	-354.737	-507.231	-564.6801



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	97 di 116

3	0.43500	SLE-RARA	-354.777	-506.631	-562.1048
3	0.43500	SLE-RARA	-354.777	-506.631	-562.1048
3	0.87000	SLE-RARA	-358.213	-455.249	-352.8960
3	0.87000	SLE-RARA	-358.213	-455.249	-352.8960
3	1.30500	SLE-RARA	-361.650	-399.933	-166.3433
3	1.30500	SLE-RARA	-361.650	-399.933	-166.3433
3	1.74000	SLE-RARA	-365.086	-337.510	-5.9495
3	1.74000	SLE-RARA	-365.086	-337.510	-5.9495
3	2.17500	SLE-RARA	-368.523	-275.088	127.2906
3	2.17500	SLE-RARA	-368.523	-275.088	127.2906
3	2.61000	SLE-RARA	-371.959	-212.665	233.3769
3	2.61000	SLE-RARA	-371.959	-212.665	233.3769
3	3.04500	SLE-RARA	-375.396	-150.243	312.3093
3	3.04500	SLE-RARA	-375.396	-150.243	312.3093
3	3.48000	SLE-RARA	-378.832	-87.820	364.0881
3	3.48000	SLE-RARA	-378.832	-87.820	364.0881
3	3.91500	SLE-RARA	-382.269	-25.398	388.7130
3	3.91500	SLE-RARA	-382.269	-25.398	388.7130
3	4.35000	SLE-RARA	-385.705	37.025	386.1842
3	4.35000	SLE-RARA	-385.705	37.025	386.1842
3	4.78500	SLE-RARA	-389.142	99.447	356.5015
3	4.78500	SLE-RARA	-389.142	99.447	356.5015
3	5.22000	SLE-RARA	-392.578	161.870	299.6651
3	5.22000	SLE-RARA	-392.578	161.870	299.6651
3	5.65500	SLE-RARA	-396.015	224.292	215.6750
3	5.65500	SLE-RARA	-396.015	224.292	215.6750
3	6.09000	SLE-RARA	-399.451	286.715	104.5310
3	6.09000	SLE-RARA	-399.451	286.715	104.5310
3	6.52500	SLE-RARA	-402.888	349.137	-33.7667
3	6.52500	SLE-RARA	-402.888	349.137	-33.7667
3	6.96000	SLE-RARA	-406.324	411.560	-199.2182
3	6.96000	SLE-RARA	-406.324	411.560	-199.2182
3	7.39500	SLE-RARA	-409.761	473.982	-391.8235
3	7.39500	SLE-RARA	-409.761	473.982	-391.8235
3	7.83000	SLE-RARA	-413.197	529.298	-610.5877
3	7.83000	SLE-RARA	-413.197	529.298	-610.5877
3	8.26500	SLE-RARA	-416.634	580.680	-852.0080
3	8.26500	SLE-RARA	-416.634	580.680	-852.0080
3	8.27008	SLE-RARA	-416.674	581.280	-854.9594
3	0.42992	SLU14-STR	-409.665	-624.291	-434.8060
3	0.43500	SLU14-STR	-409.724	-623.420	-431.6368
3	0.43500	SLU14-STR	-409.724	-623.420	-431.6368
3	0.87000	SLU14-STR	-414.706	-548.847	-176.6687
3	0.87000	SLU14-STR	-414.706	-548.847	-176.6687
3	1.30500	SLU14-STR	-419.689	-468.570	45.4182
3	1.30500	SLU14-STR	-419.689	-468.570	45.4182
3	1.74000	SLU14-STR	-424.672	-377.989	229.5447
3	1.74000	SLU14-STR	-424.672	-377.989	229.5447
3	2.17500	SLU14-STR	-429.655	-287.407	374.2684
3	2.17500	SLU14-STR	-429.655	-287.407	374.2684
3	2.61000	SLU14-STR	-434.638	-196.826	479.5892
3	2.61000	SLU14-STR	-434.638	-196.826	479.5892
3	3.04500	SLU14-STR	-439.621	-106.245	545.5071
3	3.04500	SLU14-STR	-439.621	-106.245	545.5071
3	3.48000	SLU14-STR	-444.604	-15.663	572.0221
3	3.48000	SLU14-STR	-444.604	-15.663	572.0221
3	3.91500	SLU14-STR	-449.587	74.918	559.1343
3	3.91500	SLU14-STR	-449.587	74.918	559.1343
3	4.35000	SLU14-STR	-454.570	165.499	506.8436
3	4.35000	SLU14-STR	-454.570	165.499	506.8436
3	4.78500	SLU14-STR	-459.553	256.081	415.1500
3	4.78500	SLU14-STR	-459.553	256.081	415.1500
3	5.22000	SLU14-STR	-464.536	346.662	284.0536
3	5.22000	SLU14-STR	-464.536	346.662	284.0536
3	5.65500	SLU14-STR	-469.519	437.243	113.5542
3	5.65500	SLU14-STR	-469.519	437.243	113.5542
3	6.09000	SLU14-STR	-474.502	527.824	-96.3480

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	98 di 116

3	6.09000	SLU14-STR	-474.502	527.824	-96.3480
3	6.52500	SLU14-STR	-479.484	618.406	-345.6531
3	6.52500	SLU14-STR	-479.484	618.406	-345.6531
3	6.96000	SLU14-STR	-484.467	708.987	-634.3611
3	6.96000	SLU14-STR	-484.467	708.987	-634.3611
3	7.39500	SLU14-STR	-489.450	799.568	-962.4719
3	7.39500	SLU14-STR	-489.450	799.568	-962.4719
3	7.83000	SLU14-STR	-494.433	879.846	-1328.5430
3	7.83000	SLU14-STR	-494.433	879.846	-1328.5430
3	8.26500	SLU14-STR	-499.416	954.418	-1727.4954
3	8.26500	SLU14-STR	-499.416	954.418	-1727.4954
3	8.27008	SLU14-STR	-499.474	955.289	-1732.3461
3	0.42992	SLU15-STR	-410.559	-725.168	-834.1380
3	0.43500	SLU15-STR	-410.618	-724.298	-830.4564
3	0.43500	SLU15-STR	-410.618	-724.298	-830.4564
3	0.87000	SLU15-STR	-415.600	-649.725	-531.6065
3	0.87000	SLU15-STR	-415.600	-649.725	-531.6065
3	1.30500	SLU15-STR	-420.583	-569.448	-265.6380
3	1.30500	SLU15-STR	-420.583	-569.448	-265.6380
3	1.74000	SLU15-STR	-425.566	-478.866	-37.6297
3	1.74000	SLU15-STR	-425.566	-478.866	-37.6297
3	2.17500	SLU15-STR	-430.549	-388.285	150.9757
3	2.17500	SLU15-STR	-430.549	-388.285	150.9757
3	2.61000	SLU15-STR	-435.532	-297.704	300.1783
3	2.61000	SLU15-STR	-435.532	-297.704	300.1783
3	3.04500	SLU15-STR	-440.515	-207.122	409.9779
3	3.04500	SLU15-STR	-440.515	-207.122	409.9779
3	3.48000	SLU15-STR	-445.498	-116.541	480.3747
3	3.48000	SLU15-STR	-445.498	-116.541	480.3747
3	3.91500	SLU15-STR	-450.481	-25.960	511.3686
3	3.91500	SLU15-STR	-450.481	-25.960	511.3686
3	4.35000	SLU15-STR	-455.464	64.622	502.9596
3	4.35000	SLU15-STR	-455.464	64.622	502.9596
3	4.78500	SLU15-STR	-460.447	155.203	455.1478
3	4.78500	SLU15-STR	-460.447	155.203	455.1478
3	5.22000	SLU15-STR	-465.430	245.784	367.9330
3	5.22000	SLU15-STR	-465.430	245.784	367.9330
3	5.65500	SLU15-STR	-470.413	336.366	241.3154
3	5.65500	SLU15-STR	-470.413	336.366	241.3154
3	6.09000	SLU15-STR	-475.396	426.947	75.2949
3	6.09000	SLU15-STR	-475.396	426.947	75.2949
3	6.52500	SLU15-STR	-480.379	517.528	-130.1284
3	6.52500	SLU15-STR	-480.379	517.528	-130.1284
3	6.96000	SLU15-STR	-485.361	608.110	-374.9547
3	6.96000	SLU15-STR	-485.361	608.110	-374.9547
3	7.39500	SLU15-STR	-490.344	698.691	-659.1838
3	7.39500	SLU15-STR	-490.344	698.691	-659.1838
3	7.83000	SLU15-STR	-495.327	778.968	-981.3732
3	7.83000	SLU15-STR	-495.327	778.968	-981.3732
3	8.26500	SLU15-STR	-500.310	853.541	-1336.4438
3	8.26500	SLU15-STR	-500.310	853.541	-1336.4438
3	8.27008	SLU15-STR	-500.368	854.412	-1340.7820
3	0.42992	SLU11-STR	-482.114	-702.424	-714.5641
3	0.43500	SLU11-STR	-482.172	-701.366	-710.9984
3	0.43500	SLU11-STR	-482.172	-701.366	-710.9984
3	0.87000	SLU11-STR	-487.155	-610.785	-425.6056
3	0.87000	SLU11-STR	-487.155	-610.785	-425.6056
3	1.30500	SLU11-STR	-492.138	-520.203	-179.6157
3	1.30500	SLU11-STR	-492.138	-520.203	-179.6157
3	1.74000	SLU11-STR	-497.121	-429.622	26.9713
3	1.74000	SLU11-STR	-497.121	-429.622	26.9713
3	2.17500	SLU11-STR	-502.104	-339.041	194.1554
3	2.17500	SLU11-STR	-502.104	-339.041	194.1554
3	2.61000	SLU11-STR	-507.087	-248.459	321.9367
3	2.61000	SLU11-STR	-507.087	-248.459	321.9367
3	3.04500	SLU11-STR	-512.070	-157.878	410.3151
3	3.04500	SLU11-STR	-512.070	-157.878	410.3151

