

COMMITTENTE:



DIREZIONE LAVORI:



APPALTATORE:



PROGETTAZIONE:	PROGETTISTA:	DIRETTORE DELLA PROGETTAZIONE
RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI	Ing. Gaetano Usai	Ing. Piergiorgio GRASSO
		Responsabile integrazione fra le varie prestazioni specialistiche 

**PROGETTO ESECUTIVO**

**ITINERARIO NAPOLI – BARI  
RADDOPPIO TRATTA CANCELLO-BENEVENTO  
II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – VITULANO  
1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO – TELESE**

FV02 - STAZIONE TELESE KM 26+391,54

Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo

APPALTATORE <b>IMPRESA PIZZAROTTI &amp; C. s.p.a.</b> Dott. Ing. Sabino Del Balzo IL DIRETTORE TECNICO  Ing. Sabino DEL BALZO 24/02/2020	SCALA: <div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 20px; margin: 5px auto; text-align: center;">-</div>
--	---

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

I	F	2	6	1	2	E	Z	Z	C	L	F	V	0	2	0	0	0	0	2	A
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione	D. Pierucci 	24/02/2020	M. Pietrantoni 	24/02/2020	P. Grasso 	24/02/2020	Ing. Gaetano Usai 

24/02/2020

File: IF26.1.2.E.ZZ.CL.FV.02.0.0.002.A.docx

n. Elab.:



## INDICE

1	PREMESSA .....	5
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	7
3	MATERIALI .....	8
3.1	CALCESTRUZZO.....	8
3.2	ACCIAIO DA ARMATURA.....	10
4	INQUADRAMENTO GEOTECNICO .....	11
4.1	STRATIGRAFIA E INDAGINI IN PROSSIMITÀ DELL'OPERA.....	11
4.2	MATERIALI ANTROPICI .....	12
4.3	CATEGORIA DI SOTTOSUOLO E CATEGORIA TOPOGRAFICA.....	12
5	CARATTERIZZAZIONE SISMICA.....	13
5.1	VITA NOMINALE E CLASSE D'USO .....	14
5.2	PARAMETRI DI PERICOLOSITÀ SISMICA .....	14
6	SOFTWARE DI CALCOLO.....	19
6.1	ORIGINE E CARATTERISTICHE DEI CODICI DI CALCOLO ADOTTATI.....	19
6.2	UNITÀ DI MISURA .....	19
6.3	GRADO DI AFFIDABILITÀ DEL CODICE .....	19
6.4	VALUTAZIONE DELLA CORRETTEZZA DEL MODELLO .....	20
6.5	CARATTERISTICHE DELL'ELABORAZIONE.....	20
6.6	GIUDIZIO FINALE SULLA ACCETTABILITÀ DEI CALCOLI.....	20
7	SEZIONE AD U DI RAMPA E SCALE 2.75X4.25.....	21

7.1	GEOMETRIA.....	21
7.2	MODELLO DI CALCOLO.....	21
7.2.1	<i>Valutazione della rigidezza delle molle.....</i>	22
7.3	ANALISI DEI CARICHI.....	22
7.3.1	<i>Peso proprio della struttura e carichi permanenti portati.....</i>	22
7.3.2	<i>Spinta sulle pareti dovuta al terreno.....</i>	23
7.3.3	<i>Spinta del terreno indotta dai treni di carico.....</i>	23
7.3.4	<i>Carichi variabili.....</i>	24
7.4	AZIONE SISMICA INERZIALE.....	24
7.5	SPINTA SISMICA TERRENO.....	26
7.6	PENSILINA.....	26
8	AZIONI E COMBINAZIONI DI CARICO.....	28
8.1	DETTAGLIO DELLE COMBINAZIONI DI CARICO.....	31
9	DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI.....	91
10	VERIFICA DELLE SEZIONI IN C.A.....	93
10.1	VERIFICA SOLETTA INFERIORE.....	93
10.2	VERIFICA PIEDRITTI.....	97

## 1 PREMESSA

Il presente documento si inserisce nell'ambito della redazione degli elaborati tecnici del progetto esecutivo del Raddoppio dell'Itinerario Ferroviario Napoli-Bari nella Tratta Canello-Benevento - II Lotto Funzionale Frasso Telesino - Vitulano, 1° Lotto Funzionale Frasso - Telese.

La relazione descrive il dimensionamento della struttura delle rampe e delle scale, sarà verificata la sezione trasversale più sfavorevole estendendo i risultati al resto della struttura che risulta costituita da una platea di fondazione di spessore 80cm, pareti di spessore 50cm. Le sezioni tipo a "doppia canna", avendo analoga luce interna, risultano meno sollecitate rispetto alla sezione in esame.

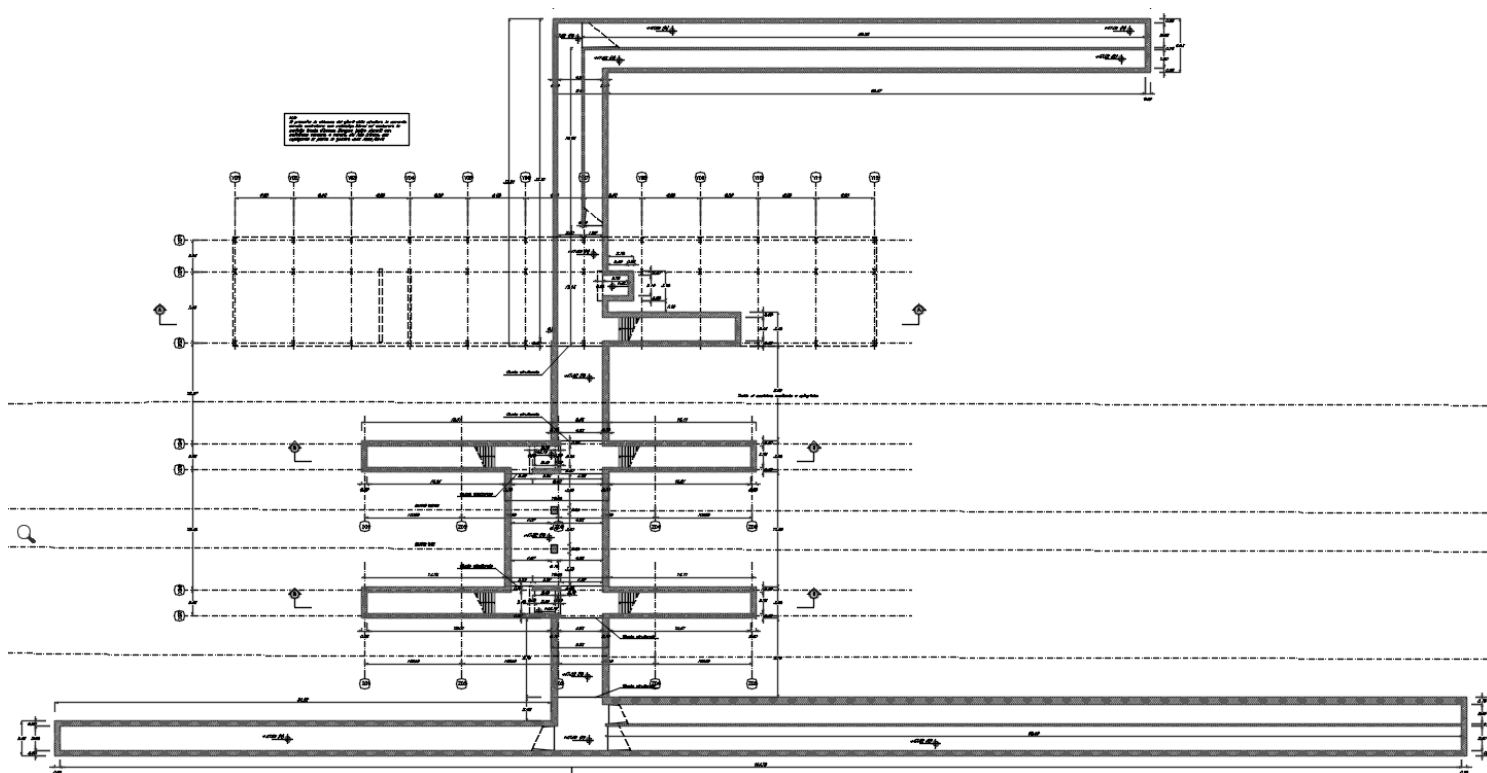


Fig. 1 – Pianta generale

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	6 di 100

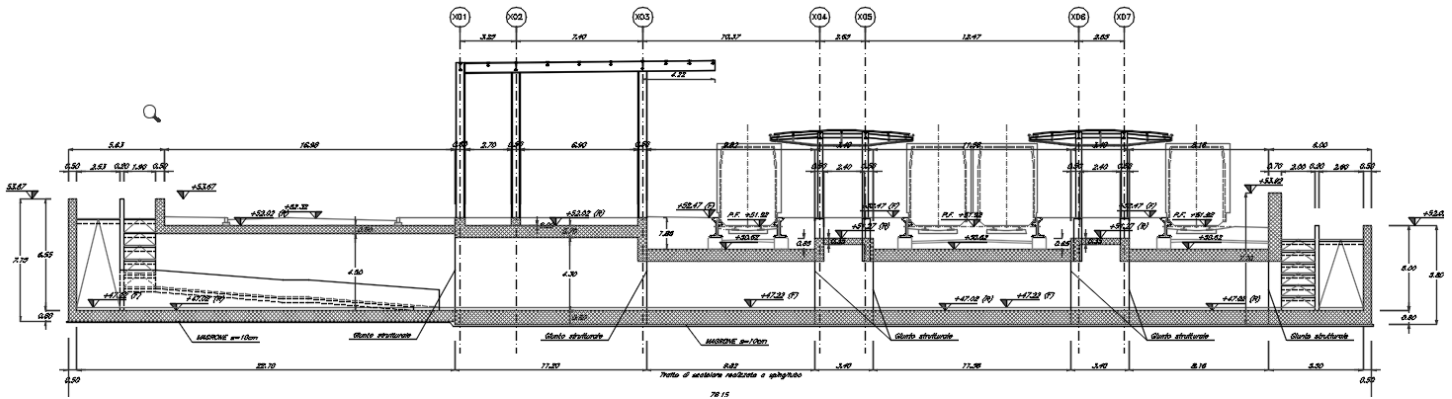


Fig. 2 – Sezione trasversale

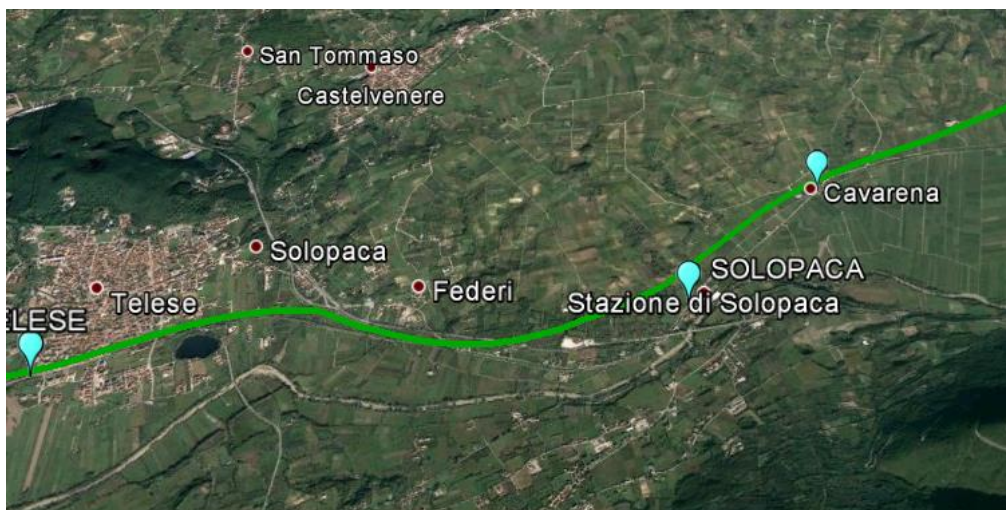


Fig. 3 – Inquadramento

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A	FOGLIO 7 di 100

## 2 **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

La progettazione è conforme alle normative vigenti nonché alle istruzioni dell'Ente FF.SS.

La normativa cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- Rif. [1] “Istruzione per la progettazione e l’esecuzione dei ponti ferroviari” (rif. RFI-DTC-ICI-PO-SP-INF-001-A);
- Rif. [2] Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14-01-08 (NTC-2008)
- Rif. [3] Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 - Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008;
- Rif. [4] Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo - Parte 1.1: Regole generali e regole per gli edifici;
- Rif. [5] UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici;
- Rif. [6] UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni,prestazioni,produzione e conformità;
- Rif. [7] UNI EN 1998-5 - Fondazioni ed opere di sostegno;
- Rif. [8] 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.

### 3 MATERIALI

Il progetto sarà realizzato utilizzando i seguenti materiali:

#### 3.1 Calcestruzzo

<b>Classe di resistenza: MAGRONE</b>	<b>C12/15</b>		
Resistenza a compressione cubica caratteristica	$R_{ck} =$	15	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	12.45	N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione		X0	
Classe di consistenza slump:		S3	
Contenuto minimo di cemento:		150	daN/m <sup>3</sup>
Rapporto A/C		≤ 0.60	
<b>Classe di resistenza: Elevazione, solette, opere controterra</b>	<b>C32/40</b>		
Resistenza a compressione cubica caratteristica	$R_{ck} =$	40	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	33.2	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione cilindrica media	$f_{cm} =$	41.2	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione semplice	$f_{ctm} =$	3.10	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione per flessione	$f_{ctm} =$	3.72	N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico secante medio	$E_{cm} =$	33643	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione semplice (5%)	$f_{ctk} =$	2.17	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione semplice (95%)	$f_{ctk} =$	4.03	N/mm <sup>2</sup>
<i>Coefficiente di sicurezza SLU:</i>	$\gamma_c =$	1.5	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLU:	$f_{cd} =$	18.8	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLU:	$f_{ctd} =$	1.45	N/mm <sup>2</sup>
<i>Coefficiente di sicurezza SLE:</i>	$\gamma_c =$	1.0	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLE:	$f_{cd} =$	33.2	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLE:	$f_{ctd} =$	2.17	N/mm <sup>2</sup>
Massime tensioni di compressione in esercizio:			
Combinazione rara	$\sigma_{c,ad} =$	19.92	N/mm <sup>2</sup>
Combinazione quasi permanente	$\sigma_{c,ad} =$	14.94	N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione		XC4	
Classe di consistenza slump:		S4-S5	
Contenuto minimo di cemento:		340	daN/m <sup>3</sup>
Rapporto A/C		≤ 0.50	



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	9 di 100

**Classe di resistenza: Fondazione**
**C25/30**

Resistenza a compressione cubica caratteristica	$R_{ck} =$	30	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	24.9	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a compressione cilindrica media	$f_{cm} =$	32.9	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione semplice	$f_{ctm} =$	2.56	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza a trazione per flessione	$f_{ctm} =$	3.07	N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico secante medio	$E_{cm} =$	31447	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione semplice (5%)	$f_{ctk} =$	1.79	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza caratteristica a trazione semplice (95%)	$f_{ctk} =$	3.33	N/mm <sup>2</sup>
<i>Coefficiente di sicurezza SLU:</i>	$\gamma_c =$	1.5	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLU:	$f_{cd} =$	14.1	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLU:	$f_{ctd} =$	1.19	N/mm <sup>2</sup>
<i>Coefficiente di sicurezza SLE:</i>	$\gamma_c =$	1.0	
Resistenza di calcolo a compressione cilindrica SLE:	$f_{cd} =$	24.9	N/mm <sup>2</sup>
Resistenza di calcolo a trazione semplice (5%) - SLE:	$f_{ctd} =$	1.79	N/mm <sup>2</sup>
Massime tensioni di compressione in esercizio:			
Combinazione rara	$\sigma_{c,ad} =$	14.94	N/mm <sup>2</sup>
Combinazione quasi permanente	$\sigma_{c,ad} =$	11.21	N/mm <sup>2</sup>
Classe di esposizione		XC2	
Classe di consistenza slump:		S4-S5	
Contenuto minimo di cemento:		300	daN/m <sup>3</sup>
Rapporto A/C		≤ 0.60	

### 3.2 Acciaio da armatura

Acciaio per cemento armato tipo B450C secondo D.M. 14.01.2008, avente le seguenti caratteristiche:

Tensione caratteristica di snervamento	$f_{yk} \geq$	450	N/mm <sup>2</sup>
Tensione caratteristica di rottura	$f_{tk} \geq$	540	N/mm <sup>2</sup>
Modulo elastico	$E_s =$	2.1E+06	N/mm <sup>2</sup>
Coefficiente di sicurezza SLU:	$\gamma_s =$	1.15	
Resistenza di calcolo SLU:	$f_{sd} =$	391.30	N/mm <sup>2</sup>
Tensione di calcolo SLE:	$\sigma_{y,ad} =$	360	N/mm <sup>2</sup>

Deve rispettare i requisiti indicati nella seguente tabella

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE (%)
Tensione caratteristica di snervamento $f_{yk}$	$\geq f_{y, nom}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura $f_{tk}$	$\geq f_{t, nom}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,15$	10.0
$(f_y/f_{y, nom})_k$	$< 1,35$	10.0
$(f_y/f_{y, nom})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gr})_k$ :	$\geq 7,5 \%$	10.0
Diametro del mandrino per prove di piegamento a 90 ° e successivo raddrizzamento senza cricche:		
$\phi < 12$ mm	4 $\phi$	
$12 \leq \phi \leq 16$ mm	5 $\phi$	
per $16 < \phi \leq 25$ mm	8 $\phi$	
per $25 < \phi \leq 40$ mm	10 $\phi$	

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A

## 4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

La definizione del modello geotecnico di sottosuolo di riferimento è trattata diffusamente nella specifica sezione dedicata all'opera in esame nell'ambito del seguente documento di progetto:

Relazione Geotecnica Generale di linea delle opere all'aperto, elaborato IF26.1.2.E.ZZ.RB.GE.00.0.5.001.A.

### 4.1 Stratigrafia e Indagini in prossimità dell'opera

Nel seguito si riportano le tabelle contenenti la stratigrafia di progetto per l'opera in esame e i relativi parametri geotecnici di calcolo:

Stratigrafia		
Unità geotecnica	Profondità [m] da p.c.	Descrizione
bc2	0.0÷10.0	Sabbia, sabbia limosa (Alluvioni antiche)
bn1	>10.0	Ghiaia sabbiosa (Alluvioni terrazzate)

**Falda:** La quota di falda è situata a circa 3.5 m dal p.c. locale. Cautelativamente si assume falda a quota 3.5m dal piano di posa fondazioni muro.

**Tab. 1 – Stratigrafia**

#### Unità bn1 – Ghiaia sabbiosa (Alluvioni terrazzate)

$\gamma = 20.0-22.0 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\varphi' = 35\div 40^\circ$	angolo di resistenza al taglio (valore minimo assunto pari al valore medio di tutte le prove dei 3 lotti)
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata
$N_{spt} = R$	numero di colpi da prova SPT
$D_r = 70\%$	densità relativa
$V_s = 200\div 380 \text{ m/s}$	velocità delle onde di taglio
$G_o = 80\div 290 \text{ MPa}$	modulo di deformazione a taglio iniziale (a piccole deformazioni)
$E_o = 200\div 750 \text{ MPa}$	modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni)

#### Unità bc2 – Sabbia, sabbia limosa (Alluvioni antiche)

$\gamma = 18-19.5 \text{ kN/m}^3$	peso di volume naturale
$\varphi' = 30\div 34^\circ$	angolo di resistenza al taglio
$c' = 0 \text{ kPa}$	coesione drenata
$N_{spt} = 2\div 14$	numero di colpi da prova SPT

$D_r = 18 \div 43\%$

densità relativa

$V_s = 170 \div 260$  m/s

velocità delle onde di taglio

$E_o = 140 \div 330$  MPa

modulo di deformazione elastico iniziale (a piccole deformazioni)

#### 4.2 Materiali antropici

STRATO	Spess.	Peso di volume	Angolo di resistenza al taglio			Coesione efficace			Modulo di Young operativo	Permeab.	
	[m]		$\gamma_d$	$\phi'_k$	$\phi'_d M1$	$\phi'_d M2$	$c'_k$	$c'_d M1$	$c'_d M2$	$E_{op}$	$k_v$
			[kN/m <sup>3</sup> ]	[°]	[°]	[°]	[kPa]	[kPa]	[kPa]	[MPa]	[m/s]
SUB-BALLAST	0.12	20	38	38	32	600	600	480	400 - 500	$1 \times 10^{-9}$	
SUPER-COMPATTATO	0.3	20	42	42	35.8	0	0	0	60	$1 \times 10^{-9}$	
INERBIMENTO	0.3	19	26	26	21.3	10	10	8	8	$1 \times 10^{-5}$	
RILEVATO	Variab.	20	38	38	32	0	0	0	30	$1 \times 10^{-5}$	
STRATO DI BONIFICO	1.0	19	38	38	32	0	0	0	15	$1 \times 10^{-5}$	

La reazione elastica del terreno di fondazione è stata simulata con molle elastiche.

Il modulo di Winkler del terreno si è posto pari a  $K=25\ 000$  kN/m<sup>2</sup>/m.

#### 4.3 Categoria di sottosuolo e categoria topografica

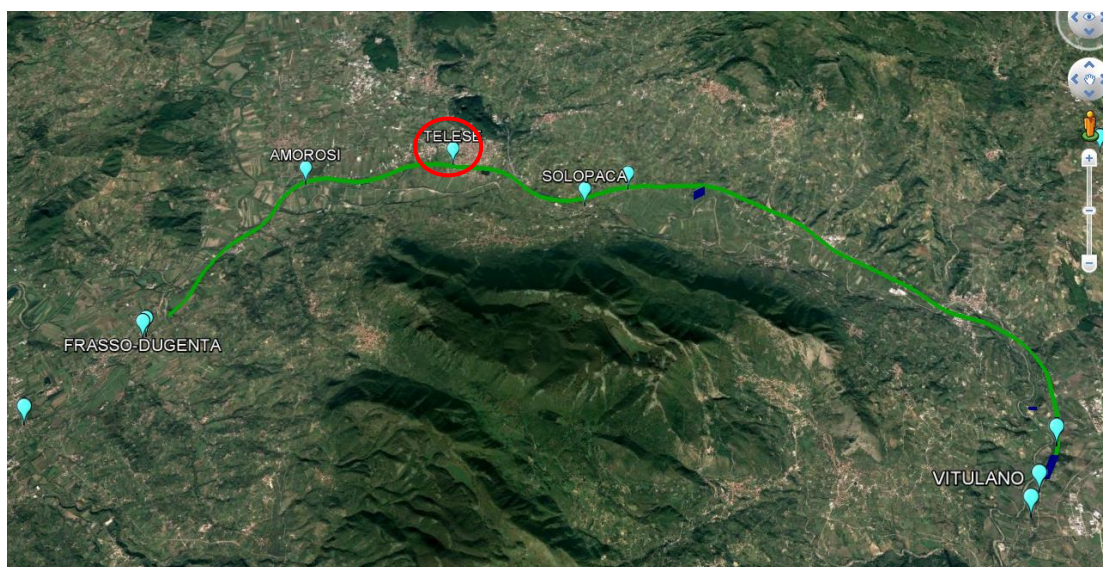
La Categoria di Sottosuolo è valutata come descritto al punto 3.2.2 del DM 14.01.08. Per il caso in esame, come riportato all'interno della relazione geotecnica e di calcolo del lotto in esame, risulta una **categoria di sottosuolo di tipo C**.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A

## 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.

L'opera in questione rientra in particolare nell'ambito del Progetto di Raddoppio della tratta Ferroviaria Frasso Telesino – Vitulano, che si sviluppa per circa 30Km, da ovest verso est, attraversando il territorio di diverse località tra cui Dugenta/Frasso (BN), Amorosi (BN), Telese(BN), Solopaca(BN), San Lorenzo Maggiore(BN), Ponte(BN), Torrecuso(BN), Vitulano (BN) , Benevento – Località Roseto (BN).



**Fig. 4 – Configurazione planimetrica tracciato**

Nei riguardi della valutazione delle azioni sismiche di progetto, si è fatto riferimento ai parametri di pericolosità sismica del Comune di Telese (BN) come esposto nei paragrafi seguenti.

Le coordinate del sito sono:

41°12'42.05"N

14°31'30.47"E

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A

## 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 (VN), 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 (CU)

Per l'opera in oggetto si considera una vita nominale:  $VN = 75$  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 valutate 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  $V_R = 75 \times 1.5 = \mathbf{112.5}$  anni

## 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 indicato in precedenza, dalla localizzazione geografica del sito, dalle caratteristiche della costruzione (Periodo di riferimento per valutazione dell'azione sismica /  $V_R$ ) oltre che dallo Stato Limite di riferimento/Periodo di ritorno dell'azione sismica.

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

REGIONE: Campania | PROVINCIA: Benevento | COMUNE: Telese

Ricerca per comune

Elaborazioni grafiche:  
Grafici spettri di risposta  
Variabilità dei parametri

Elaborazioni numeriche:  
Tabella parametri

Nodi del reticolo intorno al sito



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".

Vita nominale della costruzione (in anni) -  $V_N$   info

Coefficiente d'uso della costruzione -  $c_U$   info

Valori di progetto

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

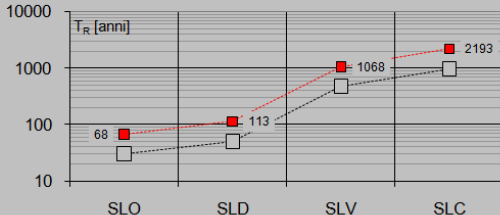
Periodi di ritorno per la definizione dell'azione sismica (in anni) -  $T_R$  info

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

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

Elaborazioni:  
Grafici parametri azione  
Grafici spettri di risposta  
Tabella parametri azione

Strategia di progettazione



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

I valori delle caratteristiche sismiche ( $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T_C^*$ ) per gli stati limite di normativa sono dunque:

**Valori dei parametri  $a_g$ ,  $F_0$ ,  $T_C^*$  per i periodi di ritorno  $T_R$  associati a ciascuno S**

SLATO LIMITE	$T_R$ [anni]	$a_g$ [g]	$F_0$ [-]	$T_C^*$ [s]
SLO	68	0.087	2.378	0.317
SLD	113	0.112	2.382	0.332
SLV	1068	0.319	2.344	0.402
SLC	2193	0.416	2.427	0.426

- $a_g \rightarrow$  accelerazione orizzontale massima del terreno, espressa come frazione dell'accelerazione di gravità;
- $F_0 \rightarrow$  valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $T_C^* \rightarrow$  periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale;
- $S \rightarrow$  coefficiente che comprende l'effetto dell'amplificazione stratigrafica ( $S_S$ ) e dell'amplificazione topografica ( $S_T$ ).

Le accelerazioni massime per i vari stati limite di normativa nelle condizioni di sito reali sono:



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

**Parametri indipendenti**

STATO LIMITE	SLV
$a_n$	0.319 g
$F_0$	2.344
$T_C^*$	0.402 s
$S_S$	1.251
$C_C$	1.418
$S_T$	1.000
$q$	1.000

**Parametri dipendenti**

$S$	1.251
$\eta$	1.000
$T_B$	0.190 s
$T_C$	0.570 s
$T_D$	2.876 s

**Espressioni dei parametri dipendenti**

$$S = S_S \cdot S_T \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.5})$$

$$\eta = \sqrt{10 / (5 + \xi)} \geq 0,55; \quad \eta = 1/q \quad (\text{NTC-08 Eq. 3.2.6; §. 3.2.3.5})$$

$$T_B = T_C / 3 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.8})$$

$$T_C = C_C \cdot T_C^* \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.7})$$

$$T_D = 4,0 \cdot a_g / g + 1,6 \quad (\text{NTC-07 Eq. 3.2.9})$$

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

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

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

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

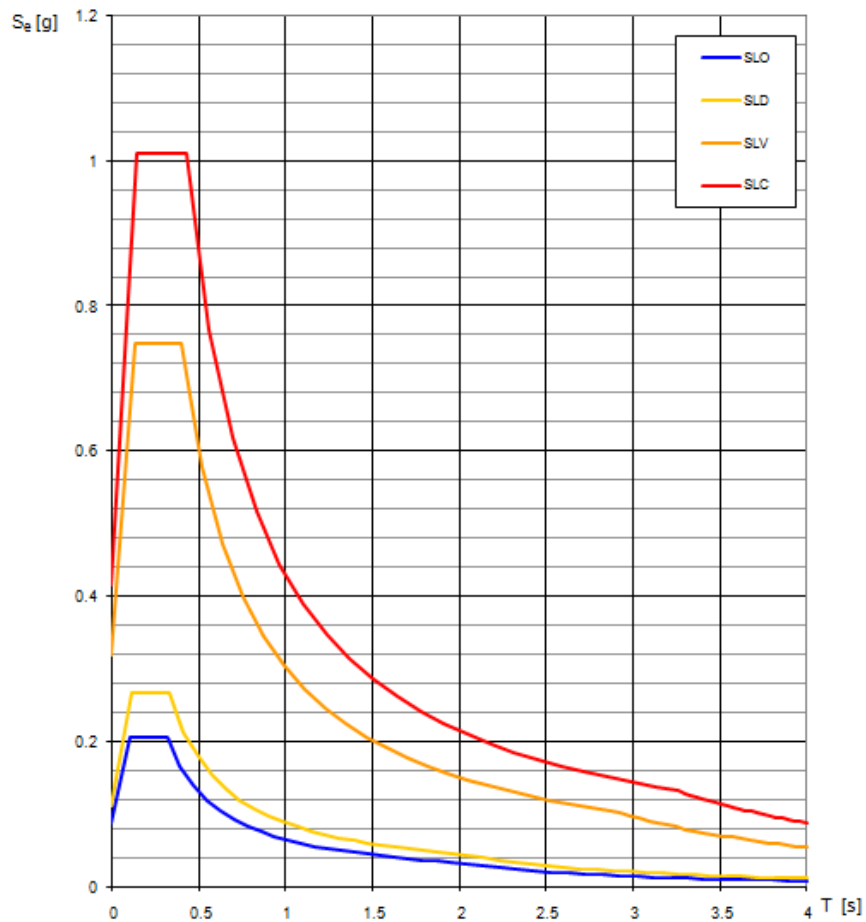
$$T_D \leq T \quad S_s(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot F_0 \cdot \left( \frac{T_C \cdot T_D}{T^2} \right)$$

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

**Punti dello spettro di risposta**

	T [s]	$S_e$ [g]
	0.000	0.399
$T_B \leftarrow$	0.190	0.936
$T_C \leftarrow$	0.570	0.936
	0.680	0.785
	0.790	0.676
	0.900	0.593
	1.010	0.529
	1.119	0.477
	1.229	0.434
	1.339	0.399
	1.449	0.368
	1.559	0.342
	1.668	0.320
	1.778	0.300
	1.888	0.283
	1.998	0.267
	2.108	0.253
	2.217	0.241
	2.327	0.229
	2.437	0.219
	2.547	0.210
	2.657	0.201
	2.767	0.193
$T_D \leftarrow$	2.876	0.186
	2.930	0.179
	2.983	0.173
	3.037	0.166
	3.090	0.161
	3.144	0.155
	3.197	0.150
	3.251	0.145
	3.304	0.141
	3.358	0.136
	3.411	0.132
	3.465	0.128
	3.518	0.124
	3.572	0.120
	3.625	0.117
	3.679	0.113
	3.732	0.110
	3.786	0.107
	3.839	0.104
	3.893	0.101
	3.946	0.099
	4.000	0.096

**Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite**



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.

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>												
FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	<table border="1"> <thead> <tr> <th>COMMESSA</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IF26</td> <td>12 E ZZ</td> <td>CL</td> <td>FV020 0002</td> <td>A</td> <td>19 di 100</td> </tr> </tbody> </table>	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	19 di 100
COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	19 di 100								

## 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.15.1 prodotto, distribuito e 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.

	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI. RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO. II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO. 1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE PROGETTO ESECUTIVO</b>					
FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A	FOGLIO 20 di 100

#### 6.4 Valutazione della correttezza del modello

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

#### 6.5 Caratteristiche dell'elaborazione

Tutte le analisi strutturali sono state eseguite su di una workstation dedicata avente le seguenticaratteristiche tecniche:

- Tipo Intel i3-3220 @ 3.30 GHz
- Memoria centrale 8 Gb;
- Lunghezza in bit della parola 64 bit.

#### 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.

## 7 SEZIONE AD U DI RAMPA E SCALE 2.75X4.25

La dimensione interna è di 2.75m e l'altezza interna pari a 4.25m, piedritti di spessore 0.50m e soletta inferiore di spessore 0.80m.

Nel seguito verrà esaminata una striscia di sezione ad U avente lunghezza di 1.00 m considerando la sezione più gravosa ovvero quella con le rampe/scale alla quota più bassa.