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	99 di 116

3	3.48000	SLU11-STR	-517.053	-67.297	459.2906
3	3.48000	SLU11-STR	-517.053	-67.297	459.2906
3	3.91500	SLU11-STR	-522.036	23.285	468.8633
3	3.91500	SLU11-STR	-522.036	23.285	468.8633
3	4.35000	SLU11-STR	-527.019	113.866	439.0331
3	4.35000	SLU11-STR	-527.019	113.866	439.0331
3	4.78500	SLU11-STR	-532.002	204.447	369.8000
3	4.78500	SLU11-STR	-532.002	204.447	369.8000
3	5.22000	SLU11-STR	-536.985	295.029	261.1640
3	5.22000	SLU11-STR	-536.985	295.029	261.1640
3	5.65500	SLU11-STR	-541.968	385.610	113.1251
3	5.65500	SLU11-STR	-541.968	385.610	113.1251
3	6.09000	SLU11-STR	-546.951	476.191	-74.3166
3	6.09000	SLU11-STR	-546.951	476.191	-74.3166
3	6.52500	SLU11-STR	-551.933	562.172	-300.8737
3	6.52500	SLU11-STR	-551.933	562.172	-300.8737
3	6.96000	SLU11-STR	-556.916	636.745	-561.6383
3	6.96000	SLU11-STR	-556.916	636.745	-561.6383
3	7.39500	SLU11-STR	-561.899	711.318	-854.8421
3	7.39500	SLU11-STR	-561.899	711.318	-854.8421
3	7.83000	SLU11-STR	-566.882	785.891	-1180.4852
3	7.83000	SLU11-STR	-566.882	785.891	-1180.4852
3	8.26500	SLU11-STR	-571.865	860.464	-1538.5674
3	8.26500	SLU11-STR	-571.865	860.464	-1538.5674
3	8.27008	SLU11-STR	-571.923	861.335	-1542.9408
3	0.42992	SLU12-STR	-483.008	-803.301	-1113.8961
3	0.43500	SLU12-STR	-483.066	-802.244	-1109.8180
3	0.43500	SLU12-STR	-483.066	-802.244	-1109.8180
3	0.87000	SLU12-STR	-488.049	-711.662	-780.5435
3	0.87000	SLU12-STR	-488.049	-711.662	-780.5435
3	1.30500	SLU12-STR	-493.032	-621.081	-490.6719
3	1.30500	SLU12-STR	-493.032	-621.081	-490.6719
3	1.74000	SLU12-STR	-498.015	-530.500	-240.2031
3	1.74000	SLU12-STR	-498.015	-530.500	-240.2031
3	2.17500	SLU12-STR	-502.998	-439.918	-29.1372
3	2.17500	SLU12-STR	-502.998	-439.918	-29.1372
3	2.61000	SLU12-STR	-507.981	-349.337	142.5258
3	2.61000	SLU12-STR	-507.981	-349.337	142.5258
3	3.04500	SLU12-STR	-512.964	-258.756	274.7859
3	3.04500	SLU12-STR	-512.964	-258.756	274.7859
3	3.48000	SLU12-STR	-517.947	-168.174	367.6432
3	3.48000	SLU12-STR	-517.947	-168.174	367.6432
3	3.91500	SLU12-STR	-522.930	-77.593	421.0976
3	3.91500	SLU12-STR	-522.930	-77.593	421.0976
3	4.35000	SLU12-STR	-527.913	12.988	435.1491
3	4.35000	SLU12-STR	-527.913	12.988	435.1491
3	4.78500	SLU12-STR	-532.896	103.570	409.7977
3	4.78500	SLU12-STR	-532.896	103.570	409.7977
3	5.22000	SLU12-STR	-537.879	194.151	345.0434
3	5.22000	SLU12-STR	-537.879	194.151	345.0434
3	5.65500	SLU12-STR	-542.862	284.732	240.8863
3	5.65500	SLU12-STR	-542.862	284.732	240.8863
3	6.09000	SLU12-STR	-547.845	375.314	97.3263
3	6.09000	SLU12-STR	-547.845	375.314	97.3263
3	6.52500	SLU12-STR	-552.827	461.295	-85.3491
3	6.52500	SLU12-STR	-552.827	461.295	-85.3491
3	6.96000	SLU12-STR	-557.810	535.868	-302.2319
3	6.96000	SLU12-STR	-557.810	535.868	-302.2319
3	7.39500	SLU12-STR	-562.793	610.441	-551.5540
3	7.39500	SLU12-STR	-562.793	610.441	-551.5540
3	7.83000	SLU12-STR	-567.776	685.014	-833.3153
3	7.83000	SLU12-STR	-567.776	685.014	-833.3153
3	8.26500	SLU12-STR	-572.759	759.586	-1147.5158
3	8.26500	SLU12-STR	-572.759	759.586	-1147.5158
3	8.27008	SLU12-STR	-572.817	760.457	-1151.3767
3	0.42992	SLU08-STR	-484.135	-685.666	-731.8751
3	0.43500	SLU08-STR	-484.193	-684.795	-728.3942

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	100 di 116

3	0.43500	SLU08-STR	-484.193	-684.795	-728.3942
3	0.87000	SLU08-STR	-489.176	-610.222	-446.7281
3	0.87000	SLU08-STR	-489.176	-610.222	-446.7281
3	1.30500	SLU08-STR	-494.159	-529.945	-197.9433
3	1.30500	SLU08-STR	-494.159	-529.945	-197.9433
3	1.74000	SLU08-STR	-499.142	-439.363	12.8813
3	1.74000	SLU08-STR	-499.142	-439.363	12.8813
3	2.17500	SLU08-STR	-504.125	-348.782	184.3029
3	2.17500	SLU08-STR	-504.125	-348.782	184.3029
3	2.61000	SLU08-STR	-509.108	-258.201	316.3217
3	2.61000	SLU08-STR	-509.108	-258.201	316.3217
3	3.04500	SLU08-STR	-514.091	-167.619	408.9376
3	3.04500	SLU08-STR	-514.091	-167.619	408.9376
3	3.48000	SLU08-STR	-519.074	-77.038	462.1506
3	3.48000	SLU08-STR	-519.074	-77.038	462.1506
3	3.91500	SLU08-STR	-524.057	13.543	475.9607
3	3.91500	SLU08-STR	-524.057	13.543	475.9607
3	4.35000	SLU08-STR	-529.040	104.125	450.3680
3	4.35000	SLU08-STR	-529.040	104.125	450.3680
3	4.78500	SLU08-STR	-534.023	194.706	385.3724
3	4.78500	SLU08-STR	-534.023	194.706	385.3724
3	5.22000	SLU08-STR	-539.006	285.287	280.9739
3	5.22000	SLU08-STR	-539.006	285.287	280.9739
3	5.65500	SLU08-STR	-543.989	375.869	137.1725
3	5.65500	SLU08-STR	-543.989	375.869	137.1725
3	6.09000	SLU08-STR	-548.971	466.450	-46.0317
3	6.09000	SLU08-STR	-548.971	466.450	-46.0317
3	6.52500	SLU08-STR	-553.954	557.031	-268.6388
3	6.52500	SLU08-STR	-553.954	557.031	-268.6388
3	6.96000	SLU08-STR	-558.937	647.612	-530.6488
3	6.96000	SLU08-STR	-558.937	647.612	-530.6488
3	7.39500	SLU08-STR	-563.920	738.194	-832.0617
3	7.39500	SLU08-STR	-563.920	738.194	-832.0617
3	7.83000	SLU08-STR	-568.903	818.471	-1171.4349
3	7.83000	SLU08-STR	-568.903	818.471	-1171.4349
3	8.26500	SLU08-STR	-573.886	893.044	-1543.6893
3	8.26500	SLU08-STR	-573.886	893.044	-1543.6893
3	8.27008	SLU08-STR	-573.944	893.915	-1548.2282
3	0.42992	SLU09-STR	-485.029	-786.543	-1131.2072
3	0.43500	SLU09-STR	-485.087	-785.672	-1127.2137
3	0.43500	SLU09-STR	-485.087	-785.672	-1127.2137
3	0.87000	SLU09-STR	-490.070	-711.099	-801.6659
3	0.87000	SLU09-STR	-490.070	-711.099	-801.6659
3	1.30500	SLU09-STR	-495.053	-630.822	-508.9994
3	1.30500	SLU09-STR	-495.053	-630.822	-508.9994
3	1.74000	SLU09-STR	-500.036	-540.241	-254.2931
3	1.74000	SLU09-STR	-500.036	-540.241	-254.2931
3	2.17500	SLU09-STR	-505.019	-449.660	-38.9897
3	2.17500	SLU09-STR	-505.019	-449.660	-38.9897
3	2.61000	SLU09-STR	-510.002	-359.078	136.9108
3	2.61000	SLU09-STR	-510.002	-359.078	136.9108
3	3.04500	SLU09-STR	-514.985	-268.497	273.4084
3	3.04500	SLU09-STR	-514.985	-268.497	273.4084
3	3.48000	SLU09-STR	-519.968	-177.916	370.5031
3	3.48000	SLU09-STR	-519.968	-177.916	370.5031
3	3.91500	SLU09-STR	-524.951	-87.334	428.1950
3	3.91500	SLU09-STR	-524.951	-87.334	428.1950
3	4.35000	SLU09-STR	-529.934	3.247	446.4840
3	4.35000	SLU09-STR	-529.934	3.247	446.4840
3	4.78500	SLU09-STR	-534.917	93.828	425.3701
3	4.78500	SLU09-STR	-534.917	93.828	425.3701
3	5.22000	SLU09-STR	-539.900	184.410	364.8534
3	5.22000	SLU09-STR	-539.900	184.410	364.8534
3	5.65500	SLU09-STR	-544.883	274.991	264.9337
3	5.65500	SLU09-STR	-544.883	274.991	264.9337
3	6.09000	SLU09-STR	-549.866	365.572	125.6112
3	6.09000	SLU09-STR	-549.866	365.572	125.6112

3	6.52500	SLU09-STR	-554.848	456.154	-53.1142
3	6.52500	SLU09-STR	-554.848	456.154	-53.1142
3	6.96000	SLU09-STR	-559.831	546.735	-271.2424
3	6.96000	SLU09-STR	-559.831	546.735	-271.2424
3	7.39500	SLU09-STR	-564.814	637.316	-528.7736
3	7.39500	SLU09-STR	-564.814	637.316	-528.7736
3	7.83000	SLU09-STR	-569.797	717.593	-824.2650
3	7.83000	SLU09-STR	-569.797	717.593	-824.2650
3	8.26500	SLU09-STR	-574.780	792.166	-1152.6377
3	8.26500	SLU09-STR	-574.780	792.166	-1152.6377
3	8.27008	SLU09-STR	-574.838	793.037	-1156.6641
3	0.42992	SLU05-STR	-367.086	-469.822	-674.0283
3	0.43500	SLU05-STR	-367.086	-469.148	-671.6433
3	0.43500	SLU05-STR	-367.086	-469.148	-671.6433
3	0.87000	SLU05-STR	-367.086	-411.416	-480.1206
3	0.87000	SLU05-STR	-367.086	-411.416	-480.1206
3	1.30500	SLU05-STR	-367.086	-353.684	-313.7112
3	1.30500	SLU05-STR	-367.086	-353.684	-313.7112
3	1.74000	SLU05-STR	-367.086	-295.952	-172.4153
3	1.74000	SLU05-STR	-367.086	-295.952	-172.4153
3	2.17500	SLU05-STR	-367.086	-238.221	-56.2326
3	2.17500	SLU05-STR	-367.086	-238.221	-56.2326
3	2.61000	SLU05-STR	-367.086	-180.489	34.8366
3	2.61000	SLU05-STR	-367.086	-180.489	34.8366
3	3.04500	SLU05-STR	-367.086	-122.757	100.7925
3	3.04500	SLU05-STR	-367.086	-122.757	100.7925
3	3.48000	SLU05-STR	-367.086	-65.025	141.6351
3	3.48000	SLU05-STR	-367.086	-65.025	141.6351
3	3.91500	SLU05-STR	-367.086	-7.293	157.3642
3	3.91500	SLU05-STR	-367.086	-7.293	157.3642
3	4.35000	SLU05-STR	-367.086	50.439	147.9800
3	4.35000	SLU05-STR	-367.086	50.439	147.9800
3	4.78500	SLU05-STR	-367.086	108.171	113.4825
3	4.78500	SLU05-STR	-367.086	108.171	113.4825
3	5.22000	SLU05-STR	-367.086	165.903	53.8716
3	5.22000	SLU05-STR	-367.086	165.903	53.8716
3	5.65500	SLU05-STR	-367.086	223.634	-30.8527
3	5.65500	SLU05-STR	-367.086	223.634	-30.8527
3	6.09000	SLU05-STR	-367.086	281.366	-140.6903
3	6.09000	SLU05-STR	-367.086	281.366	-140.6903
3	6.52500	SLU05-STR	-367.086	339.098	-275.6413
3	6.52500	SLU05-STR	-367.086	339.098	-275.6413
3	6.96000	SLU05-STR	-367.086	396.830	-435.7057
3	6.96000	SLU05-STR	-367.086	396.830	-435.7057
3	7.39500	SLU05-STR	-367.086	454.562	-620.8834
3	7.39500	SLU05-STR	-367.086	454.562	-620.8834
3	7.83000	SLU05-STR	-367.086	512.294	-831.1745
3	7.83000	SLU05-STR	-367.086	512.294	-831.1745
3	8.26500	SLU05-STR	-367.086	570.026	-1066.5789
3	8.26500	SLU05-STR	-367.086	570.026	-1066.5789
3	8.27008	SLU05-STR	-367.086	570.700	-1069.4763
3	0.42992	SLU06-STR	-367.980	-570.700	-1073.3603
3	0.43500	SLU06-STR	-367.980	-570.026	-1070.4629
3	0.43500	SLU06-STR	-367.980	-570.026	-1070.4629
3	0.87000	SLU06-STR	-367.980	-512.294	-835.0584
3	0.87000	SLU06-STR	-367.980	-512.294	-835.0584
3	1.30500	SLU06-STR	-367.980	-454.562	-624.7674
3	1.30500	SLU06-STR	-367.980	-454.562	-624.7674
3	1.74000	SLU06-STR	-367.980	-396.830	-439.5897
3	1.74000	SLU06-STR	-367.980	-396.830	-439.5897
3	2.17500	SLU06-STR	-367.980	-339.098	-279.5253
3	2.17500	SLU06-STR	-367.980	-339.098	-279.5253
3	2.61000	SLU06-STR	-367.980	-281.366	-144.5743
3	2.61000	SLU06-STR	-367.980	-281.366	-144.5743
3	3.04500	SLU06-STR	-367.980	-223.634	-34.7367
3	3.04500	SLU06-STR	-367.980	-223.634	-34.7367
3	3.48000	SLU06-STR	-367.980	-165.903	49.9876

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	102 di 116

3	3.48000	SLU06-STR	-367.980	-165.903	49.9876
3	3.91500	SLU06-STR	-367.980	-108.171	109.5985
3	3.91500	SLU06-STR	-367.980	-108.171	109.5985
3	4.35000	SLU06-STR	-367.980	-50.439	144.0961
3	4.35000	SLU06-STR	-367.980	-50.439	144.0961
3	4.78500	SLU06-STR	-367.980	7.293	153.4802
3	4.78500	SLU06-STR	-367.980	7.293	153.4802
3	5.22000	SLU06-STR	-367.980	65.025	137.7511
3	5.22000	SLU06-STR	-367.980	65.025	137.7511
3	5.65500	SLU06-STR	-367.980	122.757	96.9085
3	5.65500	SLU06-STR	-367.980	122.757	96.9085
3	6.09000	SLU06-STR	-367.980	180.489	30.9526
3	6.09000	SLU06-STR	-367.980	180.489	30.9526
3	6.52500	SLU06-STR	-367.980	238.221	-60.1166
3	6.52500	SLU06-STR	-367.980	238.221	-60.1166
3	6.96000	SLU06-STR	-367.980	295.952	-176.2993
3	6.96000	SLU06-STR	-367.980	295.952	-176.2993
3	7.39500	SLU06-STR	-367.980	353.684	-317.5952
3	7.39500	SLU06-STR	-367.980	353.684	-317.5952
3	7.83000	SLU06-STR	-367.980	411.416	-484.0046
3	7.83000	SLU06-STR	-367.980	411.416	-484.0046
3	8.26500	SLU06-STR	-367.980	469.148	-675.5273
3	8.26500	SLU06-STR	-367.980	469.148	-675.5273
3	8.27008	SLU06-STR	-367.980	469.822	-677.9123
3	0.42992	SLU02-STR	-349.689	-469.822	-645.5152
3	0.43500	SLU02-STR	-349.689	-469.148	-643.1302
3	0.43500	SLU02-STR	-349.689	-469.148	-643.1302
3	0.87000	SLU02-STR	-349.689	-411.416	-451.6075
3	0.87000	SLU02-STR	-349.689	-411.416	-451.6075
3	1.30500	SLU02-STR	-349.689	-353.684	-285.1981
3	1.30500	SLU02-STR	-349.689	-353.684	-285.1981
3	1.74000	SLU02-STR	-349.689	-295.952	-143.9022
3	1.74000	SLU02-STR	-349.689	-295.952	-143.9022
3	2.17500	SLU02-STR	-349.689	-238.221	-27.7195
3	2.17500	SLU02-STR	-349.689	-238.221	-27.7195
3	2.61000	SLU02-STR	-349.689	-180.489	63.3497
3	2.61000	SLU02-STR	-349.689	-180.489	63.3497
3	3.04500	SLU02-STR	-349.689	-122.757	129.3056
3	3.04500	SLU02-STR	-349.689	-122.757	129.3056
3	3.48000	SLU02-STR	-349.689	-65.025	170.1482
3	3.48000	SLU02-STR	-349.689	-65.025	170.1482
3	3.91500	SLU02-STR	-349.689	-7.293	185.8773
3	3.91500	SLU02-STR	-349.689	-7.293	185.8773
3	4.35000	SLU02-STR	-349.689	50.439	176.4932
3	4.35000	SLU02-STR	-349.689	50.439	176.4932
3	4.78500	SLU02-STR	-349.689	108.171	141.9956
3	4.78500	SLU02-STR	-349.689	108.171	141.9956
3	5.22000	SLU02-STR	-349.689	165.903	82.3847
3	5.22000	SLU02-STR	-349.689	165.903	82.3847
3	5.65500	SLU02-STR	-349.689	223.634	-2.3396
3	5.65500	SLU02-STR	-349.689	223.634	-2.3396
3	6.09000	SLU02-STR	-349.689	281.366	-112.1772
3	6.09000	SLU02-STR	-349.689	281.366	-112.1772
3	6.52500	SLU02-STR	-349.689	339.098	-247.1282
3	6.52500	SLU02-STR	-349.689	339.098	-247.1282
3	6.96000	SLU02-STR	-349.689	396.830	-407.1926
3	6.96000	SLU02-STR	-349.689	396.830	-407.1926
3	7.39500	SLU02-STR	-349.689	454.562	-592.3703
3	7.39500	SLU02-STR	-349.689	454.562	-592.3703
3	7.83000	SLU02-STR	-349.689	512.294	-802.6613
3	7.83000	SLU02-STR	-349.689	512.294	-802.6613
3	8.26500	SLU02-STR	-349.689	570.026	-1038.0658
3	8.26500	SLU02-STR	-349.689	570.026	-1038.0658
3	8.27008	SLU02-STR	-349.689	570.700	-1040.9632
3	0.42992	SLU03-STR	-350.583	-570.700	-1044.8472
3	0.43500	SLU03-STR	-350.583	-570.026	-1041.9498
3	0.43500	SLU03-STR	-350.583	-570.026	-1041.9498

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	103 di 116

3	0.87000	SLU03-STR	-350.583	-512.294	-806.5453
3	0.87000	SLU03-STR	-350.583	-512.294	-806.5453
3	1.30500	SLU03-STR	-350.583	-454.562	-596.2543
3	1.30500	SLU03-STR	-350.583	-454.562	-596.2543
3	1.74000	SLU03-STR	-350.583	-396.830	-411.0765
3	1.74000	SLU03-STR	-350.583	-396.830	-411.0765
3	2.17500	SLU03-STR	-350.583	-339.098	-251.0122
3	2.17500	SLU03-STR	-350.583	-339.098	-251.0122
3	2.61000	SLU03-STR	-350.583	-281.366	-116.0612
3	2.61000	SLU03-STR	-350.583	-281.366	-116.0612
3	3.04500	SLU03-STR	-350.583	-223.634	-6.2236
3	3.04500	SLU03-STR	-350.583	-223.634	-6.2236
3	3.48000	SLU03-STR	-350.583	-165.903	78.5007
3	3.48000	SLU03-STR	-350.583	-165.903	78.5007
3	3.91500	SLU03-STR	-350.583	-108.171	138.1116
3	3.91500	SLU03-STR	-350.583	-108.171	138.1116
3	4.35000	SLU03-STR	-350.583	-50.439	172.6092
3	4.35000	SLU03-STR	-350.583	-50.439	172.6092
3	4.78500	SLU03-STR	-350.583	7.293	181.9933
3	4.78500	SLU03-STR	-350.583	7.293	181.9933
3	5.22000	SLU03-STR	-350.583	65.025	166.2642
3	5.22000	SLU03-STR	-350.583	65.025	166.2642
3	5.65500	SLU03-STR	-350.583	122.757	125.4216
3	5.65500	SLU03-STR	-350.583	122.757	125.4216
3	6.09000	SLU03-STR	-350.583	180.489	59.4657
3	6.09000	SLU03-STR	-350.583	180.489	59.4657
3	6.52500	SLU03-STR	-350.583	238.221	-31.6035
3	6.52500	SLU03-STR	-350.583	238.221	-31.6035
3	6.96000	SLU03-STR	-350.583	295.952	-147.7862
3	6.96000	SLU03-STR	-350.583	295.952	-147.7862
3	7.39500	SLU03-STR	-350.583	353.684	-289.0821
3	7.39500	SLU03-STR	-350.583	353.684	-289.0821
3	7.83000	SLU03-STR	-350.583	411.416	-455.4915
3	7.83000	SLU03-STR	-350.583	411.416	-455.4915
3	8.26500	SLU03-STR	-350.583	469.148	-647.0142
3	8.26500	SLU03-STR	-350.583	469.148	-647.0142
3	8.27008	SLU03-STR	-350.583	469.822	-649.3992
4	0.45742	SLU01-STR	-982.333	455.129	897.2920
4	0.46250	SLU01-STR	-982.131	454.404	894.9818
4	0.46250	SLU01-STR	-982.131	454.404	894.9818
4	0.92500	SLU01-STR	-963.762	389.668	699.8851
4	0.92500	SLU01-STR	-963.762	389.668	699.8851
4	1.38750	SLU01-STR	-945.393	327.394	534.1595
4	1.38750	SLU01-STR	-945.393	327.394	534.1595
4	1.85000	SLU01-STR	-927.024	267.584	396.6659
4	1.85000	SLU01-STR	-927.024	267.584	396.6659
4	2.31250	SLU01-STR	-908.655	210.236	286.2649
4	2.31250	SLU01-STR	-908.655	210.236	286.2649
4	2.77500	SLU01-STR	-890.286	155.352	201.8175
4	2.77500	SLU01-STR	-890.286	155.352	201.8175
4	3.23750	SLU01-STR	-871.917	102.931	142.1844
4	3.23750	SLU01-STR	-871.917	102.931	142.1844
4	3.70000	SLU01-STR	-853.548	52.973	106.2264
4	3.70000	SLU01-STR	-853.548	52.973	106.2264
4	4.16250	SLU01-STR	-835.179	5.479	92.8043
4	4.16250	SLU01-STR	-835.179	5.479	92.8043
4	4.62500	SLU01-STR	-816.809	-39.553	100.7788
4	4.62500	SLU01-STR	-816.809	-39.553	100.7788
4	5.08750	SLU01-STR	-798.440	-82.121	129.0108
4	5.08750	SLU01-STR	-798.440	-82.121	129.0108
4	5.55000	SLU01-STR	-780.071	-122.226	176.3610
4	5.55000	SLU01-STR	-780.071	-122.226	176.3610
4	6.01250	SLU01-STR	-761.702	-159.868	241.6903
4	6.01250	SLU01-STR	-761.702	-159.868	241.6903
4	6.47500	SLU01-STR	-743.333	-195.047	323.8594
4	6.47500	SLU01-STR	-743.333	-195.047	323.8594
4	6.93750	SLU01-STR	-724.964	-227.763	421.7291