### 7.1 Geometria

DATI GEOMETRICI				
Grandezza	Simbolo	Valore	U.M.	
larghezza totale sezione ad U	$L_{tot}$	3.75	m	
larghezza utile sezione ad U	$L_{int}$	2.75	m	
larghezza interasse	$L_a$	3.25	m	
spessore soletta superiore	$S_s$	0.00	m	
spessore piedritti	$S_p$	0.50	m	
spessore fondazione	$S_f$	0.80	m	
altezza totale sezione ad U	$H_{tot}$	5.05	m	
altezza libera sezione ad U	$H_{int}$	4.25	m	

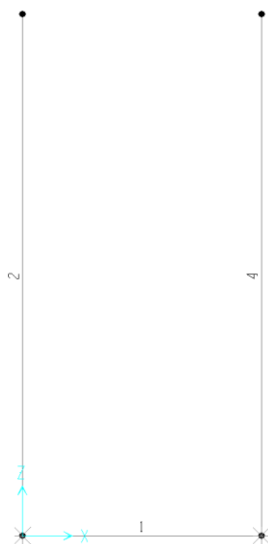
### 7.2 Modello di calcolo

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

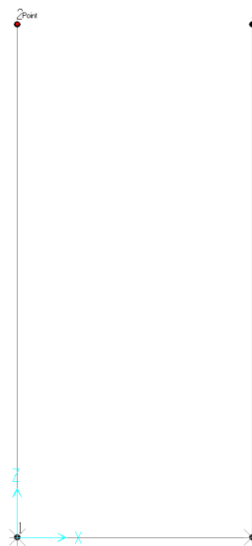
Il modello considerato per l'analisi è quello di una sezione ad U di profondità unitaria (1.00m) soggetto alle azioni da traffico di norma e quelle permanenti. In corrispondenza dei vertici della sezione sono state inserite delle zone rigide pari a metà spessore degli elementi.

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.



Numerazione aste



Numerazione nodi

### 7.2.1 Valutazione della rigidezza delle molle

Si considera la sezione ad U appoggiata su di un letto di molle (schematizzazione alla Winkler) assegnando alle aste di fondazione del modello un valore di “linear spring” pari a  $K = 25\,000$  kN/mc.

## 7.3 Analisi dei carichi

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

<u>Soletta inferiore</u>	- Peso proprio	20.00 kN/m
	- Totale	<b>20.00 kN/m</b>
	- Peso pacchetto interno 0 cm	0.00 kN/m
	- Peso terreno ricoprimento interno	0.00 kN/m
	- Totale	<b>0.00 kN/m</b>
<u>Piedritti</u>	- Peso proprio	12.50 kN/m
	- Totale	<b>12.50 kN/m</b>

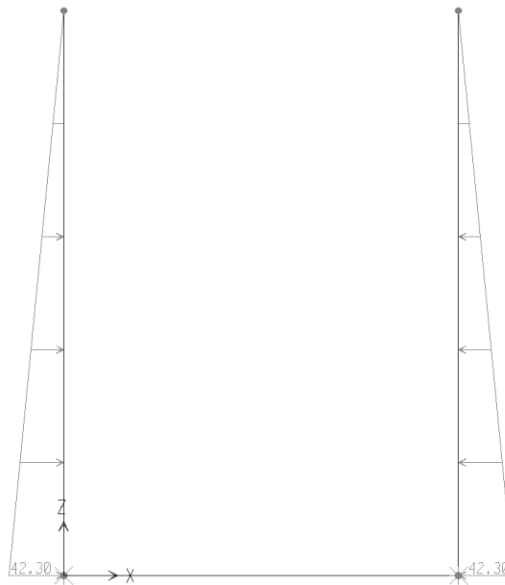
- Peso delle tamponature  $p = 0.50$  kN/m<sup>2</sup>
- Peso dei gradini  $p = 4.40$  kN/m<sup>2</sup>

### 7.3.2 Spinta sulle pareti dovuta al terreno

Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito  $\varphi = 33^\circ$  ed un peso di volume  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ , il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidezza della sezione, utilizzando la formula  $K_0=1-\sin\varphi'$ , per cui si ottiene un valore di  $K_0=0.46$ . Le spinte in asse soletta superiore ed asse soletta inferiore valgono:

$$p_{ss} = K_0 * (H_r + H_{psup} + S_s/2) * \gamma = 0.0 \text{ kN/m}$$

$$p_{is} = p_{ss} + K_0 * \gamma * (S_s/2 + H_{int} + S_f/2) = 42.3 \text{ kN/m}$$



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

Per il rinterro si prevede un terreno avente angolo di attrito  $\varphi = 33^\circ$  ed un peso di volume  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ , il coefficiente di spinta viene calcolato, considerando l'elevata rigidezza della sezione, utilizzando la formula  $K_0=1-\sin\varphi'$ , per cui si ottiene un valore di  $K_0=0.46$ . Le spinte in asse soletta superiore ed asse soletta inferiore valgono:

La pressione del terreno sui piedritti ed indotta dai treni di carico viaggianti su due linee adiacenti verrà calcolata secondo la formula  $P = q * K_0$

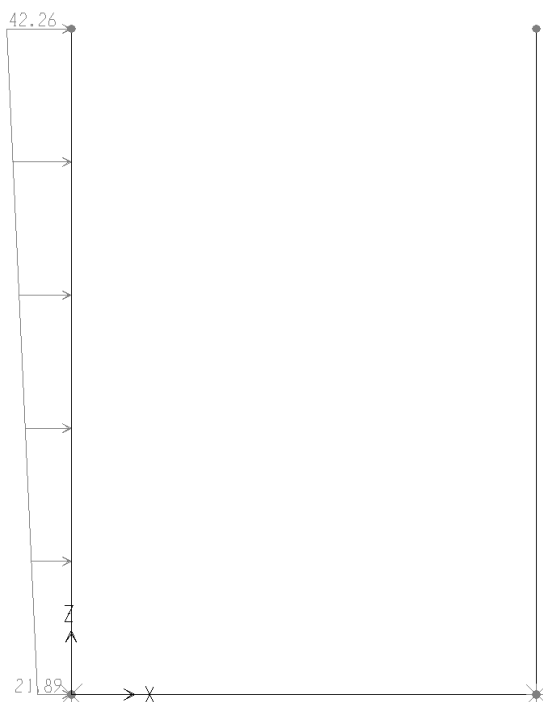
Pressione in testa al piedritto

$$Q_{sw}/2 * K_0 = 42.26 \text{ kN/m}^2$$

Pressione al piede del piedritto

$$133 * 1.1 * 1.2 / L_{trasv} + 150 * 1.1 * 1.2 / L_{trasv} * K_0 = 21.89 \text{ kN/m}^2$$

La spinta del terreno viene analizzata nella condizione di spinta sul piedritto sinistro



#### 7.3.4 Carichi variabili

- rampa delle scale, sui percorsi pedonali

Il carico variabile sulla soletta inferiore si pone pari a  $q = 5 \text{ kN/m}^2$ .

#### 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:

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

$$k_v = \pm 0.5 * k_h$$



 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO - TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A

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  $a_g = 0.364$  g.

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

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

dove assumendo un terreno di tipo C ed in base al fattore di amplificazione del sito  $F_o$  si ottiene:

$$S_s = 1.187 \quad \text{Coefficiente di amplificazione stratigrafica}$$

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

ne deriva che:

$$a_{\max} = 1.187 * 1 * 0.364 \text{ g} = 0.432 \text{ g}$$

$$k_h = a_{\max} / g = 0.432$$

$$k_v = \pm 0.5 * k_h = 0.216$$

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

### Sisma orizzontale

$$F_{\text{sis}} = a_{\max} * \gamma * H_{\text{tot}} = 40.32 \text{ kN/m} \quad (\text{carico applicato sulla parete})$$

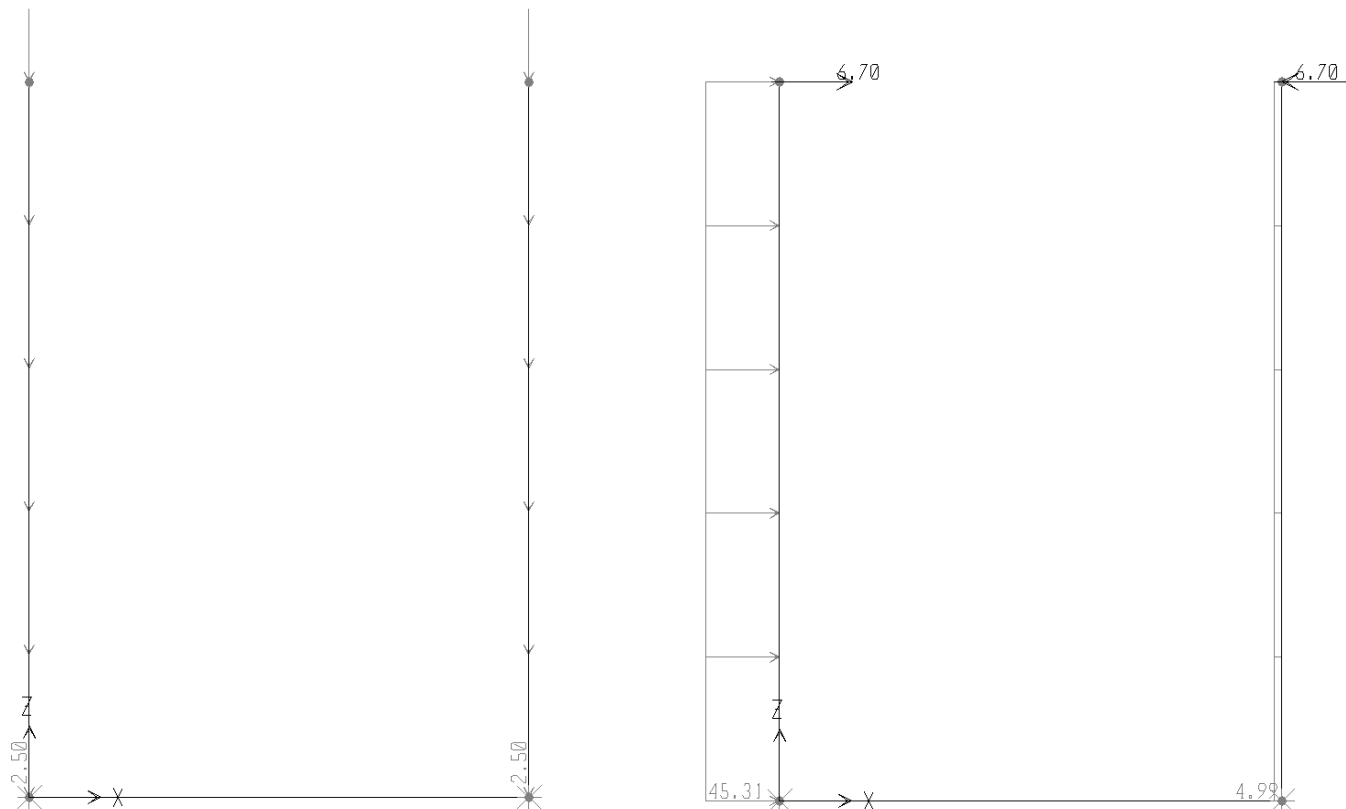
$$F_{\text{inp}} = \alpha * S_p * \gamma * 1\text{m} = 4.99 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$

$$\text{Totale} = 45.31 \text{ kN/m} \quad (\text{piederitto sx})$$

$$\text{Totale} = 4.99 \text{ kN/m} \quad (\text{piederitto dx})$$

### Sisma verticale

$$F_{\text{inp}} = 0.5 * \alpha * S_p * \gamma * 1\text{m} = 2.50 \text{ kN/m} \quad (\text{inerzia piedritti})$$



## 7.5 Spinta sismica terreno

Le spinte delle terre sono state 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:

$$\Delta S_E = (a_{\max}/g) * \gamma * H^2 = 203.64 \text{ kN/m}$$

Tale risultante applicata ad un'altezza pari ad H/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 40.32 kN/m<sup>2</sup>

## 7.6 Pensilina

Dal modello di calcolo della pensilina si ricavano le sollecitazioni alla base dei pilastri che divisi per la distanza tra i telai pari a 6.00m sono applicati al modello di calcolo della sezione ad U.

OutputCase	F1	F3	M2
Text	KN	KN	KN-m
DEAD	0.0	34.8	0.0
perm no strutt	0.0	89.0	0.0
temp	-2.1	-0.2	-10.7
neve	0.0	19.4	0.0
vento X	0.0	47.0	0.0
variabili cop	0.0	21.1	0.0
sisma	39.9	0.0	199.7
aerodinamica	0.0	-3.2	0.0

Le azioni applicate in testa al piedritto risultano pertanto pari a (si trascurano le componenti longitudinali):

OutputCase	F1	F3	M2
Text	KN	KN	KN-m
DEAD	0.0	5.8	0.0
perm no strutt	0.0	14.8	0.0
temp	-0.4	0.0	-1.8
neve	0.0	3.2	0.0
vento X	0.0	7.8	0.0
variabili cop	0.0	3.5	0.0
sisma	6.7	0.0	33.3
aerodinamica	0.0	-0.5	0.0

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>ITINERARIO NAPOLI-BARI.</b> <b>RADDOPPIO TRATTA CANCELLO - BENEVENTO.</b> <b>II LOTTO FUNZIONALE FRASSO TELESINO - VITULANO.</b> <b>1° LOTTO FUNZIONALE FRASSO – TELESE</b> <b>PROGETTO ESECUTIVO</b>					
	FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD - Relazione di calcolo	COMMESSA IF26	LOTTO 12 E ZZ	CODIFICA CL	DOCUMENTO FV020 0002	REV. A

## 8 AZIONI E COMBINAZIONI DI CARICO

Ai fini delle verifiche degli stati limite si riportano per comodità le combinazioni delle azioni riportate nella normativa ponti alla quale è possibile fare riferimento per la simbologia adottata:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Dove:

$$E = \pm 1.00 \cdot E_Y \pm 0.30 \cdot E_z \text{ oppure } E = \pm 0.30 \cdot E_Y \pm 1.00 \cdot E_z$$

avendo indicato con  $E_Y$  e  $E_z$  rispettivamente le componenti orizzontale e verticale dell'azione sismica

Gli effetti dei carichi verticali, dovuti alla presenza dei convogli, vengono sempre combinati con le altre azioni derivanti dal traffico ferroviario adottando i coefficienti di cui alla Tabella 5.2.IV del DM 14/01/2008 di seguito riportata. In particolare, per ogni gruppo viene individuata una azione dominante che verrà considerata per intero; per le altre azioni vengono definiti diversi coefficienti di combinazione. Ogni gruppo massimizza una particolare condizione alla quale la struttura dovrà essere verificata.

Tabella 5.2.IV – Valutazione dei carichi da traffico (da DM 14/01/2008)

TIPO DI CARICO	Azioni verticali		Azioni orizzontali			COMMENTI
	Carico Verticale (1)	Treno Scarico	Frenatura ed Avviamento	Centrifuga	Serpeggio	
Gruppo 1 (2)	1.0	-	0.5 (0.0)	1.0 (0.0)	1.0 (0.0)	massima azione verticale e laterale
Gruppo 2 (2)	-	1.0	0.0	1.0 (0.0)	1.0 (0.0)	stabilità laterale
Gruppo 3 (2)	1.0 (0.5)	-	1.0	0.5 (0.0)	0.5 (0.0)	massima azione longitudinale
Gruppo 4	0.8 (0.6; 0.4)	-	0.8 (0.6; 0.4)	0.8 (0.6; 0.4)	0.8 (0.6; 0.4)	fessurazione

- 1) Includendo tutti i fattori ad essi relativi ( $\Phi, \alpha$ , ecc..)
- 2) La simultaneità di due o tre valori caratteristici interi (assunzione di diversi coefficienti pari ad 1). sebbene improbabile è stata considerata come semplificazione per i gruppi di carico 1. 2. 3 senza che ciò abbia significative conseguenze progettuali.

Nelle tabelle sopra riportate è indicato un coefficiente per gli effetti a sfavore di sicurezza e, tra parentesi, un coefficiente, minore del precedente, per gli effetti a favore di sicurezza.

In fase di combinazione, ai fini delle verifiche degli SLU e SLE per la verifica delle tensioni, si sono considerati i soli Gruppo 1 e 3, mentre per la verifica a fessurazione è stato utilizzato il Gruppo 4. Nella tabella 5.2.III vengono riportati i carichi da utilizzare in caso di impalcati con due, tre o più binari caricati.

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

I coefficienti di amplificazione dei carichi  $\gamma$  e i coefficienti di combinazione  $\phi$  sono riportati nelle tabelle seguenti.

In particolare nel calcolo della struttura si fa riferimento alla combinazione Al STR.