4	6.93750	SLU01-STR	-724.964	-227.763	421.7291
4	7.40000	SLU01-STR	-706.595	-258.015	534.1602
4	7.40000	SLU01-STR	-706.595	-258.015	534.1602
4	7.86250	SLU01-STR	-688.226	-285.805	660.0134
4	7.86250	SLU01-STR	-688.226	-285.805	660.0134
4	8.32500	SLU01-STR	-669.857	-311.131	798.1497
4	8.32500	SLU01-STR	-669.857	-311.131	798.1497
4	8.78750	SLU01-STR	-651.488	-333.994	947.4298
4	8.78750	SLU01-STR	-651.488	-333.994	947.4298
4	8.79258	SLU01-STR	-651.286	-334.231	949.1270
4	0.45742	SLU04-STR	-982.333	543.721	912.8384
4	0.46250	SLU04-STR	-982.131	542.725	910.0788
4	0.46250	SLU04-STR	-982.131	542.725	910.0788
4	0.92500	SLU04-STR	-963.762	454.722	679.6254
4	0.92500	SLU04-STR	-963.762	454.722	679.6254
4	1.38750	SLU04-STR	-945.393	372.071	488.6358
4	1.38750	SLU04-STR	-945.393	372.071	488.6358
4	1.85000	SLU04-STR	-927.024	294.770	334.6352
4	1.85000	SLU04-STR	-927.024	294.770	334.6352
4	2.31250	SLU04-STR	-908.655	222.820	215.1488
4	2.31250	SLU04-STR	-908.655	222.820	215.1488
4	2.77500	SLU04-STR	-890.286	156.221	127.7018
4	2.77500	SLU04-STR	-890.286	156.221	127.7018
4	3.23750	SLU04-STR	-871.917	94.973	69.8194
4	3.23750	SLU04-STR	-871.917	94.973	69.8194
4	3.70000	SLU04-STR	-853.548	39.076	39.0269
4	3.70000	SLU04-STR	-853.548	39.076	39.0269
4	4.16250	SLU04-STR	-835.179	-11.470	32.8494
4	4.16250	SLU04-STR	-835.179	-11.470	32.8494
4	4.62500	SLU04-STR	-816.809	-56.950	48.8315
4	4.62500	SLU04-STR	-816.809	-56.950	48.8315
4	5.08750	SLU04-STR	-798.440	-99.518	85.1095
4	5.08750	SLU04-STR	-798.440	-99.518	85.1095
4	5.55000	SLU04-STR	-780.071	-139.623	140.5058
4	5.55000	SLU04-STR	-780.071	-139.623	140.5058
4	6.01250	SLU04-STR	-761.702	-177.265	213.8811
4	6.01250	SLU04-STR	-761.702	-177.265	213.8811
4	6.47500	SLU04-STR	-743.333	-212.444	304.0962
4	6.47500	SLU04-STR	-743.333	-212.444	304.0962
4	6.93750	SLU04-STR	-724.964	-245.160	410.0120
4	6.93750	SLU04-STR	-724.964	-245.160	410.0120
4	7.40000	SLU04-STR	-706.595	-275.412	530.4891
4	7.40000	SLU04-STR	-706.595	-275.412	530.4891
4	7.86250	SLU04-STR	-688.226	-303.201	664.3884
4	7.86250	SLU04-STR	-688.226	-303.201	664.3884
4	8.32500	SLU04-STR	-669.857	-328.528	810.5707
4	8.32500	SLU04-STR	-669.857	-328.528	810.5707
4	8.78750	SLU04-STR	-651.488	-351.391	967.8968
4	8.78750	SLU04-STR	-651.488	-351.391	967.8968
4	8.79258	SLU04-STR	-651.286	-351.628	969.6825
4	0.45742	SLU07-STR	-1345.421	606.635	956.7849
4	0.46250	SLU07-STR	-1345.219	605.490	953.7061
4	0.46250	SLU07-STR	-1345.219	605.490	953.7061
4	0.92500	SLU07-STR	-1326.850	503.961	697.3517
4	0.92500	SLU07-STR	-1326.850	503.961	697.3517
4	1.38750	SLU07-STR	-1308.481	407.783	486.7171
4	1.38750	SLU07-STR	-1308.481	407.783	486.7171
4	1.85000	SLU07-STR	-1290.112	316.956	319.3275
4	1.85000	SLU07-STR	-1290.112	316.956	319.3275
4	2.31250	SLU07-STR	-1271.743	231.479	192.7082
4	2.31250	SLU07-STR	-1271.743	231.479	192.7082
4	2.77500	SLU07-STR	-1253.374	151.354	104.3842
4	2.77500	SLU07-STR	-1253.374	151.354	104.3842
4	3.23750	SLU07-STR	-1235.005	76.579	51.8809
4	3.23750	SLU07-STR	-1235.005	76.579	51.8809
4	3.70000	SLU07-STR	-1216.636	7.156	32.7235
4	3.70000	SLU07-STR	-1216.636	7.156	32.7235



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	105 di 116

4	4.16250	SLU07-STR	-1198.267	-56.917	44.4371
4	4.16250	SLU07-STR	-1198.267	-56.917	44.4371
4	4.62500	SLU07-STR	-1179.898	-115.923	84.5663
4	4.62500	SLU07-STR	-1179.898	-115.923	84.5663
4	5.08750	SLU07-STR	-1161.529	-172.018	151.2474
4	5.08750	SLU07-STR	-1161.529	-172.018	151.2474
4	5.55000	SLU07-STR	-1143.160	-225.649	243.3028
4	5.55000	SLU07-STR	-1143.160	-225.649	243.3028
4	6.01250	SLU07-STR	-1124.790	-276.818	359.5932
4	6.01250	SLU07-STR	-1124.790	-276.818	359.5932
4	6.47500	SLU07-STR	-1106.421	-325.523	498.9795
4	6.47500	SLU07-STR	-1106.421	-325.523	498.9795
4	6.93750	SLU07-STR	-1088.052	-371.765	660.3224
4	6.93750	SLU07-STR	-1088.052	-371.765	660.3224
4	7.40000	SLU07-STR	-1069.683	-415.544	842.4826
4	7.40000	SLU07-STR	-1069.683	-415.544	842.4826
4	7.86250	SLU07-STR	-1051.314	-456.860	1044.3211
4	7.86250	SLU07-STR	-1051.314	-456.860	1044.3211
4	8.32500	SLU07-STR	-1032.945	-495.713	1264.6986
4	8.32500	SLU07-STR	-1032.945	-495.713	1264.6986
4	8.78750	SLU07-STR	-1014.576	-532.102	1502.4759
4	8.78750	SLU07-STR	-1014.576	-532.102	1502.4759
4	8.79258	SLU07-STR	-1014.374	-532.489	1505.1799
4	0.45742	SLU10-STR	-1312.841	608.656	955.2605
4	0.46250	SLU10-STR	-1312.640	607.511	952.1714
4	0.46250	SLU10-STR	-1312.640	607.511	952.1714
4	0.92500	SLU10-STR	-1294.271	505.982	694.8824
4	0.92500	SLU10-STR	-1294.271	505.982	694.8824
4	1.38750	SLU10-STR	-1275.901	409.804	483.3131
4	1.38750	SLU10-STR	-1275.901	409.804	483.3131
4	1.85000	SLU10-STR	-1257.532	318.977	314.9888
4	1.85000	SLU10-STR	-1257.532	318.977	314.9888
4	2.31250	SLU10-STR	-1239.163	233.500	187.4347
4	2.31250	SLU10-STR	-1239.163	233.500	187.4347
4	2.77500	SLU10-STR	-1220.794	153.375	98.1761
4	2.77500	SLU10-STR	-1220.794	153.375	98.1761
4	3.23750	SLU10-STR	-1202.425	78.600	44.7380
4	3.23750	SLU10-STR	-1202.425	78.600	44.7380
4	3.70000	SLU10-STR	-1184.056	9.177	24.6459
4	3.70000	SLU10-STR	-1184.056	9.177	24.6459
4	4.16250	SLU10-STR	-1165.687	-54.896	35.4247
4	4.16250	SLU10-STR	-1165.687	-54.896	35.4247
4	4.62500	SLU10-STR	-1147.318	-113.902	74.6193
4	4.62500	SLU10-STR	-1147.318	-113.902	74.6193
4	5.08750	SLU10-STR	-1128.949	-169.997	140.3657
4	5.08750	SLU10-STR	-1128.949	-169.997	140.3657
4	5.55000	SLU10-STR	-1110.580	-223.628	231.4864
4	5.55000	SLU10-STR	-1110.580	-223.628	231.4864
4	6.01250	SLU10-STR	-1092.211	-274.797	346.8421
4	6.01250	SLU10-STR	-1092.211	-274.797	346.8421
4	6.47500	SLU10-STR	-1073.842	-323.502	485.2936
4	6.47500	SLU10-STR	-1073.842	-323.502	485.2936
4	6.93750	SLU10-STR	-1055.473	-369.744	645.7018
4	6.93750	SLU10-STR	-1055.473	-369.744	645.7018
4	7.40000	SLU10-STR	-1037.103	-413.523	826.9274
4	7.40000	SLU10-STR	-1037.103	-413.523	826.9274
4	7.86250	SLU10-STR	-1018.734	-454.839	1027.8312
4	7.86250	SLU10-STR	-1018.734	-454.839	1027.8312
4	8.32500	SLU10-STR	-1000.365	-493.692	1247.2739
4	8.32500	SLU10-STR	-1000.365	-493.692	1247.2739
4	8.78750	SLU10-STR	-981.996	-530.081	1484.1165
4	8.78750	SLU10-STR	-981.996	-530.081	1484.1165
4	8.79258	SLU10-STR	-981.794	-530.468	1486.8103
4	0.45742	SLU13-STR	-1447.147	352.647	289.7601
4	0.46250	SLU13-STR	-1446.945	351.650	287.9712
4	0.46250	SLU13-STR	-1446.945	351.650	287.9712
4	0.92500	SLU13-STR	-1428.576	263.648	145.8897

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	106 di 116

4	0.92500	SLU13-STR	-1428.576	263.648	145.8897
4	1.38750	SLU13-STR	-1410.207	180.996	43.2720
4	1.38750	SLU13-STR	-1410.207	180.996	43.2720
4	1.85000	SLU13-STR	-1391.838	103.695	-22.3567
4	1.85000	SLU13-STR	-1391.838	103.695	-22.3567
4	2.31250	SLU13-STR	-1373.469	31.746	-53.4712
4	2.31250	SLU13-STR	-1373.469	31.746	-53.4712
4	2.77500	SLU13-STR	-1355.100	-34.853	-52.5463
4	2.77500	SLU13-STR	-1355.100	-34.853	-52.5463
4	3.23750	SLU13-STR	-1336.731	-96.101	-22.0568
4	3.23750	SLU13-STR	-1336.731	-96.101	-22.0568
4	3.70000	SLU13-STR	-1318.362	-151.999	35.5225
4	3.70000	SLU13-STR	-1318.362	-151.999	35.5225
4	4.16250	SLU13-STR	-1299.992	-202.545	117.7170
4	4.16250	SLU13-STR	-1299.992	-202.545	117.7170
4	4.62500	SLU13-STR	-1281.623	-248.024	222.0710
4	4.62500	SLU13-STR	-1281.623	-248.024	222.0710
4	5.08750	SLU13-STR	-1263.254	-290.592	346.7209
4	5.08750	SLU13-STR	-1263.254	-290.592	346.7209
4	5.55000	SLU13-STR	-1244.885	-330.697	490.4891
4	5.55000	SLU13-STR	-1244.885	-330.697	490.4891
4	6.01250	SLU13-STR	-1226.516	-368.339	652.2363
4	6.01250	SLU13-STR	-1226.516	-368.339	652.2363
4	6.47500	SLU13-STR	-1208.147	-403.518	830.8233
4	6.47500	SLU13-STR	-1208.147	-403.518	830.8233
4	6.93750	SLU13-STR	-1189.778	-436.234	1025.1110
4	6.93750	SLU13-STR	-1189.778	-436.234	1025.1110
4	7.40000	SLU13-STR	-1171.409	-466.486	1233.9600
4	7.40000	SLU13-STR	-1171.409	-466.486	1233.9600
4	7.86250	SLU13-STR	-1153.040	-494.276	1456.2312
4	7.86250	SLU13-STR	-1153.040	-494.276	1456.2312
4	8.32500	SLU13-STR	-1134.671	-519.602	1690.7855
4	8.32500	SLU13-STR	-1134.671	-519.602	1690.7855
4	8.78750	SLU13-STR	-1116.302	-542.465	1936.4834
4	8.78750	SLU13-STR	-1116.302	-542.465	1936.4834
4	8.79258	SLU13-STR	-1116.100	-542.703	1939.2398
4	0.45742	SLU16-SIS	-1047.906	54.566	-695.9263
4	0.46250	SLU16-SIS	-1047.750	53.867	-696.2017
4	0.46250	SLU16-SIS	-1047.750	53.867	-696.2017
4	0.92500	SLU16-SIS	-1033.619	-7.819	-706.6975
4	0.92500	SLU16-SIS	-1033.619	-7.819	-706.6975
4	1.38750	SLU16-SIS	-1019.488	-65.541	-689.5801
4	1.38750	SLU16-SIS	-1019.488	-65.541	-689.5801
4	1.85000	SLU16-SIS	-1005.357	-119.300	-646.6827
4	1.85000	SLU16-SIS	-1005.357	-119.300	-646.6827
4	2.31250	SLU16-SIS	-991.226	-169.095	-579.8386
4	2.31250	SLU16-SIS	-991.226	-169.095	-579.8386
4	2.77500	SLU16-SIS	-977.094	-214.927	-490.8808
4	2.77500	SLU16-SIS	-977.094	-214.927	-490.8808
4	3.23750	SLU16-SIS	-962.963	-256.794	-381.6425
4	3.23750	SLU16-SIS	-962.963	-256.794	-381.6425
4	3.70000	SLU16-SIS	-948.832	-294.699	-253.9570
4	3.70000	SLU16-SIS	-948.832	-294.699	-253.9570
4	4.16250	SLU16-SIS	-934.701	-328.639	-109.6574
4	4.16250	SLU16-SIS	-934.701	-328.639	-109.6574
4	4.62500	SLU16-SIS	-920.570	-358.826	49.4375
4	4.62500	SLU16-SIS	-920.570	-358.826	49.4375
4	5.08750	SLU16-SIS	-906.438	-386.857	221.9471
4	5.08750	SLU16-SIS	-906.438	-386.857	221.9471
4	5.55000	SLU16-SIS	-892.307	-413.064	406.9991
4	5.55000	SLU16-SIS	-892.307	-413.064	406.9991
4	6.01250	SLU16-SIS	-878.176	-437.445	603.7497
4	6.01250	SLU16-SIS	-878.176	-437.445	603.7497
4	6.47500	SLU16-SIS	-864.045	-460.003	811.3549
4	6.47500	SLU16-SIS	-864.045	-460.003	811.3549
4	6.93750	SLU16-SIS	-849.913	-480.735	1028.9709
4	6.93750	SLU16-SIS	-849.913	-480.735	1028.9709

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	107 di 116

4	7.40000	SLU16-SIS	-835.782	-499.644	1255.7539
4	7.40000	SLU16-SIS	-835.782	-499.644	1255.7539
4	7.86250	SLU16-SIS	-821.651	-516.727	1490.8599
4	7.86250	SLU16-SIS	-821.651	-516.727	1490.8599
4	8.32500	SLU16-SIS	-807.520	-531.986	1733.4452
4	8.32500	SLU16-SIS	-807.520	-531.986	1733.4452
4	8.78750	SLU16-SIS	-793.389	-545.421	1982.6659
4	8.78750	SLU16-SIS	-793.389	-545.421	1982.6659
4	8.79258	SLU16-SIS	-793.233	-545.558	1985.4370
4	0.45742	SLU17-SIS	-993.486	52.246	-735.7211
4	0.46250	SLU17-SIS	-993.342	51.546	-735.9848
4	0.46250	SLU17-SIS	-993.342	51.546	-735.9848
4	0.92500	SLU17-SIS	-980.260	-10.140	-745.4073
4	0.92500	SLU17-SIS	-980.260	-10.140	-745.4073
4	1.38750	SLU17-SIS	-967.178	-67.862	-727.2167
4	1.38750	SLU17-SIS	-967.178	-67.862	-727.2167
4	1.85000	SLU17-SIS	-954.095	-121.621	-683.2461
4	1.85000	SLU17-SIS	-954.095	-121.621	-683.2461
4	2.31250	SLU17-SIS	-941.013	-171.416	-615.3288
4	2.31250	SLU17-SIS	-941.013	-171.416	-615.3288
4	2.77500	SLU17-SIS	-927.931	-217.247	-525.2978
4	2.77500	SLU17-SIS	-927.931	-217.247	-525.2978
4	3.23750	SLU17-SIS	-914.849	-259.115	-414.9863
4	3.23750	SLU17-SIS	-914.849	-259.115	-414.9863
4	3.70000	SLU17-SIS	-901.766	-297.019	-286.2276
4	3.70000	SLU17-SIS	-901.766	-297.019	-286.2276
4	4.16250	SLU17-SIS	-888.684	-330.960	-140.8547
4	4.16250	SLU17-SIS	-888.684	-330.960	-140.8547
4	4.62500	SLU17-SIS	-875.602	-361.147	19.3134
4	4.62500	SLU17-SIS	-875.602	-361.147	19.3134
4	5.08750	SLU17-SIS	-862.520	-389.178	192.8962
4	5.08750	SLU17-SIS	-862.520	-389.178	192.8962
4	5.55000	SLU17-SIS	-849.437	-415.384	379.0214
4	5.55000	SLU17-SIS	-849.437	-415.384	379.0214
4	6.01250	SLU17-SIS	-836.355	-439.766	576.8452
4	6.01250	SLU17-SIS	-836.355	-439.766	576.8452
4	6.47500	SLU17-SIS	-823.273	-462.323	785.5236
4	6.47500	SLU17-SIS	-823.273	-462.323	785.5236
4	6.93750	SLU17-SIS	-810.191	-483.056	1004.2128
4	6.93750	SLU17-SIS	-810.191	-483.056	1004.2128
4	7.40000	SLU17-SIS	-797.108	-501.964	1232.0690
4	7.40000	SLU17-SIS	-797.108	-501.964	1232.0690
4	7.86250	SLU17-SIS	-784.026	-519.048	1468.2483
4	7.86250	SLU17-SIS	-784.026	-519.048	1468.2483
4	8.32500	SLU17-SIS	-770.944	-534.307	1711.9068
4	8.32500	SLU17-SIS	-770.944	-534.307	1711.9068
4	8.78750	SLU17-SIS	-757.862	-547.741	1962.2007
4	8.78750	SLU17-SIS	-757.862	-547.741	1962.2007
4	8.79258	SLU17-SIS	-757.718	-547.879	1964.9836
4	0.45742	SLU18-SIS	-1047.906	-11.057	-707.4421
4	0.46250	SLU18-SIS	-1047.750	-11.556	-707.3846
4	0.46250	SLU18-SIS	-1047.750	-11.556	-707.3846
4	0.92500	SLU18-SIS	-1033.619	-56.008	-691.6903
4	0.92500	SLU18-SIS	-1033.619	-56.008	-691.6903
4	1.38750	SLU18-SIS	-1019.488	-98.635	-655.8588
4	1.38750	SLU18-SIS	-1019.488	-98.635	-655.8588
4	1.85000	SLU18-SIS	-1005.357	-139.438	-600.7341
4	1.85000	SLU18-SIS	-1005.357	-139.438	-600.7341
4	2.31250	SLU18-SIS	-991.226	-178.416	-527.1599
4	2.31250	SLU18-SIS	-991.226	-178.416	-527.1599
4	2.77500	SLU18-SIS	-977.094	-215.570	-435.9802
4	2.77500	SLU18-SIS	-977.094	-215.570	-435.9802
4	3.23750	SLU18-SIS	-962.963	-250.899	-328.0388
4	3.23750	SLU18-SIS	-962.963	-250.899	-328.0388
4	3.70000	SLU18-SIS	-948.832	-284.404	-204.1796
4	3.70000	SLU18-SIS	-948.832	-284.404	-204.1796
4	4.16250	SLU18-SIS	-934.701	-316.084	-65.2464

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	108 di 116

4	4.16250	SLU18-SIS	-934.701	-316.084	-65.2464
4	4.62500	SLU18-SIS	-920.570	-345.940	87.9170
4	4.62500	SLU18-SIS	-920.570	-345.940	87.9170
4	5.08750	SLU18-SIS	-906.438	-373.971	254.4665
4	5.08750	SLU18-SIS	-906.438	-373.971	254.4665
4	5.55000	SLU18-SIS	-892.307	-400.177	433.5585
4	5.55000	SLU18-SIS	-892.307	-400.177	433.5585
4	6.01250	SLU18-SIS	-878.176	-424.559	624.3490
4	6.01250	SLU18-SIS	-878.176	-424.559	624.3490
4	6.47500	SLU18-SIS	-864.045	-447.116	825.9942
4	6.47500	SLU18-SIS	-864.045	-447.116	825.9942
4	6.93750	SLU18-SIS	-849.913	-467.849	1037.6502
4	6.93750	SLU18-SIS	-849.913	-467.849	1037.6502
4	7.40000	SLU18-SIS	-835.782	-486.757	1258.4731
4	7.40000	SLU18-SIS	-835.782	-486.757	1258.4731
4	7.86250	SLU18-SIS	-821.651	-503.841	1487.6192
4	7.86250	SLU18-SIS	-821.651	-503.841	1487.6192
4	8.32500	SLU18-SIS	-807.520	-519.100	1724.2444
4	8.32500	SLU18-SIS	-807.520	-519.100	1724.2444
4	8.78750	SLU18-SIS	-793.389	-532.534	1967.5051
4	8.78750	SLU18-SIS	-793.389	-532.534	1967.5051
4	8.79258	SLU18-SIS	-793.233	-532.672	1970.2107
4	0.45742	SLU19-SIS	-993.486	-13.378	-747.2369
4	0.46250	SLU19-SIS	-993.342	-13.876	-747.1677
4	0.46250	SLU19-SIS	-993.342	-13.876	-747.1677
4	0.92500	SLU19-SIS	-980.260	-58.328	-730.4002
4	0.92500	SLU19-SIS	-980.260	-58.328	-730.4002
4	1.38750	SLU19-SIS	-967.178	-100.956	-693.4955
4	1.38750	SLU19-SIS	-967.178	-100.956	-693.4955
4	1.85000	SLU19-SIS	-954.095	-141.759	-637.2975
4	1.85000	SLU19-SIS	-954.095	-141.759	-637.2975
4	2.31250	SLU19-SIS	-941.013	-180.737	-562.6501
4	2.31250	SLU19-SIS	-941.013	-180.737	-562.6501
4	2.77500	SLU19-SIS	-927.931	-217.891	-470.3972
4	2.77500	SLU19-SIS	-927.931	-217.891	-470.3972
4	3.23750	SLU19-SIS	-914.849	-253.220	-361.3826
4	3.23750	SLU19-SIS	-914.849	-253.220	-361.3826
4	3.70000	SLU19-SIS	-901.766	-286.725	-236.4501
4	3.70000	SLU19-SIS	-901.766	-286.725	-236.4501
4	4.16250	SLU19-SIS	-888.684	-318.405	-96.4437
4	4.16250	SLU19-SIS	-888.684	-318.405	-96.4437
4	4.62500	SLU19-SIS	-875.602	-348.260	57.7928
4	4.62500	SLU19-SIS	-875.602	-348.260	57.7928
4	5.08750	SLU19-SIS	-862.520	-376.291	225.4156
4	5.08750	SLU19-SIS	-862.520	-376.291	225.4156
4	5.55000	SLU19-SIS	-849.437	-402.498	405.5808
4	5.55000	SLU19-SIS	-849.437	-402.498	405.5808
4	6.01250	SLU19-SIS	-836.355	-426.879	597.4445
4	6.01250	SLU19-SIS	-836.355	-426.879	597.4445
4	6.47500	SLU19-SIS	-823.273	-449.437	800.1629
4	6.47500	SLU19-SIS	-823.273	-449.437	800.1629
4	6.93750	SLU19-SIS	-810.191	-470.169	1012.8921
4	6.93750	SLU19-SIS	-810.191	-470.169	1012.8921
4	7.40000	SLU19-SIS	-797.108	-489.078	1234.7883
4	7.40000	SLU19-SIS	-797.108	-489.078	1234.7883
4	7.86250	SLU19-SIS	-784.026	-506.161	1465.0076
4	7.86250	SLU19-SIS	-784.026	-506.161	1465.0076
4	8.32500	SLU19-SIS	-770.944	-521.420	1702.7060
4	8.32500	SLU19-SIS	-770.944	-521.420	1702.7060
4	8.78750	SLU19-SIS	-757.862	-534.855	1947.0399
4	8.78750	SLU19-SIS	-757.862	-534.855	1947.0399
4	8.79258	SLU19-SIS	-757.718	-534.992	1949.7573
4	0.45742	SLE-QP	-752.101	402.533	620.7177
4	0.46250	SLE-QP	-751.951	401.795	618.6748
4	0.46250	SLE-QP	-751.951	401.795	618.6748
4	0.92500	SLE-QP	-738.344	336.608	448.0717
4	0.92500	SLE-QP	-738.344	336.608	448.0717