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

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	gr1	0,80 <sup>(1)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
	gr2	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	-
	gr3	0,80 <sup>(2)</sup>	0,80 <sup>(1)</sup>	0,0
	gr4	1,00	1,00 <sup>(1)</sup>	0,0
Azioni del vento	$F_{Wk}$	0,60	0,50	0,0
Azioni da neve	in fase di esecuzione	0,80	0,0	0,0
	SLU e SLE	0,0	0,0	0,0
Azioni termiche	$T_k$	0,60	0,60	0,50

Nella combinazione sismica le azioni indotte dal traffico ferroviario sono combinate con un coefficiente  $\phi_2 = 0.2$  (punto 3.2.4 del DM 14/01/2008) coerentemente con l'aliquota di massa afferente ai carichi da traffico.

	Gruppo	Tipo	$Y_{G.sup}$	$Y_{G.inf}$	$\xi$	$\gamma$	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	permanenti-strutturali	Permanente	1.350	1.000					
2	permanenti-non-strutturali	Permanente	1.500	0					
3	variabili-copertura	accidentale				1.500	0	0	0
4	temp	accidentale				1.500	0.600	0.600	0.500
5	neve	accidentale				1.500	0.500	0.200	0
6	vento	accidentale				1.500	0.600	0.500	0
7	SISM	sismico	1.000	1.000	1.000				
8	spinta-terreno	Permanente	1.350	0.700					
9	spinta-treni	accidentale				1.450	0.800	0.800	0
10	variabili-rampe-scale	accidentale				1.500	0.700	0.700	0.600

## 8.1 Dettaglio delle combinazioni di carico

TABLE: Combination Definitions					
ComboName	CaseName	ScaleFactor			
Text	Text	Unitless			
SLU1	perm-strutt	1	SLU7	temp	0.9
SLU1	spinta	0.7	SLU7	vento	0.9
SLU2	perm-strutt	1	SLU8	perm-strutt	1
SLU2	spinta	0.7	SLU8	spinta	0.7
SLU2	variabile	1.5	SLU8	variabile	1.5
SLU3	perm-strutt	1	SLU8	vento	0.9
SLU3	spinta	0.7	SLU9	perm-strutt	1
SLU3	variabile	1.5	SLU9	spinta	0.7
SLU3	temp	0.9	SLU9	variabile	1.5
SLU4	perm-strutt	1	SLU9	temp	0.9
SLU4	spinta	0.7	SLU9	vento	0.9
SLU4	variabile	1.5	SLU10	perm-strutt	1
SLU5	perm-strutt	1	SLU10	spinta	0.7
SLU5	spinta	0.7	SLU10	variabile	1.5
SLU5	variabile	1.5	SLU10	spinta treni	1.16
SLU5	temp	0.9	SLU11	perm-strutt	1
SLU6	perm-strutt	1	SLU11	spinta	0.7
SLU6	spinta	0.7	SLU11	variabile	1.5
SLU6	variabile	1.5	SLU11	temp	0.9
SLU6	vento	0.9	SLU11	spinta treni	1.16
SLU7	perm-strutt	1	SLU12	perm-strutt	1
SLU7	spinta	0.7	SLU12	spinta	0.7
SLU7	variabile	1.5	SLU12	variabile	1.5
SLU7	temp	0.9	SLU12	spinta treni	1.16
SLU8	perm-strutt	1	SLU13	perm-strutt	1
SLU8	spinta	0.7	SLU13	spinta	0.7
SLU8	variabile	1.5			

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	32 di 100

SLU13	variabile	1.5	SLU21	temp	0.9
SLU13	temp	0.9	SLU21	var scale	1.05
SLU13	spinta treni	1.16	SLU22	perm-strutt	1
SLU14	perm-strutt	1	SLU22	spinta	0.7
SLU14	spinta	0.7	SLU22	variabile	1.5
SLU14	variabile	1.5	SLU22	vento	0.9
SLU14	vento	0.9	SLU22	var scale	1.05
SLU14	spinta treni	1.16	SLU23	perm-strutt	1
SLU15	perm-strutt	1	SLU23	spinta	0.7
SLU15	spinta	0.7	SLU23	variabile	1.5
SLU15	variabile	1.5	SLU23	temp	0.9
SLU15	temp	0.9	SLU23	vento	0.9
SLU15	vento	0.9	SLU23	var scale	1.05
SLU15	spinta treni	1.16	SLU24	perm-strutt	1
SLU16	perm-strutt	1	SLU24	spinta	0.7
SLU16	spinta	0.7	SLU24	variabile	1.5
SLU16	variabile	1.5	SLU24	vento	0.9
SLU16	vento	0.9	SLU24	var scale	1.05
SLU16	spinta treni	1.16	SLU25	perm-strutt	1
SLU17	perm-strutt	1	SLU25	spinta	0.7
SLU17	spinta	0.7	SLU25	variabile	1.5
SLU17	variabile	1.5	SLU25	temp	0.9
SLU17	temp	0.9	SLU25	vento	0.9
SLU17	vento	0.9	SLU25	var scale	1.05
SLU17	spinta treni	1.16	SLU26	perm-strutt	1
SLU18	perm-strutt	1	SLU26	spinta	0.7
SLU18	spinta	0.7	SLU26	variabile	1.5
SLU18	variabile	1.5	SLU26	spinta treni	1.16
SLU18	var scale	1.05	SLU26	var scale	1.05
SLU19	perm-strutt	1	SLU27	perm-strutt	1
SLU19	spinta	0.7	SLU27	spinta	0.7
SLU19	variabile	1.5	SLU27	variabile	1.5
SLU19	temp	0.9	SLU27	temp	0.9
SLU19	var scale	1.05	SLU27	spinta treni	1.16
SLU20	perm-strutt	1	SLU27	var scale	1.05
SLU20	spinta	0.7	SLU28	perm-strutt	1
SLU20	variabile	1.5	SLU28	spinta	0.7
SLU20	var scale	1.05	SLU28	variabile	1.5
SLU21	perm-strutt	1	SLU28	spinta treni	1.16
SLU21	spinta	0.7	SLU28	var scale	1.05
SLU21	variabile	1.5	SLU29	perm-strutt	1



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	33 di 100

SLU29	spinta	0.7	SLU37	perm-strutt	1
SLU29	variabile	1.5	SLU37	spinta	0.7
SLU29	temp	0.9	SLU37	temp	1.5
SLU29	spinta treni	1.16	SLU37	vento	0.9
SLU29	var scale	1.05	SLU38	perm-strutt	1
SLU30	perm-strutt	1	SLU38	spinta	0.7
SLU30	spinta	0.7	SLU38	temp	1.5
SLU30	variabile	1.5	SLU38	spinta treni	1.16
SLU30	vento	0.9	SLU39	perm-strutt	1
SLU30	spinta treni	1.16	SLU39	spinta	0.7
SLU30	var scale	1.05	SLU39	temp	1.5
SLU31	perm-strutt	1	SLU39	spinta treni	1.16
SLU31	spinta	0.7	SLU40	perm-strutt	1
SLU31	variabile	1.5	SLU40	spinta	0.7
SLU31	temp	0.9	SLU40	temp	1.5
SLU31	vento	0.9	SLU40	spinta treni	1.16
SLU31	spinta treni	1.16	SLU40	vento	0.9
SLU31	var scale	1.05	SLU41	perm-strutt	1
SLU32	perm-strutt	1	SLU41	spinta	0.7
SLU32	spinta	0.7	SLU41	temp	1.5
SLU32	variabile	1.5	SLU41	spinta treni	1.16
SLU32	vento	0.9	SLU41	vento	0.9
SLU32	spinta treni	1.16	SLU42	perm-strutt	1
SLU32	var scale	1.05	SLU42	spinta	0.7
SLU33	perm-strutt	1	SLU42	temp	1.5
SLU33	spinta	0.7	SLU42	var scale	1.05
SLU33	variabile	1.5	SLU43	perm-strutt	1
SLU33	temp	0.9	SLU43	spinta	0.7
SLU33	vento	0.9	SLU43	temp	1.5
SLU33	spinta treni	1.16	SLU43	var scale	1.05
SLU33	var scale	1.05	SLU44	perm-strutt	1
SLU34	perm-strutt	1	SLU44	spinta	0.7
SLU34	spinta	0.7	SLU44	temp	1.5
SLU34	temp	1.5	SLU44	vento	0.9
SLU35	perm-strutt	1	SLU44	var scale	1.05
SLU35	spinta	0.7	SLU45	perm-strutt	1
SLU35	temp	1.5	SLU45	spinta	0.7
SLU36	perm-strutt	1	SLU45	temp	1.5
SLU36	spinta	0.7	SLU45	vento	0.9
SLU36	temp	1.5	SLU45	var scale	1.05
SLU36	vento	0.9	SLU46	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	34 di 100

SLU46	spinta	0.7	SLU56	spinta	0.7
SLU46	temp	1.5	SLU56	spinta treni	1.16
SLU46	var scale	1.05	SLU56	vento	0.9
SLU46	spinta treni	1.16	SLU57	perm-strutt	1
SLU47	perm-strutt	1	SLU57	spinta	0.7
SLU47	spinta	0.7	SLU57	temp	0.9
SLU47	temp	1.5	SLU57	spinta treni	1.16
SLU47	var scale	1.05	SLU57	vento	0.9
SLU47	spinta treni	1.16	SLU58	perm-strutt	1
SLU48	perm-strutt	1	SLU58	spinta	0.7
SLU48	spinta	0.7	SLU58	var scale	1.05
SLU48	temp	1.5	SLU59	perm-strutt	1
SLU48	vento	0.9	SLU59	spinta	0.7
SLU48	var scale	1.05	SLU59	temp	0.9
SLU48	spinta treni	1.16	SLU59	var scale	1.05
SLU49	perm-strutt	1	SLU60	perm-strutt	1
SLU49	spinta	0.7	SLU60	spinta	0.7
SLU49	temp	1.5	SLU60	vento	0.9
SLU49	vento	0.9	SLU60	var scale	1.05
SLU49	var scale	1.05	SLU61	perm-strutt	1
SLU49	spinta treni	1.16	SLU61	spinta	0.7
SLU50	perm-strutt	1	SLU61	temp	0.9
SLU50	spinta	0.7	SLU61	vento	0.9
SLU51	perm-strutt	1	SLU61	var scale	1.05
SLU51	spinta	0.7	SLU62	perm-strutt	1
SLU51	temp	0.9	SLU62	spinta	0.7
SLU52	perm-strutt	1	SLU62	var scale	1.05
SLU52	spinta	0.7	SLU62	spinta treni	1.16
SLU52	vento	0.9	SLU63	perm-strutt	1
SLU53	perm-strutt	1	SLU63	spinta	0.7
SLU53	spinta	0.7	SLU63	temp	0.9
SLU53	temp	0.9	SLU63	var scale	1.05
SLU53	vento	0.9	SLU63	spinta treni	1.16
SLU54	perm-strutt	1	SLU64	perm-strutt	1
SLU54	spinta	0.7	SLU64	spinta	0.7
SLU54	spinta treni	1.16	SLU64	vento	0.9
SLU55	perm-strutt	1	SLU64	var scale	1.05
SLU55	spinta	0.7	SLU64	spinta treni	1.16
SLU55	spinta treni	1.16	SLU65	perm-strutt	1
SLU55	temp	0.9	SLU65	spinta	0.7
SLU56	perm-strutt	1	SLU65	vento	0.9

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	35 di 100

SLU65	temp	0.9	SLU75	vento	1.5
SLU65	var scale	1.05	SLU75	var scale	1.05
SLU65	spinta treni	1.16	SLU76	perm-strutt	1
SLU66	perm-strutt	1	SLU76	spinta	0.7
SLU66	spinta	0.7	SLU76	vento	1.5
SLU66	vento	1.5	SLU76	temp	0.9
SLU67	perm-strutt	1	SLU76	var scale	1.05
SLU67	spinta	0.7	SLU77	perm-strutt	1
SLU67	vento	1.5	SLU77	spinta	0.7
SLU68	perm-strutt	1	SLU77	vento	1.5
SLU68	spinta	0.7	SLU77	temp	0.9
SLU68	vento	1.5	SLU77	var scale	1.05
SLU68	temp	0.9	SLU78	perm-strutt	1
SLU69	perm-strutt	1	SLU78	spinta	0.7
SLU69	spinta	0.7	SLU78	vento	1.5
SLU69	vento	1.5	SLU78	var scale	1.05
SLU69	temp	0.9	SLU78	spinta treni	1.16
SLU70	perm-strutt	1	SLU79	perm-strutt	1
SLU70	spinta	0.7	SLU79	spinta	0.7
SLU70	vento	1.5	SLU79	vento	1.5
SLU70	spinta treni	1.16	SLU79	var scale	1.05
SLU71	perm-strutt	1	SLU79	spinta treni	1.16
SLU71	spinta	0.7	SLU80	perm-strutt	1
SLU71	vento	1.5	SLU80	spinta	0.7
SLU71	spinta treni	1.16	SLU80	vento	1.5
SLU72	perm-strutt	1	SLU80	temp	0.9
SLU72	spinta	0.7	SLU80	var scale	1.05
SLU72	vento	1.5	SLU80	spinta treni	1.16
SLU72	spinta treni	1.16	SLU81	perm-strutt	1
SLU72	temp	0.9	SLU81	spinta	0.7
SLU73	perm-strutt	1	SLU81	vento	1.5
SLU73	spinta	0.7	SLU81	temp	0.9
SLU73	vento	1.5	SLU81	var scale	1.05
SLU73	spinta treni	1.16	SLU81	spinta treni	1.16
SLU73	temp	0.9	SLU82	perm-strutt	1
SLU74	perm-strutt	1	SLU82	spinta	0.7
SLU74	spinta	0.7	SLU82	spinta treni	1.5
SLU74	vento	1.5	SLU83	perm-strutt	1
SLU74	var scale	1.05	SLU83	spinta	0.7
SLU75	perm-strutt	1	SLU83	spinta treni	1.5
SLU75	spinta	0.7	SLU84	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	36 di 100

SLU84	spinta	0.7	SLU93	temp	0.9
SLU84	spinta treni	1.5	SLU93	var scale	1.05
SLU84	temp	0.9	SLU94	perm-strutt	1
SLU85	perm-strutt	1	SLU94	spinta	0.7
SLU85	spinta	0.7	SLU94	spinta treni	1.5
SLU85	spinta treni	1.5	SLU94	var scale	1.05
SLU85	temp	0.9	SLU94	vento	0.9
SLU86	perm-strutt	1	SLU95	perm-strutt	1
SLU86	spinta	0.7	SLU95	spinta	0.7
SLU86	spinta treni	1.5	SLU95	spinta treni	1.5
SLU86	vento	0.9	SLU95	var scale	1.05
SLU87	perm-strutt	1	SLU95	vento	0.9
SLU87	spinta	0.7	SLU96	perm-strutt	1
SLU87	spinta treni	1.5	SLU96	spinta	0.7
SLU87	vento	0.9	SLU96	spinta treni	1.5
SLU88	perm-strutt	1	SLU96	temp	0.9
SLU88	spinta	0.7	SLU96	var scale	1.05
SLU88	spinta treni	1.5	SLU96	vento	0.9
SLU88	vento	0.9	SLU97	perm-strutt	1
SLU88	temp	0.9	SLU97	spinta	0.7
SLU89	perm-strutt	1	SLU97	spinta treni	1.5
SLU89	spinta	0.7	SLU97	temp	0.9
SLU89	spinta treni	1.5	SLU97	var scale	1.05
SLU89	vento	0.9	SLU97	vento	0.9
SLU89	temp	0.9	SLU98	perm-strutt	1
SLU90	perm-strutt	1	SLU98	spinta	0.7
SLU90	spinta	0.7	SLU98	var scale	1.5
SLU90	spinta treni	1.5	SLU99	perm-strutt	1
SLU90	var scale	1.05	SLU99	spinta	0.7
SLU91	perm-strutt	1	SLU99	var scale	1.5
SLU91	spinta	0.7	SLU100	perm-strutt	1
SLU91	spinta treni	1.5	SLU100	spinta	0.7
SLU91	var scale	1.05	SLU100	var scale	1.5
SLU92	perm-strutt	1	SLU100	temp	0.9
SLU92	spinta	0.7	SLU101	perm-strutt	1
SLU92	spinta treni	1.5	SLU101	spinta	0.7
SLU92	temp	0.9	SLU101	var scale	1.5
SLU92	var scale	1.05	SLU101	temp	0.9
SLU93	perm-strutt	1	SLU102	perm-strutt	1
SLU93	spinta	0.7	SLU102	spinta	0.7
SLU93	spinta treni	1.5	SLU102	var scale	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	37 di 100

SLU102	vento	0.9	SLU111	spinta treni	1.16
SLU103	perm-strutt	1	SLU111	vento	0.9
SLU103	spinta	0.7	SLU112	perm-strutt	1
SLU103	var scale	1.5	SLU112	spinta	0.7
SLU103	vento	0.9	SLU112	var scale	1.5
SLU104	perm-strutt	1	SLU112	temp	0.9
SLU104	spinta	0.7	SLU112	spinta treni	1.16
SLU104	var scale	1.5	SLU112	vento	0.9
SLU104	vento	0.9	SLU113	perm-strutt	1
SLU104	temp	0.9	SLU113	spinta	0.7
SLU105	perm-strutt	1	SLU113	var scale	1.5
SLU105	spinta	0.7	SLU113	temp	0.9
SLU105	var scale	1.5	SLU113	spinta treni	1.16
SLU105	vento	0.9	SLU113	vento	0.9
SLU105	temp	0.9	SLU114	perm-strutt	1.35
SLU106	perm-strutt	1	SLU114	spinta	0.7
SLU106	spinta	0.7	SLU115	perm-strutt	1.35
SLU106	var scale	1.5	SLU115	spinta	0.7
SLU106	spinta treni	1.16	SLU115	variabile	1.5
SLU107	perm-strutt	1	SLU116	perm-strutt	1.35
SLU107	spinta	0.7	SLU116	spinta	0.7
SLU107	var scale	1.5	SLU116	variabile	1.5
SLU107	spinta treni	1.16	SLU116	temp	0.9
SLU108	perm-strutt	1	SLU117	perm-strutt	1.35
SLU108	spinta	0.7	SLU117	spinta	0.7
SLU108	var scale	1.5	SLU117	variabile	1.5
SLU108	temp	0.9	SLU118	perm-strutt	1.35
SLU108	spinta treni	1.16	SLU118	spinta	0.7
SLU109	perm-strutt	1	SLU118	variabile	1.5
SLU109	spinta	0.7	SLU118	temp	0.9
SLU109	var scale	1.5	SLU119	perm-strutt	1.35
SLU109	temp	0.9	SLU119	spinta	0.7
SLU109	spinta treni	1.16	SLU119	variabile	1.5
SLU110	perm-strutt	1	SLU119	vento	0.9
SLU110	spinta	0.7	SLU120	perm-strutt	1.35
SLU110	var scale	1.5	SLU120	spinta	0.7
SLU110	spinta treni	1.16	SLU120	variabile	1.5
SLU110	vento	0.9	SLU120	temp	0.9
SLU111	perm-strutt	1	SLU120	vento	0.9
SLU111	spinta	0.7	SLU121	perm-strutt	1.35
SLU111	var scale	1.5	SLU121	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	38 di 100

SLU121	variabile	1.5	SLU130	perm-strutt	1.35
SLU121	vento	0.9	SLU130	spinta	0.7
SLU122	perm-strutt	1.35	SLU130	variabile	1.5
SLU122	spinta	0.7	SLU130	temp	0.9
SLU122	variabile	1.5	SLU130	vento	0.9
SLU122	temp	0.9	SLU130	spinta treni	1.16
SLU122	vento	0.9	SLU131	perm-strutt	1.35
SLU123	perm-strutt	1.35	SLU131	spinta	0.7
SLU123	spinta	0.7	SLU131	variabile	1.5
SLU123	variabile	1.5	SLU131	var scale	1.05
SLU123	spinta treni	1.16	SLU132	perm-strutt	1.35
SLU124	perm-strutt	1.35	SLU132	spinta	0.7
SLU124	spinta	0.7	SLU132	variabile	1.5
SLU124	variabile	1.5	SLU132	temp	0.9
SLU124	temp	0.9	SLU132	var scale	1.05
SLU124	spinta treni	1.16	SLU133	perm-strutt	1.35
SLU125	perm-strutt	1.35	SLU133	spinta	0.7
SLU125	spinta	0.7	SLU133	variabile	1.5
SLU125	variabile	1.5	SLU133	var scale	1.05
SLU125	spinta treni	1.16	SLU134	perm-strutt	1.35
SLU126	perm-strutt	1.35	SLU134	spinta	0.7
SLU126	spinta	0.7	SLU134	variabile	1.5
SLU126	variabile	1.5	SLU134	temp	0.9
SLU126	temp	0.9	SLU134	var scale	1.05
SLU126	spinta treni	1.16	SLU135	perm-strutt	1.35
SLU127	perm-strutt	1.35	SLU135	spinta	0.7
SLU127	spinta	0.7	SLU135	variabile	1.5
SLU127	variabile	1.5	SLU135	vento	0.9
SLU127	vento	0.9	SLU135	var scale	1.05
SLU127	spinta treni	1.16	SLU136	perm-strutt	1.35
SLU128	perm-strutt	1.35	SLU136	spinta	0.7
SLU128	spinta	0.7	SLU136	variabile	1.5
SLU128	variabile	1.5	SLU136	temp	0.9
SLU128	temp	0.9	SLU136	vento	0.9
SLU128	vento	0.9	SLU136	var scale	1.05
SLU128	spinta treni	1.16	SLU137	perm-strutt	1.35
SLU129	perm-strutt	1.35	SLU137	spinta	0.7
SLU129	spinta	0.7	SLU137	variabile	1.5
SLU129	variabile	1.5	SLU137	vento	0.9
SLU129	vento	0.9	SLU137	var scale	1.05
SLU129	spinta treni	1.16	SLU138	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	39 di 100

SLU138	spinta	0.7	SLU145	spinta	0.7
SLU138	variabile	1.5	SLU145	variabile	1.5
SLU138	temp	0.9	SLU145	vento	0.9
SLU138	vento	0.9	SLU145	spinta treni	1.16
SLU138	var scale	1.05	SLU145	var scale	1.05
SLU139	perm-strutt	1.35	SLU146	perm-strutt	1.35
SLU139	spinta	0.7	SLU146	spinta	0.7
SLU139	variabile	1.5	SLU146	variabile	1.5
SLU139	spinta treni	1.16	SLU146	temp	0.9
SLU139	var scale	1.05	SLU146	vento	0.9
SLU140	perm-strutt	1.35	SLU146	spinta treni	1.16
SLU140	spinta	0.7	SLU146	var scale	1.05
SLU140	variabile	1.5	SLU147	perm-strutt	1.35
SLU140	temp	0.9	SLU147	spinta	0.7
SLU140	spinta treni	1.16	SLU147	temp	1.5
SLU140	var scale	1.05	SLU148	perm-strutt	1.35
SLU141	perm-strutt	1.35	SLU148	spinta	0.7
SLU141	spinta	0.7	SLU148	temp	1.5
SLU141	variabile	1.5	SLU149	perm-strutt	1.35
SLU141	spinta treni	1.16	SLU149	spinta	0.7
SLU141	var scale	1.05	SLU149	temp	1.5
SLU142	perm-strutt	1.35	SLU149	vento	0.9
SLU142	spinta	0.7	SLU150	perm-strutt	1.35
SLU142	variabile	1.5	SLU150	spinta	0.7
SLU142	temp	0.9	SLU150	temp	1.5
SLU142	spinta treni	1.16	SLU150	vento	0.9
SLU142	var scale	1.05	SLU151	perm-strutt	1.35
SLU143	perm-strutt	1.35	SLU151	spinta	0.7
SLU143	spinta	0.7	SLU151	temp	1.5
SLU143	variabile	1.5	SLU151	spinta treni	1.16
SLU143	vento	0.9	SLU152	perm-strutt	1.35
SLU143	spinta treni	1.16	SLU152	spinta	0.7
SLU143	var scale	1.05	SLU152	temp	1.5
SLU144	perm-strutt	1.35	SLU152	spinta treni	1.16
SLU144	spinta	0.7	SLU153	perm-strutt	1.35
SLU144	variabile	1.5	SLU153	spinta	0.7
SLU144	temp	0.9	SLU153	temp	1.5
SLU144	vento	0.9	SLU153	spinta treni	1.16
SLU144	spinta treni	1.16	SLU153	vento	0.9
SLU144	var scale	1.05	SLU154	perm-strutt	1.35
SLU145	perm-strutt	1.35	SLU154	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	40 di 100

SLU154	temp	1.5	SLU162	var scale	1.05
SLU154	spinta treni	1.16	SLU162	spinta treni	1.16
SLU154	vento	0.9	SLU163	perm-strutt	1.35
SLU155	perm-strutt	1.35	SLU163	spinta	0.7
SLU155	spinta	0.7	SLU164	perm-strutt	1
SLU155	temp	1.5	SLU164	spinta	0.7
SLU155	var scale	1.05	SLU164	temp	0.9
SLU156	perm-strutt	1.35	SLU165	perm-strutt	1.35
SLU156	spinta	0.7	SLU165	spinta	0.7
SLU156	temp	1.5	SLU165	vento	0.9
SLU156	var scale	1.05	SLU166	perm-strutt	1.35
SLU157	perm-strutt	1.35	SLU166	spinta	0.7
SLU157	spinta	0.7	SLU166	temp	0.9
SLU157	temp	1.5	SLU166	vento	0.9
SLU157	vento	0.9	SLU167	perm-strutt	1.35
SLU157	var scale	1.05	SLU167	spinta	0.7
SLU158	perm-strutt	1.35	SLU167	spinta treni	1.16
SLU158	spinta	0.7	SLU168	perm-strutt	1.35
SLU158	temp	1.5	SLU168	spinta	0.7
SLU158	vento	0.9	SLU168	spinta treni	1.16
SLU158	var scale	1.05	SLU168	temp	0.9
SLU159	perm-strutt	1.35	SLU169	perm-strutt	1.35
SLU159	spinta	0.7	SLU169	spinta	0.7
SLU159	temp	1.5	SLU169	spinta treni	1.16
SLU159	var scale	1.05	SLU169	vento	0.9
SLU159	spinta treni	1.16	SLU170	perm-strutt	1.35
SLU160	perm-strutt	1.35	SLU170	spinta	0.7
SLU160	spinta	0.7	SLU170	temp	0.9
SLU160	temp	1.5	SLU170	spinta treni	1.16
SLU160	var scale	1.05	SLU170	vento	0.9
SLU160	spinta treni	1.16	SLU171	perm-strutt	1.35
SLU161	perm-strutt	1.35	SLU171	spinta	0.7
SLU161	spinta	0.7	SLU171	var scale	1.05
SLU161	temp	1.5	SLU172	perm-strutt	1.35
SLU161	vento	0.9	SLU172	spinta	0.7
SLU161	var scale	1.05	SLU172	temp	0.9
SLU161	spinta treni	1.16	SLU172	var scale	1.05
SLU162	perm-strutt	1.35	SLU173	perm-strutt	1.35
SLU162	spinta	0.7	SLU173	spinta	0.7
SLU162	temp	1.5	SLU173	vento	0.9
SLU162	vento	0.9	SLU173	var scale	1.05



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	41 di 100

SLU174	perm-strutt	1.35	SLU183	vento	1.5
SLU174	spinta	0.7	SLU183	spinta treni	1.16
SLU174	temp	0.9	SLU184	perm-strutt	1.35
SLU174	vento	0.9	SLU184	spinta	0.7
SLU174	var scale	1.05	SLU184	vento	1.5
SLU175	perm-strutt	1.35	SLU184	spinta treni	1.16
SLU175	spinta	0.7	SLU185	perm-strutt	1.35
SLU175	var scale	1.05	SLU185	spinta	0.7
SLU175	spinta treni	1.16	SLU185	vento	1.5
SLU176	perm-strutt	1.35	SLU185	spinta treni	1.16
SLU176	spinta	0.7	SLU185	temp	0.9
SLU176	temp	0.9	SLU186	perm-strutt	1.35
SLU176	var scale	1.05	SLU186	spinta	0.7
SLU176	spinta treni	1.16	SLU186	vento	1.5
SLU177	perm-strutt	1.35	SLU186	spinta treni	1.16
SLU177	spinta	0.7	SLU186	temp	0.9
SLU177	vento	0.9	SLU187	perm-strutt	1.35
SLU177	var scale	1.05	SLU187	spinta	0.7
SLU177	spinta treni	1.16	SLU187	vento	1.5
SLU178	perm-strutt	1.35	SLU187	var scale	1.05
SLU178	spinta	0.7	SLU188	perm-strutt	1.35
SLU178	vento	0.9	SLU188	spinta	0.7
SLU178	temp	0.9	SLU188	vento	1.5
SLU178	var scale	1.05	SLU188	var scale	1.05
SLU178	spinta treni	1.16	SLU189	perm-strutt	1.35
SLU179	perm-strutt	1.35	SLU189	spinta	0.7
SLU179	spinta	0.7	SLU189	vento	1.5
SLU179	vento	1.5	SLU189	temp	0.9
SLU180	perm-strutt	1.35	SLU189	var scale	1.05
SLU180	spinta	0.7	SLU190	perm-strutt	1.35
SLU180	vento	1.5	SLU190	spinta	0.7
SLU181	perm-strutt	1.35	SLU190	vento	1.5
SLU181	spinta	0.7	SLU190	temp	0.9
SLU181	vento	1.5	SLU190	var scale	1.05
SLU181	temp	0.9	SLU191	perm-strutt	1.35
SLU182	perm-strutt	1.35	SLU191	spinta	0.7
SLU182	spinta	0.7	SLU191	vento	1.5
SLU182	vento	1.5	SLU191	var scale	1.05
SLU182	temp	0.9	SLU191	spinta treni	1.16
SLU183	perm-strutt	1.35	SLU192	perm-strutt	1.35
SLU183	spinta	0.7	SLU192	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	42 di 100

SLU192	vento	1.5	SLU201	temp	0.9
SLU192	var scale	1.05	SLU202	perm-strutt	1.35
SLU192	spinta treni	1.16	SLU202	spinta	0.7
SLU193	perm-strutt	1.35	SLU202	spinta treni	1.5
SLU193	spinta	0.7	SLU202	vento	0.9
SLU193	vento	1.5	SLU202	temp	0.9
SLU193	temp	0.9	SLU203	perm-strutt	1.35
SLU193	var scale	1.05	SLU203	spinta	0.7
SLU193	spinta treni	1.16	SLU203	spinta treni	1.5
SLU194	perm-strutt	1.35	SLU203	var scale	1.05
SLU194	spinta	0.7	SLU204	perm-strutt	1.35
SLU194	vento	1.5	SLU204	spinta	0.7
SLU194	temp	0.9	SLU204	spinta treni	1.5
SLU194	var scale	1.05	SLU204	var scale	1.05
SLU194	spinta treni	1.16	SLU205	perm-strutt	1.35
SLU195	perm-strutt	1.35	SLU205	spinta	0.7
SLU195	spinta	0.7	SLU205	spinta treni	1.5
SLU195	spinta treni	1.5	SLU205	temp	0.9
SLU196	perm-strutt	1.35	SLU205	var scale	1.05
SLU196	spinta	0.7	SLU206	perm-strutt	1.35
SLU196	spinta treni	1.5	SLU206	spinta	0.7
SLU197	perm-strutt	1.35	SLU206	spinta treni	1.5
SLU197	spinta	0.7	SLU206	temp	0.9
SLU197	spinta treni	1.5	SLU206	var scale	1.05
SLU197	temp	0.9	SLU207	perm-strutt	1.35
SLU198	perm-strutt	1.35	SLU207	spinta	0.7
SLU198	spinta	0.7	SLU207	spinta treni	1.5
SLU198	spinta treni	1.5	SLU207	var scale	1.05
SLU198	temp	0.9	SLU207	vento	0.9
SLU199	perm-strutt	1.35	SLU208	perm-strutt	1.35
SLU199	spinta	0.7	SLU208	spinta	0.7
SLU199	spinta treni	1.5	SLU208	spinta treni	1.5
SLU199	vento	0.9	SLU208	var scale	1.05
SLU200	perm-strutt	1.35	SLU208	vento	0.9
SLU200	spinta	0.7	SLU209	perm-strutt	1.35
SLU200	spinta treni	1.5	SLU209	spinta	0.7
SLU200	vento	0.9	SLU209	spinta treni	1.5
SLU201	perm-strutt	1.35	SLU209	temp	0.9
SLU201	spinta	0.7	SLU209	var scale	1.05
SLU201	spinta treni	1.5	SLU209	vento	0.9
SLU201	vento	0.9	SLU210	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	43 di 100