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	109 di 116

4	1.38750	SLE-QP	-724.738	275.385	306.7010
4	1.38750	SLE-QP	-724.738	275.385	306.7010
4	1.85000	SLE-QP	-711.131	218.125	192.7296
4	1.85000	SLE-QP	-711.131	218.125	192.7296
4	2.31250	SLE-QP	-697.524	164.829	104.3242
4	2.31250	SLE-QP	-697.524	164.829	104.3242
4	2.77500	SLE-QP	-683.918	115.496	39.6518
4	2.77500	SLE-QP	-683.918	115.496	39.6518
4	3.23750	SLE-QP	-670.311	70.127	-3.1209
4	3.23750	SLE-QP	-670.311	70.127	-3.1209
4	3.70000	SLE-QP	-656.704	28.722	-25.8271
4	3.70000	SLE-QP	-656.704	28.722	-25.8271
4	4.16250	SLE-QP	-643.097	-8.720	-30.2999
4	4.16250	SLE-QP	-643.097	-8.720	-30.2999
4	4.62500	SLE-QP	-629.491	-42.408	-18.3582
4	4.62500	SLE-QP	-629.491	-42.408	-18.3582
4	5.08750	SLE-QP	-615.884	-73.940	8.6176
4	5.08750	SLE-QP	-615.884	-73.940	8.6176
4	5.55000	SLE-QP	-602.277	-103.647	49.7549
4	5.55000	SLE-QP	-602.277	-103.647	49.7549
4	6.01250	SLE-QP	-588.670	-131.530	104.2101
4	6.01250	SLE-QP	-588.670	-131.530	104.2101
4	6.47500	SLE-QP	-575.064	-157.589	171.1393
4	6.47500	SLE-QP	-575.064	-157.589	171.1393
4	6.93750	SLE-QP	-561.457	-181.823	249.6985
4	6.93750	SLE-QP	-561.457	-181.823	249.6985
4	7.40000	SLE-QP	-547.850	-204.232	339.0439
4	7.40000	SLE-QP	-547.850	-204.232	339.0439
4	7.86250	SLE-QP	-534.244	-224.817	438.3317
4	7.86250	SLE-QP	-534.244	-224.817	438.3317
4	8.32500	SLE-QP	-520.637	-243.577	546.7180
4	8.32500	SLE-QP	-520.637	-243.577	546.7180
4	8.78750	SLE-QP	-507.030	-260.512	663.3590
4	8.78750	SLE-QP	-507.030	-260.512	663.3590
4	8.79258	SLE-QP	-506.881	-260.688	664.6828
4	0.45742	SLE-FREQ	-927.740	348.308	477.9085
4	0.46250	SLE-FREQ	-927.591	347.570	476.1409
4	0.46250	SLE-FREQ	-927.591	347.570	476.1409
4	0.92500	SLE-FREQ	-913.984	282.383	330.6169
4	0.92500	SLE-FREQ	-913.984	282.383	330.6169
4	1.38750	SLE-FREQ	-900.378	221.160	214.3253
4	1.38750	SLE-FREQ	-900.378	221.160	214.3253
4	1.85000	SLE-FREQ	-886.771	163.900	125.4329
4	1.85000	SLE-FREQ	-886.771	163.900	125.4329
4	2.31250	SLE-FREQ	-873.164	110.604	62.1066
4	2.31250	SLE-FREQ	-873.164	110.604	62.1066
4	2.77500	SLE-FREQ	-859.557	61.271	22.5132
4	2.77500	SLE-FREQ	-859.557	61.271	22.5132
4	3.23750	SLE-FREQ	-845.951	15.902	4.8195
4	3.23750	SLE-FREQ	-845.951	15.902	4.8195
4	3.70000	SLE-FREQ	-832.344	-25.503	7.1924
4	3.70000	SLE-FREQ	-832.344	-25.503	7.1924
4	4.16250	SLE-FREQ	-818.737	-62.945	27.7987
4	4.16250	SLE-FREQ	-818.737	-62.945	27.7987
4	4.62500	SLE-FREQ	-805.130	-96.633	64.8195
4	4.62500	SLE-FREQ	-805.130	-96.633	64.8195
4	5.08750	SLE-FREQ	-791.524	-128.165	116.8742
4	5.08750	SLE-FREQ	-791.524	-128.165	116.8742
4	5.55000	SLE-FREQ	-777.917	-157.872	183.0907
4	5.55000	SLE-FREQ	-777.917	-157.872	183.0907
4	6.01250	SLE-FREQ	-764.310	-185.755	262.6249
4	6.01250	SLE-FREQ	-764.310	-185.755	262.6249
4	6.47500	SLE-FREQ	-750.704	-211.814	354.6331
4	6.47500	SLE-FREQ	-750.704	-211.814	354.6331
4	6.93750	SLE-FREQ	-737.097	-236.048	458.2714
4	6.93750	SLE-FREQ	-737.097	-236.048	458.2714
4	7.40000	SLE-FREQ	-723.490	-258.457	572.6958

4	7.40000	SLE-FREQ	-723.490	-258.457	572.6958
4	7.86250	SLE-FREQ	-709.883	-279.042	697.0627
4	7.86250	SLE-FREQ	-709.883	-279.042	697.0627
4	8.32500	SLE-FREQ	-696.277	-297.802	830.5280
4	8.32500	SLE-FREQ	-696.277	-297.802	830.5280
4	8.78750	SLE-FREQ	-682.670	-314.737	972.2480
4	8.78750	SLE-FREQ	-682.670	-314.737	972.2480
4	8.79258	SLE-FREQ	-682.520	-314.913	973.8474
4	0.45742	SLE-RARA	-943.960	464.423	713.5886
4	0.46250	SLE-RARA	-943.810	463.582	711.2315
4	0.46250	SLE-RARA	-943.810	463.582	711.2315
4	0.92500	SLE-RARA	-930.204	389.067	514.2092
4	0.92500	SLE-RARA	-930.204	389.067	514.2092
4	1.38750	SLE-RARA	-916.597	318.515	350.7338
4	1.38750	SLE-RARA	-916.597	318.515	350.7338
4	1.85000	SLE-RARA	-902.990	251.926	218.9721
4	1.85000	SLE-RARA	-902.990	251.926	218.9721
4	2.31250	SLE-RARA	-889.383	189.301	117.0910
4	2.31250	SLE-RARA	-889.383	189.301	117.0910
4	2.77500	SLE-RARA	-875.777	130.640	43.2572
4	2.77500	SLE-RARA	-875.777	130.640	43.2572
4	3.23750	SLE-RARA	-862.170	75.943	-4.3623
4	3.23750	SLE-RARA	-862.170	75.943	-4.3623
4	3.70000	SLE-RARA	-848.563	25.209	-27.6008
4	3.70000	SLE-RARA	-848.563	25.209	-27.6008
4	4.16250	SLE-RARA	-834.956	-21.562	-28.2914
4	4.16250	SLE-RARA	-834.956	-21.562	-28.2914
4	4.62500	SLE-RARA	-821.350	-64.578	-8.2530
4	4.62500	SLE-RARA	-821.350	-64.578	-8.2530
4	5.08750	SLE-RARA	-807.743	-105.439	31.1339
4	5.08750	SLE-RARA	-807.743	-105.439	31.1339
4	5.55000	SLE-RARA	-794.136	-144.475	88.9970
4	5.55000	SLE-RARA	-794.136	-144.475	88.9970
4	6.01250	SLE-RARA	-780.530	-181.687	164.4923
4	6.01250	SLE-RARA	-780.530	-181.687	164.4923
4	6.47500	SLE-RARA	-766.923	-217.074	256.7760
4	6.47500	SLE-RARA	-766.923	-217.074	256.7760
4	6.93750	SLE-RARA	-753.316	-250.636	365.0044
4	6.93750	SLE-RARA	-753.316	-250.636	365.0044
4	7.40000	SLE-RARA	-739.709	-282.374	488.3334
4	7.40000	SLE-RARA	-739.709	-282.374	488.3334
4	7.86250	SLE-RARA	-726.103	-312.288	625.9193
4	7.86250	SLE-RARA	-726.103	-312.288	625.9193
4	8.32500	SLE-RARA	-712.496	-340.376	776.9182
4	8.32500	SLE-RARA	-712.496	-340.376	776.9182
4	8.78750	SLE-RARA	-698.889	-366.641	940.4862
4	8.78750	SLE-RARA	-698.889	-366.641	940.4862
4	8.79258	SLE-RARA	-698.740	-366.919	942.3495
4	0.45742	SLU14-STR	-1457.235	218.126	165.4674
4	0.46250	SLU14-STR	-1457.033	217.318	164.3614
4	0.46250	SLU14-STR	-1457.033	217.318	164.3614
4	0.92500	SLU14-STR	-1438.664	146.099	80.5029
4	0.92500	SLU14-STR	-1438.664	146.099	80.5029
4	1.38750	SLU14-STR	-1420.295	79.592	28.4934
4	1.38750	SLU14-STR	-1420.295	79.592	28.4934
4	1.85000	SLU14-STR	-1401.926	17.798	6.1536
4	1.85000	SLU14-STR	-1401.926	17.798	6.1536
4	2.31250	SLU14-STR	-1383.557	-39.284	11.3039
4	2.31250	SLU14-STR	-1383.557	-39.284	11.3039
4	2.77500	SLU14-STR	-1365.187	-91.654	41.7649
4	2.77500	SLU14-STR	-1365.187	-91.654	41.7649
4	3.23750	SLU14-STR	-1346.818	-139.311	95.3572
4	3.23750	SLU14-STR	-1346.818	-139.311	95.3572
4	3.70000	SLU14-STR	-1328.449	-182.256	169.9013
4	3.70000	SLU14-STR	-1328.449	-182.256	169.9013
4	4.16250	SLU14-STR	-1310.080	-220.489	263.2179
4	4.16250	SLU14-STR	-1310.080	-220.489	263.2179

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	111 di 116

4	4.62500	SLU14-STR	-1291.711	-254.293	373.1468
4	4.62500	SLU14-STR	-1291.711	-254.293	373.1468
4	5.08750	SLU14-STR	-1273.342	-285.826	498.1197
4	5.08750	SLU14-STR	-1273.342	-285.826	498.1197
4	5.55000	SLU14-STR	-1254.973	-315.533	637.2542
4	5.55000	SLU14-STR	-1254.973	-315.533	637.2542
4	6.01250	SLU14-STR	-1236.604	-343.416	789.7065
4	6.01250	SLU14-STR	-1236.604	-343.416	789.7065
4	6.47500	SLU14-STR	-1218.235	-369.474	954.6328
4	6.47500	SLU14-STR	-1218.235	-369.474	954.6328
4	6.93750	SLU14-STR	-1199.866	-393.708	1131.1891
4	6.93750	SLU14-STR	-1199.866	-393.708	1131.1891
4	7.40000	SLU14-STR	-1181.497	-416.118	1318.5317
4	7.40000	SLU14-STR	-1181.497	-416.118	1318.5317
4	7.86250	SLU14-STR	-1163.128	-436.702	1515.8167
4	7.86250	SLU14-STR	-1163.128	-436.702	1515.8167
4	8.32500	SLU14-STR	-1144.758	-455.462	1722.2001
4	8.32500	SLU14-STR	-1144.758	-455.462	1722.2001
4	8.78750	SLU14-STR	-1126.389	-472.398	1936.8382
4	8.78750	SLU14-STR	-1126.389	-472.398	1936.8382
4	8.79258	SLU14-STR	-1126.188	-472.574	1939.2384
4	0.45742	SLU15-STR	-1356.357	525.501	873.4504
4	0.46250	SLU15-STR	-1356.155	524.424	870.7835
4	0.46250	SLU15-STR	-1356.155	524.424	870.7835
4	0.92500	SLU15-STR	-1337.786	429.228	650.4683
4	0.92500	SLU15-STR	-1337.786	429.228	650.4683
4	1.38750	SLU15-STR	-1319.417	339.657	472.8803
4	1.38750	SLU15-STR	-1319.417	339.657	472.8803
4	1.85000	SLU15-STR	-1301.048	255.711	335.4182
4	1.85000	SLU15-STR	-1301.048	255.711	335.4182
4	2.31250	SLU15-STR	-1282.679	177.389	235.4806
4	2.31250	SLU15-STR	-1282.679	177.389	235.4806
4	2.77500	SLU15-STR	-1264.310	104.692	170.4661
4	2.77500	SLU15-STR	-1264.310	104.692	170.4661
4	3.23750	SLU15-STR	-1245.941	37.619	137.7734
4	3.23750	SLU15-STR	-1245.941	37.619	137.7734
4	3.70000	SLU15-STR	-1227.572	-23.829	134.8011
4	3.70000	SLU15-STR	-1227.572	-23.829	134.8011
4	4.16250	SLU15-STR	-1209.203	-79.652	158.9478
4	4.16250	SLU15-STR	-1209.203	-79.652	158.9478
4	4.62500	SLU15-STR	-1190.834	-130.135	207.6315
4	4.62500	SLU15-STR	-1190.834	-130.135	207.6315
4	5.08750	SLU15-STR	-1172.464	-177.433	278.8620
4	5.08750	SLU15-STR	-1172.464	-177.433	278.8620
4	5.55000	SLU15-STR	-1154.095	-221.994	371.3350
4	5.55000	SLU15-STR	-1154.095	-221.994	371.3350
4	6.01250	SLU15-STR	-1135.726	-263.819	483.7847
4	6.01250	SLU15-STR	-1135.726	-263.819	483.7847
4	6.47500	SLU15-STR	-1117.357	-302.906	614.9452
4	6.47500	SLU15-STR	-1117.357	-302.906	614.9452
4	6.93750	SLU15-STR	-1098.988	-339.257	763.5510
4	6.93750	SLU15-STR	-1098.988	-339.257	763.5510
4	7.40000	SLU15-STR	-1080.619	-372.871	928.3360
4	7.40000	SLU15-STR	-1080.619	-372.871	928.3360
4	7.86250	SLU15-STR	-1062.250	-403.748	1108.0346
4	7.86250	SLU15-STR	-1062.250	-403.748	1108.0346
4	8.32500	SLU15-STR	-1043.881	-431.888	1301.3809
4	8.32500	SLU15-STR	-1043.881	-431.888	1301.3809
4	8.78750	SLU15-STR	-1025.512	-457.292	1507.1092
4	8.78750	SLU15-STR	-1025.512	-457.292	1507.1092
4	8.79258	SLU15-STR	-1025.310	-457.555	1509.4329
4	0.45742	SLU11-STR	-1363.280	420.375	583.4376
4	0.46250	SLU11-STR	-1363.078	419.418	581.3045
4	0.46250	SLU11-STR	-1363.078	419.418	581.3045
4	0.92500	SLU11-STR	-1344.709	334.672	407.1029
4	0.92500	SLU11-STR	-1344.709	334.672	407.1029
4	1.38750	SLU11-STR	-1326.340	254.639	271.0063