SLU210	spinta	0.7	SLU220	perm-strutt	1.35
SLU210	spinta treni	1.5	SLU220	spinta	0.7
SLU210	temp	0.9	SLU220	var scale	1.5
SLU210	var scale	1.05	SLU220	spinta treni	1.16
SLU210	vento	0.9	SLU221	perm-strutt	1.35
SLU211	perm-strutt	1.35	SLU221	spinta	0.7
SLU211	spinta	0.7	SLU221	var scale	1.5
SLU211	var scale	1.5	SLU221	temp	0.9
SLU212	perm-strutt	1.35	SLU221	spinta treni	1.16
SLU212	spinta	0.7	SLU222	perm-strutt	1.35
SLU212	var scale	1.5	SLU222	spinta	0.7
SLU213	perm-strutt	1.35	SLU222	var scale	1.5
SLU213	spinta	0.7	SLU222	temp	0.9
SLU213	var scale	1.5	SLU222	spinta treni	1.16
SLU213	temp	0.9	SLU223	perm-strutt	1.35
SLU214	perm-strutt	1.35	SLU223	spinta	0.7
SLU214	spinta	0.7	SLU223	var scale	1.5
SLU214	var scale	1.5	SLU223	spinta treni	1.16
SLU214	temp	0.9	SLU223	vento	0.9
SLU215	perm-strutt	1.35	SLU224	perm-strutt	1.35
SLU215	spinta	0.7	SLU224	spinta	0.7
SLU215	var scale	1.5	SLU224	var scale	1.5
SLU215	vento	0.9	SLU224	spinta treni	1.16
SLU216	perm-strutt	1.35	SLU224	vento	0.9
SLU216	spinta	0.7	SLU225	perm-strutt	1.35
SLU216	var scale	1.5	SLU225	spinta	0.7
SLU216	vento	0.9	SLU225	var scale	1.5
SLU217	perm-strutt	1.35	SLU225	temp	0.9
SLU217	spinta	0.7	SLU225	spinta treni	1.16
SLU217	var scale	1.5	SLU225	vento	0.9
SLU217	vento	0.9	SLU226	perm-strutt	1.35
SLU217	temp	0.9	SLU226	spinta	0.7
SLU218	perm-strutt	1.35	SLU226	var scale	1.5
SLU218	spinta	0.7	SLU226	temp	0.9
SLU218	var scale	1.5	SLU226	spinta treni	1.16
SLU218	vento	0.9	SLU226	vento	0.9
SLU218	temp	0.9	SLU227	perm-strutt	1
SLU219	perm-strutt	1.35	SLU227	spinta	0.7
SLU219	spinta	0.7	SLU228	perm-strutt	1
SLU219	var scale	1.5	SLU228	spinta	0.7
SLU219	spinta treni	1.16	SLU228	variabile	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	44 di 100

SLU229	perm-strutt	1	SLU238	spinta treni	1.16
SLU229	spinta	0.7	SLU239	perm-strutt	1
SLU229	variabile	1.5	SLU239	spinta	0.7
SLU229	temp	0.9	SLU239	variabile	1.5
SLU230	perm-strutt	1	SLU239	temp	0.9
SLU230	spinta	0.7	SLU239	spinta treni	1.16
SLU230	variabile	1.5	SLU240	perm-strutt	1
SLU231	perm-strutt	1	SLU240	spinta	0.7
SLU231	spinta	0.7	SLU240	variabile	1.5
SLU231	variabile	1.5	SLU240	vento	0.9
SLU231	temp	0.9	SLU240	spinta treni	1.16
SLU232	perm-strutt	1	SLU241	perm-strutt	1
SLU232	spinta	0.7	SLU241	spinta	0.7
SLU232	variabile	1.5	SLU241	variabile	1.5
SLU232	vento	0.9	SLU241	temp	0.9
SLU233	perm-strutt	1	SLU241	vento	0.9
SLU233	spinta	0.7	SLU241	spinta treni	1.16
SLU233	variabile	1.5	SLU242	perm-strutt	1
SLU233	temp	0.9	SLU242	spinta	0.7
SLU233	vento	0.9	SLU242	variabile	1.5
SLU234	perm-strutt	1	SLU242	vento	0.9
SLU234	spinta	0.7	SLU242	spinta treni	1.16
SLU234	variabile	1.5	SLU243	perm-strutt	1
SLU234	vento	0.9	SLU243	spinta	0.7
SLU235	perm-strutt	1	SLU243	variabile	1.5
SLU235	spinta	0.7	SLU243	temp	0.9
SLU235	variabile	1.5	SLU243	vento	0.9
SLU235	temp	0.9	SLU243	spinta treni	1.16
SLU235	vento	0.9	SLU244	perm-strutt	1
SLU236	perm-strutt	1	SLU244	spinta	0.7
SLU236	spinta	0.7	SLU244	variabile	1.5
SLU236	variabile	1.5	SLU244	var scale	1.05
SLU236	spinta treni	1.16	SLU245	perm-strutt	1
SLU237	perm-strutt	1	SLU245	spinta	0.7
SLU237	spinta	0.7	SLU245	variabile	1.5
SLU237	variabile	1.5	SLU245	temp	0.9
SLU237	temp	0.9	SLU245	var scale	1.05
SLU237	spinta treni	1.16	SLU246	perm-strutt	1
SLU238	perm-strutt	1	SLU246	spinta	0.7
SLU238	spinta	0.7	SLU246	variabile	1.5
SLU238	variabile	1.5	SLU246	var scale	1.05

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	45 di 100

SLU247	perm-strutt	1	SLU254	spinta treni	1.16
SLU247	spinta	0.7	SLU254	var scale	1.05
SLU247	variabile	1.5	SLU255	perm-strutt	1
SLU247	temp	0.9	SLU255	spinta	0.7
SLU247	var scale	1.05	SLU255	variabile	1.5
SLU248	perm-strutt	1	SLU255	temp	0.9
SLU248	spinta	0.7	SLU255	spinta treni	1.16
SLU248	variabile	1.5	SLU255	var scale	1.05
SLU248	vento	0.9	SLU256	perm-strutt	1
SLU248	var scale	1.05	SLU256	spinta	0.7
SLU249	perm-strutt	1	SLU256	variabile	1.5
SLU249	spinta	0.7	SLU256	vento	0.9
SLU249	variabile	1.5	SLU256	spinta treni	1.16
SLU249	temp	0.9	SLU256	var scale	1.05
SLU249	vento	0.9	SLU257	perm-strutt	1
SLU249	var scale	1.05	SLU257	spinta	0.7
SLU250	perm-strutt	1	SLU257	variabile	1.5
SLU250	spinta	0.7	SLU257	temp	0.9
SLU250	variabile	1.5	SLU257	vento	0.9
SLU250	vento	0.9	SLU257	spinta treni	1.16
SLU250	var scale	1.05	SLU257	var scale	1.05
SLU251	perm-strutt	1	SLU258	perm-strutt	1
SLU251	spinta	0.7	SLU258	spinta	0.7
SLU251	variabile	1.5	SLU258	variabile	1.5
SLU251	temp	0.9	SLU258	vento	0.9
SLU251	vento	0.9	SLU258	spinta treni	1.16
SLU251	var scale	1.05	SLU258	var scale	1.05
SLU252	perm-strutt	1	SLU259	perm-strutt	1
SLU252	spinta	0.7	SLU259	spinta	0.7
SLU252	variabile	1.5	SLU259	variabile	1.5
SLU252	spinta treni	1.16	SLU259	temp	0.9
SLU252	var scale	1.05	SLU259	vento	0.9
SLU253	perm-strutt	1	SLU259	spinta treni	1.16
SLU253	spinta	0.7	SLU259	var scale	1.05
SLU253	variabile	1.5	SLU260	perm-strutt	1
SLU253	temp	0.9	SLU260	spinta	0.7
SLU253	spinta treni	1.16	SLU260	temp	1.5
SLU253	var scale	1.05	SLU261	perm-strutt	1
SLU254	perm-strutt	1	SLU261	spinta	0.7
SLU254	spinta	0.7	SLU261	temp	1.5
SLU254	variabile	1.5	SLU262	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	46 di 100

SLU262	spinta	0.7	SLU271	vento	0.9
SLU262	temp	1.5	SLU271	var scale	1.05
SLU262	vento	0.9	SLU272	perm-strutt	1
SLU263	perm-strutt	1	SLU272	spinta	0.7
SLU263	spinta	0.7	SLU272	temp	1.5
SLU263	temp	1.5	SLU272	var scale	1.05
SLU263	vento	0.9	SLU272	spinta treni	1.16
SLU264	perm-strutt	1	SLU273	perm-strutt	1
SLU264	spinta	0.7	SLU273	spinta	0.7
SLU264	temp	1.5	SLU273	temp	1.5
SLU264	spinta treni	1.16	SLU273	var scale	1.05
SLU265	perm-strutt	1	SLU273	spinta treni	1.16
SLU265	spinta	0.7	SLU274	perm-strutt	1
SLU265	temp	1.5	SLU274	spinta	0.7
SLU265	spinta treni	1.16	SLU274	temp	1.5
SLU266	perm-strutt	1	SLU274	vento	0.9
SLU266	spinta	0.7	SLU274	var scale	1.05
SLU266	temp	1.5	SLU274	spinta treni	1.16
SLU266	spinta treni	1.16	SLU275	perm-strutt	1
SLU266	vento	0.9	SLU275	spinta	0.7
SLU267	perm-strutt	1	SLU275	temp	1.5
SLU267	spinta	0.7	SLU275	vento	0.9
SLU267	temp	1.5	SLU275	var scale	1.05
SLU267	spinta treni	1.16	SLU275	spinta treni	1.16
SLU267	vento	0.9	SLU276	perm-strutt	1
SLU268	perm-strutt	1	SLU276	spinta	0.7
SLU268	spinta	0.7	SLU277	perm-strutt	1
SLU268	temp	1.5	SLU277	spinta	0.7
SLU268	var scale	1.05	SLU277	temp	0.9
SLU269	perm-strutt	1	SLU278	perm-strutt	1
SLU269	spinta	0.7	SLU278	spinta	0.7
SLU269	temp	1.5	SLU278	vento	0.9
SLU269	var scale	1.05	SLU279	perm-strutt	1
SLU270	perm-strutt	1	SLU279	spinta	0.7
SLU270	spinta	0.7	SLU279	temp	0.9
SLU270	temp	1.5	SLU279	vento	0.9
SLU270	vento	0.9	SLU280	perm-strutt	1
SLU270	var scale	1.05	SLU280	spinta	0.7
SLU271	perm-strutt	1	SLU280	spinta treni	1.16
SLU271	spinta	0.7	SLU281	perm-strutt	1
SLU271	temp	1.5	SLU281	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	47 di 100

SLU281	spinta treni	1.16	SLU291	perm-strutt	1
SLU281	temp	0.9	SLU291	spinta	0.7
SLU282	perm-strutt	1	SLU291	vento	0.9
SLU282	spinta	0.7	SLU291	temp	0.9
SLU282	spinta treni	1.16	SLU291	var scale	1.05
SLU282	vento	0.9	SLU291	spinta treni	1.16
SLU283	perm-strutt	1	SLU292	perm-strutt	1
SLU283	spinta	0.7	SLU292	spinta	0.7
SLU283	temp	0.9	SLU292	vento	1.5
SLU283	spinta treni	1.16	SLU293	perm-strutt	1
SLU283	vento	0.9	SLU293	spinta	0.7
SLU284	perm-strutt	1	SLU293	vento	1.5
SLU284	spinta	0.7	SLU294	perm-strutt	1
SLU284	var scale	1.05	SLU294	spinta	0.7
SLU285	perm-strutt	1	SLU294	vento	1.5
SLU285	spinta	0.7	SLU294	temp	0.9
SLU285	temp	0.9	SLU295	perm-strutt	1
SLU285	var scale	1.05	SLU295	spinta	0.7
SLU286	perm-strutt	1	SLU295	vento	1.5
SLU286	spinta	0.7	SLU295	temp	0.9
SLU286	vento	0.9	SLU296	perm-strutt	1
SLU286	var scale	1.05	SLU296	spinta	0.7
SLU287	perm-strutt	1	SLU296	vento	1.5
SLU287	spinta	0.7	SLU296	spinta treni	1.16
SLU287	temp	0.9	SLU297	perm-strutt	1
SLU287	vento	0.9	SLU297	spinta	0.7
SLU287	var scale	1.05	SLU297	vento	1.5
SLU288	perm-strutt	1	SLU297	spinta treni	1.16
SLU288	spinta	0.7	SLU298	perm-strutt	1
SLU288	var scale	1.05	SLU298	spinta	0.7
SLU288	spinta treni	1.16	SLU298	vento	1.5
SLU289	perm-strutt	1	SLU298	spinta treni	1.16
SLU289	spinta	0.7	SLU298	temp	0.9
SLU289	temp	0.9	SLU299	perm-strutt	1
SLU289	var scale	1.05	SLU299	spinta	0.7
SLU289	spinta treni	1.16	SLU299	vento	1.5
SLU290	perm-strutt	1	SLU299	spinta treni	1.16
SLU290	spinta	0.7	SLU299	temp	0.9
SLU290	vento	0.9	SLU300	perm-strutt	1
SLU290	var scale	1.05	SLU300	spinta	0.7
SLU290	spinta treni	1.16	SLU300	vento	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	48 di 100

SLU300	var scale	1.05	SLU309	spinta	0.7
SLU301	perm-strutt	1	SLU309	spinta treni	1.5
SLU301	spinta	0.7	SLU310	perm-strutt	1
SLU301	vento	1.5	SLU310	spinta	0.7
SLU301	var scale	1.05	SLU310	spinta treni	1.5
SLU302	perm-strutt	1	SLU310	temp	0.9
SLU302	spinta	0.7	SLU311	perm-strutt	1
SLU302	vento	1.5	SLU311	spinta	0.7
SLU302	temp	0.9	SLU311	spinta treni	1.5
SLU302	var scale	1.05	SLU311	temp	0.9
SLU303	perm-strutt	1	SLU312	perm-strutt	1
SLU303	spinta	0.7	SLU312	spinta	0.7
SLU303	vento	1.5	SLU312	spinta treni	1.5
SLU303	temp	0.9	SLU312	vento	0.9
SLU303	var scale	1.05	SLU313	perm-strutt	1
SLU304	perm-strutt	1	SLU313	spinta	0.7
SLU304	spinta	0.7	SLU313	spinta treni	1.5
SLU304	vento	1.5	SLU313	vento	0.9
SLU304	var scale	1.05	SLU314	perm-strutt	1
SLU304	spinta treni	1.16	SLU314	spinta	0.7
SLU305	perm-strutt	1	SLU314	spinta treni	1.5
SLU305	spinta	0.7	SLU314	vento	0.9
SLU305	vento	1.5	SLU314	temp	0.9
SLU305	var scale	1.05	SLU315	perm-strutt	1
SLU305	spinta treni	1.16	SLU315	spinta	0.7
SLU306	perm-strutt	1	SLU315	spinta treni	1.5
SLU306	spinta	0.7	SLU315	vento	0.9
SLU306	vento	1.5	SLU315	temp	0.9
SLU306	temp	0.9	SLU316	perm-strutt	1
SLU306	var scale	1.05	SLU316	spinta	0.7
SLU306	spinta treni	1.16	SLU316	spinta treni	1.5
SLU307	perm-strutt	1	SLU316	var scale	1.05
SLU307	spinta	0.7	SLU317	perm-strutt	1
SLU307	vento	1.5	SLU317	spinta	0.7
SLU307	temp	0.9	SLU317	spinta treni	1.5
SLU307	var scale	1.05	SLU317	var scale	1.05
SLU307	spinta treni	1.16	SLU318	perm-strutt	1
SLU308	perm-strutt	1	SLU318	spinta	0.7
SLU308	spinta	0.7	SLU318	spinta treni	1.5
SLU308	spinta treni	1.5	SLU318	temp	0.9
SLU309	perm-strutt	1	SLU318	var scale	1.05