4	1.38750	SLU11-STR	-1326.340	254.639	271.0063
4	1.85000	SLU11-STR	-1307.971	179.318	170.8354
4	1.85000	SLU11-STR	-1307.971	179.318	170.8354
4	2.31250	SLU11-STR	-1289.602	108.710	104.4106
4	2.31250	SLU11-STR	-1289.602	108.710	104.4106
4	2.77500	SLU11-STR	-1271.233	42.813	69.5526
4	2.77500	SLU11-STR	-1271.233	42.813	69.5526
4	3.23750	SLU11-STR	-1252.864	-18.371	64.0818
4	3.23750	SLU11-STR	-1252.864	-18.371	64.0818
4	3.70000	SLU11-STR	-1234.495	-74.842	85.8189
4	3.70000	SLU11-STR	-1234.495	-74.842	85.8189
4	4.16250	SLU11-STR	-1216.126	-126.602	132.5844
4	4.16250	SLU11-STR	-1216.126	-126.602	132.5844
4	4.62500	SLU11-STR	-1197.757	-173.932	202.2183
4	4.62500	SLU11-STR	-1197.757	-173.932	202.2183
4	5.08750	SLU11-STR	-1179.388	-218.991	293.1522
4	5.08750	SLU11-STR	-1179.388	-218.991	293.1522
4	5.55000	SLU11-STR	-1161.019	-262.225	404.5037
4	5.55000	SLU11-STR	-1161.019	-262.225	404.5037
4	6.01250	SLU11-STR	-1142.649	-303.634	535.4290
4	6.01250	SLU11-STR	-1142.649	-303.634	535.4290
4	6.47500	SLU11-STR	-1124.280	-343.219	685.0843
4	6.47500	SLU11-STR	-1124.280	-343.219	685.0843
4	6.93750	SLU11-STR	-1105.911	-380.980	852.6257
4	6.93750	SLU11-STR	-1105.911	-380.980	852.6257
4	7.40000	SLU11-STR	-1087.542	-416.916	1037.2093
4	7.40000	SLU11-STR	-1087.542	-416.916	1037.2093
4	7.86250	SLU11-STR	-1069.173	-451.027	1237.9913
4	7.86250	SLU11-STR	-1069.173	-451.027	1237.9913
4	8.32500	SLU11-STR	-1050.804	-483.313	1454.1278
4	8.32500	SLU11-STR	-1050.804	-483.313	1454.1278
4	8.78750	SLU11-STR	-1032.435	-513.776	1684.7749
4	8.78750	SLU11-STR	-1032.435	-513.776	1684.7749
4	8.79258	SLU11-STR	-1032.233	-514.100	1687.3857
4	0.45742	SLU12-STR	-1262.403	727.749	1291.4205
4	0.46250	SLU12-STR	-1262.201	726.523	1287.7266
4	0.46250	SLU12-STR	-1262.201	726.523	1287.7266
4	0.92500	SLU12-STR	-1243.832	617.801	977.0683
4	0.92500	SLU12-STR	-1243.832	617.801	977.0683
4	1.38750	SLU12-STR	-1225.463	514.704	715.3932
4	1.38750	SLU12-STR	-1225.463	514.704	715.3932
4	1.85000	SLU12-STR	-1207.094	417.231	500.1000
4	1.85000	SLU12-STR	-1207.094	417.231	500.1000
4	2.31250	SLU12-STR	-1188.725	325.383	328.5873
4	2.31250	SLU12-STR	-1188.725	325.383	328.5873
4	2.77500	SLU12-STR	-1170.355	239.159	198.2538
4	2.77500	SLU12-STR	-1170.355	239.159	198.2538
4	3.23750	SLU12-STR	-1151.986	158.560	106.4980
4	3.23750	SLU12-STR	-1151.986	158.560	106.4980
4	3.70000	SLU12-STR	-1133.617	83.585	50.7186
4	3.70000	SLU12-STR	-1133.617	83.585	50.7186
4	4.16250	SLU12-STR	-1115.248	14.235	28.3143
4	4.16250	SLU12-STR	-1115.248	14.235	28.3143
4	4.62500	SLU12-STR	-1096.879	-49.774	36.7031
4	4.62500	SLU12-STR	-1096.879	-49.774	36.7031
4	5.08750	SLU12-STR	-1078.510	-110.598	73.8945
4	5.08750	SLU12-STR	-1078.510	-110.598	73.8945
4	5.55000	SLU12-STR	-1060.141	-168.686	138.5845
4	5.55000	SLU12-STR	-1060.141	-168.686	138.5845
4	6.01250	SLU12-STR	-1041.772	-224.037	229.5072
4	6.01250	SLU12-STR	-1041.772	-224.037	229.5072
4	6.47500	SLU12-STR	-1023.403	-276.651	345.3968
4	6.47500	SLU12-STR	-1023.403	-276.651	345.3968
4	6.93750	SLU12-STR	-1005.034	-326.528	484.9875
4	6.93750	SLU12-STR	-1005.034	-326.528	484.9875
4	7.40000	SLU12-STR	-986.665	-373.669	647.0136
4	7.40000	SLU12-STR	-986.665	-373.669	647.0136



**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	113 di 116

4	7.86250	SLU12-STR	-968.296	-418.072	830.2092
4	7.86250	SLU12-STR	-968.296	-418.072	830.2092
4	8.32500	SLU12-STR	-949.926	-459.739	1033.3086
4	8.32500	SLU12-STR	-949.926	-459.739	1033.3086
4	8.78750	SLU12-STR	-931.557	-498.669	1255.0459
4	8.78750	SLU12-STR	-931.557	-498.669	1255.0459
4	8.79258	SLU12-STR	-931.356	-499.081	1257.5802
4	0.45742	SLU08-STR	-1395.860	418.354	584.9620
4	0.46250	SLU08-STR	-1395.658	417.397	582.8392
4	0.46250	SLU08-STR	-1395.658	417.397	582.8392
4	0.92500	SLU08-STR	-1377.289	332.651	409.5723
4	0.92500	SLU08-STR	-1377.289	332.651	409.5723
4	1.38750	SLU08-STR	-1358.920	252.618	274.4104
4	1.38750	SLU08-STR	-1358.920	252.618	274.4104
4	1.85000	SLU08-STR	-1340.551	177.297	175.1742
4	1.85000	SLU08-STR	-1340.551	177.297	175.1742
4	2.31250	SLU08-STR	-1322.182	106.689	109.6841
4	2.31250	SLU08-STR	-1322.182	106.689	109.6841
4	2.77500	SLU08-STR	-1303.813	40.792	75.7607
4	2.77500	SLU08-STR	-1303.813	40.792	75.7607
4	3.23750	SLU08-STR	-1285.444	-20.392	71.2247
4	3.23750	SLU08-STR	-1285.444	-20.392	71.2247
4	3.70000	SLU08-STR	-1267.075	-76.863	93.8965
4	3.70000	SLU08-STR	-1267.075	-76.863	93.8965
4	4.16250	SLU08-STR	-1248.706	-128.623	141.5967
4	4.16250	SLU08-STR	-1248.706	-128.623	141.5967
4	4.62500	SLU08-STR	-1230.336	-175.953	212.1653
4	4.62500	SLU08-STR	-1230.336	-175.953	212.1653
4	5.08750	SLU08-STR	-1211.967	-221.012	304.0339
4	5.08750	SLU08-STR	-1211.967	-221.012	304.0339
4	5.55000	SLU08-STR	-1193.598	-264.246	416.3201
4	5.55000	SLU08-STR	-1193.598	-264.246	416.3201
4	6.01250	SLU08-STR	-1175.229	-305.655	548.1802
4	6.01250	SLU08-STR	-1175.229	-305.655	548.1802
4	6.47500	SLU08-STR	-1156.860	-345.240	698.7702
4	6.47500	SLU08-STR	-1156.860	-345.240	698.7702
4	6.93750	SLU08-STR	-1138.491	-383.001	867.2462
4	6.93750	SLU08-STR	-1138.491	-383.001	867.2462
4	7.40000	SLU08-STR	-1120.122	-418.937	1052.7645
4	7.40000	SLU08-STR	-1120.122	-418.937	1052.7645
4	7.86250	SLU08-STR	-1101.753	-453.048	1254.4812
4	7.86250	SLU08-STR	-1101.753	-453.048	1254.4812
4	8.32500	SLU08-STR	-1083.384	-485.334	1471.5524
4	8.32500	SLU08-STR	-1083.384	-485.334	1471.5524
4	8.78750	SLU08-STR	-1065.015	-515.797	1703.1343
4	8.78750	SLU08-STR	-1065.015	-515.797	1703.1343
4	8.79258	SLU08-STR	-1064.813	-516.121	1705.7553
4	0.45742	SLU09-STR	-1294.982	725.728	1292.9449
4	0.46250	SLU09-STR	-1294.781	724.502	1289.2613
4	0.46250	SLU09-STR	-1294.781	724.502	1289.2613
4	0.92500	SLU09-STR	-1276.412	615.780	979.5377
4	0.92500	SLU09-STR	-1276.412	615.780	979.5377
4	1.38750	SLU09-STR	-1258.042	512.683	718.7973
4	1.38750	SLU09-STR	-1258.042	512.683	718.7973
4	1.85000	SLU09-STR	-1239.673	415.210	504.4388
4	1.85000	SLU09-STR	-1239.673	415.210	504.4388
4	2.31250	SLU09-STR	-1221.304	323.362	333.8608
4	2.31250	SLU09-STR	-1221.304	323.362	333.8608
4	2.77500	SLU09-STR	-1202.935	237.138	204.4620
4	2.77500	SLU09-STR	-1202.935	237.138	204.4620
4	3.23750	SLU09-STR	-1184.566	156.539	113.6409
4	3.23750	SLU09-STR	-1184.566	156.539	113.6409
4	3.70000	SLU09-STR	-1166.197	81.564	58.7962
4	3.70000	SLU09-STR	-1166.197	81.564	58.7962
4	4.16250	SLU09-STR	-1147.828	12.215	37.3266
4	4.16250	SLU09-STR	-1147.828	12.215	37.3266
4	4.62500	SLU09-STR	-1129.459	-51.795	46.6501