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	49 di 100

SLU319	perm-strutt	1	SLU328	perm-strutt	1
SLU319	spinta	0.7	SLU328	spinta	0.7
SLU319	spinta treni	1.5	SLU328	var scale	1.5
SLU319	temp	0.9	SLU328	vento	0.9
SLU319	var scale	1.05	SLU329	perm-strutt	1
SLU320	perm-strutt	1	SLU329	spinta	0.7
SLU320	spinta	0.7	SLU329	var scale	1.5
SLU320	spinta treni	1.5	SLU329	vento	0.9
SLU320	var scale	1.05	SLU330	perm-strutt	1
SLU320	vento	0.9	SLU330	spinta	0.7
SLU321	perm-strutt	1	SLU330	var scale	1.5
SLU321	spinta	0.7	SLU330	vento	0.9
SLU321	spinta treni	1.5	SLU330	temp	0.9
SLU321	var scale	1.05	SLU331	perm-strutt	1
SLU321	vento	0.9	SLU331	spinta	0.7
SLU322	perm-strutt	1	SLU331	var scale	1.5
SLU322	spinta	0.7	SLU331	vento	0.9
SLU322	spinta treni	1.5	SLU331	temp	0.9
SLU322	temp	0.9	SLU332	perm-strutt	1
SLU322	var scale	1.05	SLU332	spinta	0.7
SLU322	vento	0.9	SLU332	var scale	1.5
SLU323	perm-strutt	1	SLU332	spinta treni	1.16
SLU323	spinta	0.7	SLU333	perm-strutt	1
SLU323	spinta treni	1.5	SLU333	spinta	0.7
SLU323	temp	0.9	SLU333	var scale	1.5
SLU323	var scale	1.05	SLU333	spinta treni	1.16
SLU323	vento	0.9	SLU334	perm-strutt	1
SLU324	perm-strutt	1	SLU334	spinta	0.7
SLU324	spinta	0.7	SLU334	var scale	1.5
SLU324	var scale	1.5	SLU334	temp	0.9
SLU325	perm-strutt	1	SLU334	spinta treni	1.16
SLU325	spinta	0.7	SLU335	perm-strutt	1
SLU325	var scale	1.5	SLU335	spinta	0.7
SLU326	perm-strutt	1	SLU335	var scale	1.5
SLU326	spinta	0.7	SLU335	temp	0.9
SLU326	var scale	1.5	SLU335	spinta treni	1.16
SLU326	temp	0.9	SLU336	perm-strutt	1
SLU327	perm-strutt	1	SLU336	spinta	0.7
SLU327	spinta	0.7	SLU336	var scale	1.5
SLU327	var scale	1.5	SLU336	spinta treni	1.16
SLU327	temp	0.9	SLU336	vento	0.9

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	50 di 100

SLU337	perm-strutt	1	SLU346	vento	0.9
SLU337	spinta	0.7	SLU347	perm-strutt	1.35
SLU337	var scale	1.5	SLU347	spinta	0.7
SLU337	spinta treni	1.16	SLU347	variabile	1.5
SLU337	vento	0.9	SLU347	vento	0.9
SLU338	perm-strutt	1	SLU348	perm-strutt	1.35
SLU338	spinta	0.7	SLU348	spinta	0.7
SLU338	var scale	1.5	SLU348	variabile	1.5
SLU338	temp	0.9	SLU348	temp	0.9
SLU338	spinta treni	1.16	SLU348	vento	0.9
SLU338	vento	0.9	SLU349	perm-strutt	1.35
SLU339	perm-strutt	1	SLU349	spinta	0.7
SLU339	spinta	0.7	SLU349	variabile	1.5
SLU339	var scale	1.5	SLU349	spinta treni	1.16
SLU339	temp	0.9	SLU350	perm-strutt	1.35
SLU339	spinta treni	1.16	SLU350	spinta	0.7
SLU339	vento	0.9	SLU350	variabile	1.5
SLU340	perm-strutt	1.35	SLU350	temp	0.9
SLU340	spinta	0.7	SLU350	spinta treni	1.16
SLU341	perm-strutt	1.35	SLU351	perm-strutt	1.35
SLU341	spinta	0.7	SLU351	spinta	0.7
SLU341	variabile	1.5	SLU351	variabile	1.5
SLU342	perm-strutt	1.35	SLU351	spinta treni	1.16
SLU342	spinta	0.7	SLU352	perm-strutt	1.35
SLU342	variabile	1.5	SLU352	spinta	0.7
SLU342	temp	0.9	SLU352	variabile	1.5
SLU343	perm-strutt	1.35	SLU352	temp	0.9
SLU343	spinta	0.7	SLU352	spinta treni	1.16
SLU343	variabile	1.5	SLU353	perm-strutt	1.35
SLU344	perm-strutt	1.35	SLU353	spinta	0.7
SLU344	spinta	0.7	SLU353	variabile	1.5
SLU344	variabile	1.5	SLU353	vento	0.9
SLU344	temp	0.9	SLU353	spinta treni	1.16
SLU345	perm-strutt	1.35	SLU354	perm-strutt	1.35
SLU345	spinta	0.7	SLU354	spinta	0.7
SLU345	variabile	1.5	SLU354	variabile	1.5
SLU345	vento	0.9	SLU354	temp	0.9
SLU346	perm-strutt	1.35	SLU354	vento	0.9
SLU346	spinta	0.7	SLU354	spinta treni	1.16
SLU346	variabile	1.5	SLU355	perm-strutt	1.35
SLU346	temp	0.9	SLU355	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	51 di 100

SLU355	variabile	1.5	SLU363	vento	0.9
SLU355	vento	0.9	SLU363	var scale	1.05
SLU355	spinta treni	1.16	SLU364	perm-strutt	1.35
SLU356	perm-strutt	1.35	SLU364	spinta	0.7
SLU356	spinta	0.7	SLU364	variabile	1.5
SLU356	variabile	1.5	SLU364	temp	0.9
SLU356	temp	0.9	SLU364	vento	0.9
SLU356	vento	0.9	SLU364	var scale	1.05
SLU356	spinta treni	1.16	SLU365	perm-strutt	1.35
SLU357	perm-strutt	1.35	SLU365	spinta	0.7
SLU357	spinta	0.7	SLU365	variabile	1.5
SLU357	variabile	1.5	SLU365	spinta treni	1.16
SLU357	var scale	1.05	SLU365	var scale	1.05
SLU358	perm-strutt	1.35	SLU366	perm-strutt	1.35
SLU358	spinta	0.7	SLU366	spinta	0.7
SLU358	variabile	1.5	SLU366	variabile	1.5
SLU358	temp	0.9	SLU366	temp	0.9
SLU358	var scale	1.05	SLU366	spinta treni	1.16
SLU359	perm-strutt	1.35	SLU366	var scale	1.05
SLU359	spinta	0.7	SLU367	perm-strutt	1.35
SLU359	variabile	1.5	SLU367	spinta	0.7
SLU359	var scale	1.05	SLU367	variabile	1.5
SLU360	perm-strutt	1.35	SLU367	spinta treni	1.16
SLU360	spinta	0.7	SLU367	var scale	1.05
SLU360	variabile	1.5	SLU368	perm-strutt	1.35
SLU360	temp	0.9	SLU368	spinta	0.7
SLU360	var scale	1.05	SLU368	variabile	1.5
SLU361	perm-strutt	1.35	SLU368	temp	0.9
SLU361	spinta	0.7	SLU368	spinta treni	1.16
SLU361	variabile	1.5	SLU368	var scale	1.05
SLU361	vento	0.9	SLU369	perm-strutt	1.35
SLU361	var scale	1.05	SLU369	spinta	0.7
SLU362	perm-strutt	1.35	SLU369	variabile	1.5
SLU362	spinta	0.7	SLU369	vento	0.9
SLU362	variabile	1.5	SLU369	spinta treni	1.16
SLU362	temp	0.9	SLU369	var scale	1.05
SLU362	vento	0.9	SLU370	perm-strutt	1.35
SLU362	var scale	1.05	SLU370	spinta	0.7
SLU363	perm-strutt	1.35	SLU370	variabile	1.5
SLU363	spinta	0.7	SLU370	temp	0.9
SLU363	variabile	1.5	SLU370	vento	0.9

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	52 di 100

SLU370	spinta treni	1.16	SLU379	vento	0.9
SLU370	var scale	1.05	SLU380	perm-strutt	1.35
SLU371	perm-strutt	1.35	SLU380	spinta	0.7
SLU371	spinta	0.7	SLU380	temp	1.5
SLU371	variabile	1.5	SLU380	spinta treni	1.16
SLU371	vento	0.9	SLU380	vento	0.9
SLU371	spinta treni	1.16	SLU381	perm-strutt	1.35
SLU371	var scale	1.05	SLU381	spinta	0.7
SLU372	perm-strutt	1.35	SLU381	temp	1.5
SLU372	spinta	0.7	SLU381	var scale	1.05
SLU372	variabile	1.5	SLU382	perm-strutt	1.35
SLU372	temp	0.9	SLU382	spinta	0.7
SLU372	vento	0.9	SLU382	temp	1.5
SLU372	spinta treni	1.16	SLU382	var scale	1.05
SLU372	var scale	1.05	SLU383	perm-strutt	1.35
SLU373	perm-strutt	1.35	SLU383	spinta	0.7
SLU373	spinta	0.7	SLU383	temp	1.5
SLU373	temp	1.5	SLU383	vento	0.9
SLU374	perm-strutt	1.35	SLU383	var scale	1.05
SLU374	spinta	0.7	SLU384	perm-strutt	1.35
SLU374	temp	1.5	SLU384	spinta	0.7
SLU375	perm-strutt	1.35	SLU384	temp	1.5
SLU375	spinta	0.7	SLU384	vento	0.9
SLU375	temp	1.5	SLU384	var scale	1.05
SLU375	vento	0.9	SLU385	perm-strutt	1.35
SLU376	perm-strutt	1.35	SLU385	spinta	0.7
SLU376	spinta	0.7	SLU385	temp	1.5
SLU376	temp	1.5	SLU385	var scale	1.05
SLU376	vento	0.9	SLU385	spinta treni	1.16
SLU377	perm-strutt	1.35	SLU386	perm-strutt	1.35
SLU377	spinta	0.7	SLU386	spinta	0.7
SLU377	temp	1.5	SLU386	temp	1.5
SLU377	spinta treni	1.16	SLU386	var scale	1.05
SLU378	perm-strutt	1.35	SLU386	spinta treni	1.16
SLU378	spinta	0.7	SLU387	perm-strutt	1.35
SLU378	temp	1.5	SLU387	spinta	0.7
SLU378	spinta treni	1.16	SLU387	temp	1.5
SLU379	perm-strutt	1.35	SLU387	vento	0.9
SLU379	spinta	0.7	SLU387	var scale	1.05
SLU379	temp	1.5	SLU387	spinta treni	1.16
SLU379	spinta treni	1.16	SLU388	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	53 di 100

SLU388	spinta	0.7	SLU399	spinta	0.7
SLU388	temp	1.5	SLU399	vento	0.9
SLU388	vento	0.9	SLU399	var scale	1.05
SLU388	var scale	1.05	SLU400	perm-strutt	1.35
SLU388	spinta treni	1.16	SLU400	spinta	0.7
SLU389	perm-strutt	1.35	SLU400	temp	0.9
SLU389	spinta	0.7	SLU400	vento	0.9
SLU390	perm-strutt	1	SLU400	var scale	1.05
SLU390	spinta	0.7	SLU401	perm-strutt	1.35
SLU390	temp	0.9	SLU401	spinta	0.7
SLU391	perm-strutt	1.35	SLU401	var scale	1.05
SLU391	spinta	0.7	SLU401	spinta treni	1.16
SLU391	vento	0.9	SLU402	perm-strutt	1.35
SLU392	perm-strutt	1.35	SLU402	spinta	0.7
SLU392	spinta	0.7	SLU402	temp	0.9
SLU392	temp	0.9	SLU402	var scale	1.05
SLU392	vento	0.9	SLU402	spinta treni	1.16
SLU393	perm-strutt	1.35	SLU403	perm-strutt	1.35
SLU393	spinta	0.7	SLU403	spinta	0.7
SLU393	spinta treni	1.16	SLU403	vento	0.9
SLU394	perm-strutt	1.35	SLU403	var scale	1.05
SLU394	spinta	0.7	SLU403	spinta treni	1.16
SLU394	spinta treni	1.16	SLU404	perm-strutt	1.35
SLU394	temp	0.9	SLU404	spinta	0.7
SLU395	perm-strutt	1.35	SLU404	vento	0.9
SLU395	spinta	0.7	SLU404	temp	0.9
SLU395	spinta treni	1.16	SLU404	var scale	1.05
SLU395	vento	0.9	SLU404	spinta treni	1.16
SLU396	perm-strutt	1.35	SLU405	perm-strutt	1.35
SLU396	spinta	0.7	SLU405	spinta	0.7
SLU396	temp	0.9	SLU405	vento	1.5
SLU396	spinta treni	1.16	SLU406	perm-strutt	1.35
SLU396	vento	0.9	SLU406	spinta	0.7
SLU397	perm-strutt	1.35	SLU406	vento	1.5
SLU397	spinta	0.7	SLU407	perm-strutt	1.35
SLU397	var scale	1.05	SLU407	spinta	0.7
SLU398	perm-strutt	1.35	SLU407	vento	1.5
SLU398	spinta	0.7	SLU407	temp	0.9
SLU398	temp	0.9	SLU408	perm-strutt	1.35
SLU398	var scale	1.05	SLU408	spinta	0.7
SLU399	perm-strutt	1.35	SLU408	vento	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	54 di 100

SLU408	temp	0.9	SLU417	spinta treni	1.16
SLU409	perm-strutt	1.35	SLU418	perm-strutt	1.35
SLU409	spinta	0.7	SLU418	spinta	0.7
SLU409	vento	1.5	SLU418	vento	1.5
SLU409	spinta treni	1.16	SLU418	var scale	1.05
SLU410	perm-strutt	1.35	SLU418	spinta treni	1.16
SLU410	spinta	0.7	SLU419	perm-strutt	1.35
SLU410	vento	1.5	SLU419	spinta	0.7
SLU410	spinta treni	1.16	SLU419	vento	1.5
SLU411	perm-strutt	1.35	SLU419	temp	0.9
SLU411	spinta	0.7	SLU419	var scale	1.05
SLU411	vento	1.5	SLU419	spinta treni	1.16
SLU411	spinta treni	1.16	SLU420	perm-strutt	1.35
SLU411	temp	0.9	SLU420	spinta	0.7
SLU412	perm-strutt	1.35	SLU420	vento	1.5
SLU412	spinta	0.7	SLU420	temp	0.9
SLU412	vento	1.5	SLU420	var scale	1.05
SLU412	spinta treni	1.16	SLU420	spinta treni	1.16
SLU412	temp	0.9	SLU421	perm-strutt	1.35
SLU413	perm-strutt	1.35	SLU421	spinta	0.7
SLU413	spinta	0.7	SLU421	spinta treni	1.5
SLU413	vento	1.5	SLU422	perm-strutt	1.35
SLU413	var scale	1.05	SLU422	spinta	0.7
SLU414	perm-strutt	1.35	SLU422	spinta treni	1.5
SLU414	spinta	0.7	SLU423	perm-strutt	1.35
SLU414	vento	1.5	SLU423	spinta	0.7
SLU414	var scale	1.05	SLU423	spinta treni	1.5
SLU415	perm-strutt	1.35	SLU423	temp	0.9
SLU415	spinta	0.7	SLU424	perm-strutt	1.35
SLU415	vento	1.5	SLU424	spinta	0.7
SLU415	temp	0.9	SLU424	spinta treni	1.5
SLU415	var scale	1.05	SLU424	temp	0.9
SLU416	perm-strutt	1.35	SLU425	perm-strutt	1.35
SLU416	spinta	0.7	SLU425	spinta	0.7
SLU416	vento	1.5	SLU425	spinta treni	1.5
SLU416	temp	0.9	SLU425	vento	0.9
SLU416	var scale	1.05	SLU426	perm-strutt	1.35
SLU417	perm-strutt	1.35	SLU426	spinta	0.7
SLU417	spinta	0.7	SLU426	spinta treni	1.5
SLU417	vento	1.5	SLU426	vento	0.9
SLU417	var scale	1.05	SLU427	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	55 di 100

SLU427	spinta	0.7	SLU435	var scale	1.05
SLU427	spinta treni	1.5	SLU435	vento	0.9
SLU427	vento	0.9	SLU436	perm-strutt	1.35
SLU427	temp	0.9	SLU436	spinta	0.7
SLU428	perm-strutt	1.35	SLU436	spinta treni	1.5
SLU428	spinta	0.7	SLU436	temp	0.9
SLU428	spinta treni	1.5	SLU436	var scale	1.05
SLU428	vento	0.9	SLU436	vento	0.9
SLU428	temp	0.9	SLU437	perm-strutt	1.35
SLU429	perm-strutt	1.35	SLU437	spinta	0.7
SLU429	spinta	0.7	SLU437	var scale	1.5
SLU429	spinta treni	1.5	SLU438	perm-strutt	1.35
SLU429	var scale	1.05	SLU438	spinta	0.7
SLU430	perm-strutt	1.35	SLU438	var scale	1.5
SLU430	spinta	0.7	SLU439	perm-strutt	1.35
SLU430	spinta treni	1.5	SLU439	spinta	0.7
SLU430	var scale	1.05	SLU439	var scale	1.5
SLU431	perm-strutt	1.35	SLU439	temp	0.9
SLU431	spinta	0.7	SLU440	perm-strutt	1.35
SLU431	spinta treni	1.5	SLU440	spinta	0.7
SLU431	temp	0.9	SLU440	var scale	1.5
SLU431	var scale	1.05	SLU440	temp	0.9
SLU432	perm-strutt	1.35	SLU441	perm-strutt	1.35
SLU432	spinta	0.7	SLU441	spinta	0.7
SLU432	spinta treni	1.5	SLU441	var scale	1.5
SLU432	temp	0.9	SLU441	vento	0.9
SLU432	var scale	1.05	SLU442	perm-strutt	1.35
SLU433	perm-strutt	1.35	SLU442	spinta	0.7
SLU433	spinta	0.7	SLU442	var scale	1.5
SLU433	spinta treni	1.5	SLU442	vento	0.9
SLU433	var scale	1.05	SLU443	perm-strutt	1.35
SLU433	vento	0.9	SLU443	spinta	0.7
SLU434	perm-strutt	1.35	SLU443	var scale	1.5
SLU434	spinta	0.7	SLU443	vento	0.9
SLU434	spinta treni	1.5	SLU443	temp	0.9
SLU434	var scale	1.05	SLU444	perm-strutt	1.35
SLU434	vento	0.9	SLU444	spinta	0.7
SLU435	perm-strutt	1.35	SLU444	var scale	1.5
SLU435	spinta	0.7	SLU444	vento	0.9
SLU435	spinta treni	1.5	SLU444	temp	0.9
SLU435	temp	0.9	SLU445	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	56 di 100