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	114 di 116

4	4.62500	SLU09-STR	-1129.459	-51.795	46.6501
4	5.08750	SLU09-STR	-1111.090	-112.619	84.7763
4	5.08750	SLU09-STR	-1111.090	-112.619	84.7763
4	5.55000	SLU09-STR	-1092.721	-170.707	150.4009
4	5.55000	SLU09-STR	-1092.721	-170.707	150.4009
4	6.01250	SLU09-STR	-1074.352	-226.058	242.2583
4	6.01250	SLU09-STR	-1074.352	-226.058	242.2583
4	6.47500	SLU09-STR	-1055.983	-278.672	359.0826
4	6.47500	SLU09-STR	-1055.983	-278.672	359.0826
4	6.93750	SLU09-STR	-1037.614	-328.549	499.6081
4	6.93750	SLU09-STR	-1037.614	-328.549	499.6081
4	7.40000	SLU09-STR	-1019.244	-375.690	662.5688
4	7.40000	SLU09-STR	-1019.244	-375.690	662.5688
4	7.86250	SLU09-STR	-1000.875	-420.093	846.6992
4	7.86250	SLU09-STR	-1000.875	-420.093	846.6992
4	8.32500	SLU09-STR	-982.506	-461.760	1050.7333
4	8.32500	SLU09-STR	-982.506	-461.760	1050.7333
4	8.78750	SLU09-STR	-964.137	-500.690	1273.4053
4	8.78750	SLU09-STR	-964.137	-500.690	1273.4053
4	8.79258	SLU09-STR	-963.935	-501.102	1275.9499
4	0.45742	SLU05-STR	-1032.772	355.440	541.0155
4	0.46250	SLU05-STR	-1032.570	354.631	539.2119
4	0.46250	SLU05-STR	-1032.570	354.631	539.2119
4	0.92500	SLU05-STR	-1014.201	283.412	391.8460
4	0.92500	SLU05-STR	-1014.201	283.412	391.8460
4	1.38750	SLU05-STR	-995.832	216.906	276.3291
4	1.38750	SLU05-STR	-995.832	216.906	276.3291
4	1.85000	SLU05-STR	-977.463	155.111	190.4818
4	1.85000	SLU05-STR	-977.463	155.111	190.4818
4	2.31250	SLU05-STR	-959.094	98.029	132.1247
4	2.31250	SLU05-STR	-959.094	98.029	132.1247
4	2.77500	SLU05-STR	-940.725	45.659	99.0783
4	2.77500	SLU05-STR	-940.725	45.659	99.0783
4	3.23750	SLU05-STR	-922.355	-1.998	89.1632
4	3.23750	SLU05-STR	-922.355	-1.998	89.1632
4	3.70000	SLU05-STR	-903.986	-44.943	100.1999
4	3.70000	SLU05-STR	-903.986	-44.943	100.1999
4	4.16250	SLU05-STR	-885.617	-83.176	130.0091
4	4.16250	SLU05-STR	-885.617	-83.176	130.0091
4	4.62500	SLU05-STR	-867.248	-116.980	176.4306
4	4.62500	SLU05-STR	-867.248	-116.980	176.4306
4	5.08750	SLU05-STR	-848.879	-148.512	237.8960
4	5.08750	SLU05-STR	-848.879	-148.512	237.8960
4	5.55000	SLU05-STR	-830.510	-178.220	313.5231
4	5.55000	SLU05-STR	-830.510	-178.220	313.5231
4	6.01250	SLU05-STR	-812.141	-206.103	402.4681
4	6.01250	SLU05-STR	-812.141	-206.103	402.4681
4	6.47500	SLU05-STR	-793.772	-232.161	503.8869
4	6.47500	SLU05-STR	-793.772	-232.161	503.8869
4	6.93750	SLU05-STR	-775.403	-256.395	616.9359
4	6.93750	SLU05-STR	-775.403	-256.395	616.9359
4	7.40000	SLU05-STR	-757.034	-278.804	740.7710
4	7.40000	SLU05-STR	-757.034	-278.804	740.7710
4	7.86250	SLU05-STR	-738.665	-299.389	874.5485
4	7.86250	SLU05-STR	-738.665	-299.389	874.5485
4	8.32500	SLU05-STR	-720.296	-318.149	1017.4246
4	8.32500	SLU05-STR	-720.296	-318.149	1017.4246
4	8.78750	SLU05-STR	-701.927	-335.085	1168.5552
4	8.78750	SLU05-STR	-701.927	-335.085	1168.5552
4	8.79258	SLU05-STR	-701.725	-335.261	1170.2579
4	0.45742	SLU06-STR	-931.894	662.814	1248.9984
4	0.46250	SLU06-STR	-931.692	661.737	1245.6340
4	0.46250	SLU06-STR	-931.692	661.737	1245.6340
4	0.92500	SLU06-STR	-913.323	566.542	961.8114
4	0.92500	SLU06-STR	-913.323	566.542	961.8114
4	1.38750	SLU06-STR	-894.954	476.971	720.7160
4	1.38750	SLU06-STR	-894.954	476.971	720.7160

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	115 di 116

4	1.85000	SLU06-STR	-876.585	393.024	519.7464
4	1.85000	SLU06-STR	-876.585	393.024	519.7464
4	2.31250	SLU06-STR	-858.216	314.702	356.3014
4	2.31250	SLU06-STR	-858.216	314.702	356.3014
4	2.77500	SLU06-STR	-839.847	242.005	227.7795
4	2.77500	SLU06-STR	-839.847	242.005	227.7795
4	3.23750	SLU06-STR	-821.478	174.933	131.5794
4	3.23750	SLU06-STR	-821.478	174.933	131.5794
4	3.70000	SLU06-STR	-803.109	113.485	65.0997
4	3.70000	SLU06-STR	-803.109	113.485	65.0997
4	4.16250	SLU06-STR	-784.740	57.661	25.7390
4	4.16250	SLU06-STR	-784.740	57.661	25.7390
4	4.62500	SLU06-STR	-766.371	7.179	10.9153
4	4.62500	SLU06-STR	-766.371	7.179	10.9153
4	5.08750	SLU06-STR	-748.002	-40.120	18.6384
4	5.08750	SLU06-STR	-748.002	-40.120	18.6384
4	5.55000	SLU06-STR	-729.633	-84.681	47.6039
4	5.55000	SLU06-STR	-729.633	-84.681	47.6039
4	6.01250	SLU06-STR	-711.263	-126.505	96.5462
4	6.01250	SLU06-STR	-711.263	-126.505	96.5462
4	6.47500	SLU06-STR	-692.894	-165.593	164.1994
4	6.47500	SLU06-STR	-692.894	-165.593	164.1994
4	6.93750	SLU06-STR	-674.525	-201.944	249.2977
4	6.93750	SLU06-STR	-674.525	-201.944	249.2977
4	7.40000	SLU06-STR	-656.156	-235.558	350.5753
4	7.40000	SLU06-STR	-656.156	-235.558	350.5753
4	7.86250	SLU06-STR	-637.787	-266.435	466.7665
4	7.86250	SLU06-STR	-637.787	-266.435	466.7665
4	8.32500	SLU06-STR	-619.418	-294.575	596.6054
4	8.32500	SLU06-STR	-619.418	-294.575	596.6054
4	8.78750	SLU06-STR	-601.049	-319.978	738.8263
4	8.78750	SLU06-STR	-601.049	-319.978	738.8263
4	8.79258	SLU06-STR	-600.847	-320.242	740.4525
4	0.45742	SLU02-STR	-1032.772	266.848	525.4691
4	0.46250	SLU02-STR	-1032.570	266.311	524.1149
4	0.46250	SLU02-STR	-1032.570	266.311	524.1149
4	0.92500	SLU02-STR	-1014.201	218.358	412.1057
4	0.92500	SLU02-STR	-1014.201	218.358	412.1057
4	1.38750	SLU02-STR	-995.832	172.229	321.8528
4	1.38750	SLU02-STR	-995.832	172.229	321.8528
4	1.85000	SLU02-STR	-977.463	127.925	252.5125
4	1.85000	SLU02-STR	-977.463	127.925	252.5125
4	2.31250	SLU02-STR	-959.094	85.446	203.2408
4	2.31250	SLU02-STR	-959.094	85.446	203.2408
4	2.77500	SLU02-STR	-940.725	44.791	173.1940
4	2.77500	SLU02-STR	-940.725	44.791	173.1940
4	3.23750	SLU02-STR	-922.355	5.960	161.5282
4	3.23750	SLU02-STR	-922.355	5.960	161.5282
4	3.70000	SLU02-STR	-903.986	-31.045	167.3995
4	3.70000	SLU02-STR	-903.986	-31.045	167.3995
4	4.16250	SLU02-STR	-885.617	-66.227	189.9640
4	4.16250	SLU02-STR	-885.617	-66.227	189.9640
4	4.62500	SLU02-STR	-867.248	-99.583	228.3778
4	4.62500	SLU02-STR	-867.248	-99.583	228.3778
4	5.08750	SLU02-STR	-848.879	-131.115	281.7973
4	5.08750	SLU02-STR	-848.879	-131.115	281.7973
4	5.55000	SLU02-STR	-830.510	-160.823	349.3783
4	5.55000	SLU02-STR	-830.510	-160.823	349.3783
4	6.01250	SLU02-STR	-812.141	-188.706	430.2772
4	6.01250	SLU02-STR	-812.141	-188.706	430.2772
4	6.47500	SLU02-STR	-793.772	-214.764	523.6500
4	6.47500	SLU02-STR	-793.772	-214.764	523.6500
4	6.93750	SLU02-STR	-775.403	-238.998	628.6529
4	6.93750	SLU02-STR	-775.403	-238.998	628.6529
4	7.40000	SLU02-STR	-757.034	-261.407	744.4421
4	7.40000	SLU02-STR	-757.034	-261.407	744.4421
4	7.86250	SLU02-STR	-738.665	-281.992	870.1736

**RELAZIONE DI CALCOLO E CARATTERIZZAZIONE  
SISMICA - SOTTOVIA 2**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
RS3E	50	D 78 CL	SL 01 00 002	A	116 di 116

4	7.86250	SLU02-STR	-738.665	-281.992	870.1736
4	8.32500	SLU02-STR	-720.296	-300.752	1005.0035
4	8.32500	SLU02-STR	-720.296	-300.752	1005.0035
4	8.78750	SLU02-STR	-701.927	-317.688	1148.0882
4	8.78750	SLU02-STR	-701.927	-317.688	1148.0882
4	8.79258	SLU02-STR	-701.725	-317.864	1149.7025
4	0.45742	SLU03-STR	-931.894	574.222	1233.4521
4	0.46250	SLU03-STR	-931.692	573.417	1230.5370
4	0.46250	SLU03-STR	-931.692	573.417	1230.5370
4	0.92500	SLU03-STR	-913.323	501.487	982.0711
4	0.92500	SLU03-STR	-913.323	501.487	982.0711
4	1.38750	SLU03-STR	-894.954	432.294	766.2397
4	1.38750	SLU03-STR	-894.954	432.294	766.2397
4	1.85000	SLU03-STR	-876.585	365.838	581.7771
4	1.85000	SLU03-STR	-876.585	365.838	581.7771
4	2.31250	SLU03-STR	-858.216	302.119	427.4176
4	2.31250	SLU03-STR	-858.216	302.119	427.4176
4	2.77500	SLU03-STR	-839.847	241.136	301.8953
4	2.77500	SLU03-STR	-839.847	241.136	301.8953
4	3.23750	SLU03-STR	-821.478	182.891	203.9444
4	3.23750	SLU03-STR	-821.478	182.891	203.9444
4	3.70000	SLU03-STR	-803.109	127.382	132.2992
4	3.70000	SLU03-STR	-803.109	127.382	132.2992
4	4.16250	SLU03-STR	-784.740	74.610	85.6939
4	4.16250	SLU03-STR	-784.740	74.610	85.6939
4	4.62500	SLU03-STR	-766.371	24.575	62.8626
4	4.62500	SLU03-STR	-766.371	24.575	62.8626
4	5.08750	SLU03-STR	-748.002	-22.723	62.5396
4	5.08750	SLU03-STR	-748.002	-22.723	62.5396
4	5.55000	SLU03-STR	-729.633	-67.284	83.4591
4	5.55000	SLU03-STR	-729.633	-67.284	83.4591
4	6.01250	SLU03-STR	-711.263	-109.108	124.3554
4	6.01250	SLU03-STR	-711.263	-109.108	124.3554
4	6.47500	SLU03-STR	-692.894	-148.196	183.9625
4	6.47500	SLU03-STR	-692.894	-148.196	183.9625
4	6.93750	SLU03-STR	-674.525	-184.547	261.0148
4	6.93750	SLU03-STR	-674.525	-184.547	261.0148
4	7.40000	SLU03-STR	-656.156	-218.161	354.2463
4	7.40000	SLU03-STR	-656.156	-218.161	354.2463
4	7.86250	SLU03-STR	-637.787	-249.038	462.3915
4	7.86250	SLU03-STR	-637.787	-249.038	462.3915
4	8.32500	SLU03-STR	-619.418	-277.178	584.1844
4	8.32500	SLU03-STR	-619.418	-277.178	584.1844
4	8.78750	SLU03-STR	-601.049	-302.581	718.3592
4	8.78750	SLU03-STR	-601.049	-302.581	718.3592
4	8.79258	SLU03-STR	-600.847	-302.845	719.8970