SLU445	spinta	0.7	SLU454	perm-strutt	1
SLU445	var scale	1.5	SLU454	spinta	0.7
SLU445	spinta treni	1.16	SLU454	variabile	1.5
SLU446	perm-strutt	1.35	SLU455	perm-strutt	1
SLU446	spinta	0.7	SLU455	spinta	0.7
SLU446	var scale	1.5	SLU455	variabile	1.5
SLU446	spinta treni	1.16	SLU455	temp	0.9
SLU447	perm-strutt	1.35	SLU456	perm-strutt	1
SLU447	spinta	0.7	SLU456	spinta	0.7
SLU447	var scale	1.5	SLU456	variabile	1.5
SLU447	temp	0.9	SLU457	perm-strutt	1
SLU447	spinta treni	1.16	SLU457	spinta	0.7
SLU448	perm-strutt	1.35	SLU457	variabile	1.5
SLU448	spinta	0.7	SLU457	temp	0.9
SLU448	var scale	1.5	SLU458	perm-strutt	1
SLU448	temp	0.9	SLU458	spinta	0.7
SLU448	spinta treni	1.16	SLU458	variabile	1.5
SLU449	perm-strutt	1.35	SLU458	vento	0.9
SLU449	spinta	0.7	SLU459	perm-strutt	1
SLU449	var scale	1.5	SLU459	spinta	0.7
SLU449	spinta treni	1.16	SLU459	variabile	1.5
SLU449	vento	0.9	SLU459	temp	0.9
SLU450	perm-strutt	1.35	SLU459	vento	0.9
SLU450	spinta	0.7	SLU460	perm-strutt	1
SLU450	var scale	1.5	SLU460	spinta	0.7
SLU450	spinta treni	1.16	SLU460	variabile	1.5
SLU450	vento	0.9	SLU460	vento	0.9
SLU451	perm-strutt	1.35	SLU461	perm-strutt	1
SLU451	spinta	0.7	SLU461	spinta	0.7
SLU451	var scale	1.5	SLU461	variabile	1.5
SLU451	temp	0.9	SLU461	temp	0.9
SLU451	spinta treni	1.16	SLU461	vento	0.9
SLU451	vento	0.9	SLU462	perm-strutt	1
SLU452	perm-strutt	1.35	SLU462	spinta	0.7
SLU452	spinta	0.7	SLU462	variabile	1.5
SLU452	var scale	1.5	SLU462	spinta treni	1.16
SLU452	temp	0.9	SLU463	perm-strutt	1
SLU452	spinta treni	1.16	SLU463	spinta	0.7
SLU452	vento	0.9	SLU463	variabile	1.5
SLU453	perm-strutt	1	SLU463	temp	0.9
SLU453	spinta	0.7	SLU463	spinta treni	1.16



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	57 di 100

SLU464	perm-strutt	1	SLU472	spinta	0.7
SLU464	spinta	0.7	SLU472	variabile	1.5
SLU464	variabile	1.5	SLU472	var scale	1.05
SLU464	spinta treni	1.16	SLU473	perm-strutt	1
SLU465	perm-strutt	1	SLU473	spinta	0.7
SLU465	spinta	0.7	SLU473	variabile	1.5
SLU465	variabile	1.5	SLU473	temp	0.9
SLU465	temp	0.9	SLU473	var scale	1.05
SLU465	spinta treni	1.16	SLU474	perm-strutt	1
SLU466	perm-strutt	1	SLU474	spinta	0.7
SLU466	spinta	0.7	SLU474	variabile	1.5
SLU466	variabile	1.5	SLU474	vento	0.9
SLU466	vento	0.9	SLU474	var scale	1.05
SLU466	spinta treni	1.16	SLU475	perm-strutt	1
SLU467	perm-strutt	1	SLU475	spinta	0.7
SLU467	spinta	0.7	SLU475	variabile	1.5
SLU467	variabile	1.5	SLU475	temp	0.9
SLU467	temp	0.9	SLU475	vento	0.9
SLU467	vento	0.9	SLU475	var scale	1.05
SLU467	spinta treni	1.16	SLU476	perm-strutt	1
SLU468	perm-strutt	1	SLU476	spinta	0.7
SLU468	spinta	0.7	SLU476	variabile	1.5
SLU468	variabile	1.5	SLU476	vento	0.9
SLU468	vento	0.9	SLU476	var scale	1.05
SLU468	spinta treni	1.16	SLU477	perm-strutt	1
SLU469	perm-strutt	1	SLU477	spinta	0.7
SLU469	spinta	0.7	SLU477	variabile	1.5
SLU469	variabile	1.5	SLU477	temp	0.9
SLU469	temp	0.9	SLU477	vento	0.9
SLU469	vento	0.9	SLU477	var scale	1.05
SLU469	spinta treni	1.16	SLU478	perm-strutt	1
SLU470	perm-strutt	1	SLU478	spinta	0.7
SLU470	spinta	0.7	SLU478	variabile	1.5
SLU470	variabile	1.5	SLU478	spinta treni	1.16
SLU470	var scale	1.05	SLU478	var scale	1.05
SLU471	perm-strutt	1	SLU479	perm-strutt	1
SLU471	spinta	0.7	SLU479	spinta	0.7
SLU471	variabile	1.5	SLU479	variabile	1.5
SLU471	temp	0.9	SLU479	temp	0.9
SLU471	var scale	1.05	SLU479	spinta treni	1.16
SLU472	perm-strutt	1	SLU479	var scale	1.05

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	58 di 100

SLU480	perm-strutt	1	SLU487	spinta	0.7
SLU480	spinta	0.7	SLU487	temp	1.5
SLU480	variabile	1.5	SLU488	perm-strutt	1
SLU480	spinta treni	1.16	SLU488	spinta	0.7
SLU480	var scale	1.05	SLU488	temp	1.5
SLU481	perm-strutt	1	SLU488	vento	0.9
SLU481	spinta	0.7	SLU489	perm-strutt	1
SLU481	variabile	1.5	SLU489	spinta	0.7
SLU481	temp	0.9	SLU489	temp	1.5
SLU481	spinta treni	1.16	SLU489	vento	0.9
SLU481	var scale	1.05	SLU490	perm-strutt	1
SLU482	perm-strutt	1	SLU490	spinta	0.7
SLU482	spinta	0.7	SLU490	temp	1.5
SLU482	variabile	1.5	SLU490	spinta treni	1.16
SLU482	vento	0.9	SLU491	perm-strutt	1
SLU482	spinta treni	1.16	SLU491	spinta	0.7
SLU482	var scale	1.05	SLU491	temp	1.5
SLU483	perm-strutt	1	SLU491	spinta treni	1.16
SLU483	spinta	0.7	SLU492	perm-strutt	1
SLU483	variabile	1.5	SLU492	spinta	0.7
SLU483	temp	0.9	SLU492	temp	1.5
SLU483	vento	0.9	SLU492	spinta treni	1.16
SLU483	spinta treni	1.16	SLU492	vento	0.9
SLU483	var scale	1.05	SLU493	perm-strutt	1
SLU484	perm-strutt	1	SLU493	spinta	0.7
SLU484	spinta	0.7	SLU493	temp	1.5
SLU484	variabile	1.5	SLU493	spinta treni	1.16
SLU484	vento	0.9	SLU493	vento	0.9
SLU484	spinta treni	1.16	SLU494	perm-strutt	1
SLU484	var scale	1.05	SLU494	spinta	0.7
SLU485	perm-strutt	1	SLU494	temp	1.5
SLU485	spinta	0.7	SLU494	var scale	1.05
SLU485	variabile	1.5	SLU495	perm-strutt	1
SLU485	temp	0.9	SLU495	spinta	0.7
SLU485	vento	0.9	SLU495	temp	1.5
SLU485	spinta treni	1.16	SLU495	var scale	1.05
SLU485	var scale	1.05	SLU496	perm-strutt	1
SLU486	perm-strutt	1	SLU496	spinta	0.7
SLU486	spinta	0.7	SLU496	temp	1.5
SLU486	temp	1.5	SLU496	vento	0.9
SLU487	perm-strutt	1	SLU496	var scale	1.05

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	59 di 100

SLU497	perm-strutt	1	SLU506	spinta treni	1.16
SLU497	spinta	0.7	SLU507	perm-strutt	1
SLU497	temp	1.5	SLU507	spinta	0.7
SLU497	vento	0.9	SLU507	spinta treni	1.16
SLU497	var scale	1.05	SLU507	temp	0.9
SLU498	perm-strutt	1	SLU508	perm-strutt	1
SLU498	spinta	0.7	SLU508	spinta	0.7
SLU498	temp	1.5	SLU508	spinta treni	1.16
SLU498	var scale	1.05	SLU508	vento	0.9
SLU498	spinta treni	1.16	SLU509	perm-strutt	1
SLU499	perm-strutt	1	SLU509	spinta	0.7
SLU499	spinta	0.7	SLU509	temp	0.9
SLU499	temp	1.5	SLU509	spinta treni	1.16
SLU499	var scale	1.05	SLU509	vento	0.9
SLU499	spinta treni	1.16	SLU510	perm-strutt	1
SLU500	perm-strutt	1	SLU510	spinta	0.7
SLU500	spinta	0.7	SLU510	var scale	1.05
SLU500	temp	1.5	SLU511	perm-strutt	1
SLU500	vento	0.9	SLU511	spinta	0.7
SLU500	var scale	1.05	SLU511	temp	0.9
SLU500	spinta treni	1.16	SLU511	var scale	1.05
SLU501	perm-strutt	1	SLU512	perm-strutt	1
SLU501	spinta	0.7	SLU512	spinta	0.7
SLU501	temp	1.5	SLU512	vento	0.9
SLU501	vento	0.9	SLU512	var scale	1.05
SLU501	var scale	1.05	SLU513	perm-strutt	1
SLU501	spinta treni	1.16	SLU513	spinta	0.7
SLU502	perm-strutt	1	SLU513	temp	0.9
SLU502	spinta	0.7	SLU513	vento	0.9
SLU503	perm-strutt	1	SLU513	var scale	1.05
SLU503	spinta	0.7	SLU514	perm-strutt	1
SLU503	temp	0.9	SLU514	spinta	0.7
SLU504	perm-strutt	1	SLU514	var scale	1.05
SLU504	spinta	0.7	SLU514	spinta treni	1.16
SLU504	vento	0.9	SLU515	perm-strutt	1
SLU505	perm-strutt	1	SLU515	spinta	0.7
SLU505	spinta	0.7	SLU515	temp	0.9
SLU505	temp	0.9	SLU515	var scale	1.05
SLU505	vento	0.9	SLU515	spinta treni	1.16
SLU506	perm-strutt	1	SLU516	perm-strutt	1
SLU506	spinta	0.7	SLU516	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	60 di 100

SLU516	vento	0.9	SLU526	perm-strutt	1
SLU516	var scale	1.05	SLU526	spinta	0.7
SLU516	spinta treni	1.16	SLU526	vento	1.5
SLU517	perm-strutt	1	SLU526	var scale	1.05
SLU517	spinta	0.7	SLU527	perm-strutt	1
SLU517	vento	0.9	SLU527	spinta	0.7
SLU517	temp	0.9	SLU527	vento	1.5
SLU517	var scale	1.05	SLU527	var scale	1.05
SLU517	spinta treni	1.16	SLU528	perm-strutt	1
SLU518	perm-strutt	1	SLU528	spinta	0.7
SLU518	spinta	0.7	SLU528	vento	1.5
SLU518	vento	1.5	SLU528	temp	0.9
SLU519	perm-strutt	1	SLU528	var scale	1.05
SLU519	spinta	0.7	SLU529	perm-strutt	1
SLU519	vento	1.5	SLU529	spinta	0.7
SLU520	perm-strutt	1	SLU529	vento	1.5
SLU520	spinta	0.7	SLU529	temp	0.9
SLU520	vento	1.5	SLU529	var scale	1.05
SLU520	temp	0.9	SLU530	perm-strutt	1
SLU521	perm-strutt	1	SLU530	spinta	0.7
SLU521	spinta	0.7	SLU530	vento	1.5
SLU521	vento	1.5	SLU530	var scale	1.05
SLU521	temp	0.9	SLU530	spinta treni	1.16
SLU522	perm-strutt	1	SLU531	perm-strutt	1
SLU522	spinta	0.7	SLU531	spinta	0.7
SLU522	vento	1.5	SLU531	vento	1.5
SLU522	spinta treni	1.16	SLU531	var scale	1.05
SLU523	perm-strutt	1	SLU531	spinta treni	1.16
SLU523	spinta	0.7	SLU532	perm-strutt	1
SLU523	vento	1.5	SLU532	spinta	0.7
SLU523	spinta treni	1.16	SLU532	vento	1.5
SLU524	perm-strutt	1	SLU532	temp	0.9
SLU524	spinta	0.7	SLU532	var scale	1.05
SLU524	vento	1.5	SLU532	spinta treni	1.16
SLU524	spinta treni	1.16	SLU533	perm-strutt	1
SLU524	temp	0.9	SLU533	spinta	0.7
SLU525	perm-strutt	1	SLU533	vento	1.5
SLU525	spinta	0.7	SLU533	temp	0.9
SLU525	vento	1.5	SLU533	var scale	1.05
SLU525	spinta treni	1.16	SLU533	spinta treni	1.16
SLU525	temp	0.9	SLU534	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	61 di 100

SLU534	spinta	0.7	SLU544	spinta treni	1.5
SLU534	spinta treni	1.5	SLU544	temp	0.9
SLU535	perm-strutt	1	SLU544	var scale	1.05
SLU535	spinta	0.7	SLU545	perm-strutt	1
SLU535	spinta treni	1.5	SLU545	spinta	0.7
SLU536	perm-strutt	1	SLU545	spinta treni	1.5
SLU536	spinta	0.7	SLU545	temp	0.9
SLU536	spinta treni	1.5	SLU545	var scale	1.05
SLU536	temp	0.9	SLU546	perm-strutt	1
SLU537	perm-strutt	1	SLU546	spinta	0.7
SLU537	spinta	0.7	SLU546	spinta treni	1.5
SLU537	spinta treni	1.5	SLU546	var scale	1.05
SLU537	temp	0.9	SLU546	vento	0.9
SLU538	perm-strutt	1	SLU547	perm-strutt	1
SLU538	spinta	0.7	SLU547	spinta	0.7
SLU538	spinta treni	1.5	SLU547	spinta treni	1.5
SLU538	vento	0.9	SLU547	var scale	1.05
SLU539	perm-strutt	1	SLU547	vento	0.9
SLU539	spinta	0.7	SLU548	perm-strutt	1
SLU539	spinta treni	1.5	SLU548	spinta	0.7
SLU539	vento	0.9	SLU548	spinta treni	1.5
SLU540	perm-strutt	1	SLU548	temp	0.9
SLU540	spinta	0.7	SLU548	var scale	1.05
SLU540	spinta treni	1.5	SLU548	vento	0.9
SLU540	vento	0.9	SLU549	perm-strutt	1
SLU540	temp	0.9	SLU549	spinta	0.7
SLU541	perm-strutt	1	SLU549	spinta treni	1.5
SLU541	spinta	0.7	SLU549	temp	0.9
SLU541	spinta treni	1.5	SLU549	var scale	1.05
SLU541	vento	0.9	SLU549	vento	0.9
SLU541	temp	0.9	SLU550	perm-strutt	1
SLU542	perm-strutt	1	SLU550	spinta	0.7
SLU542	spinta	0.7	SLU550	var scale	1.5
SLU542	spinta treni	1.5	SLU551	perm-strutt	1
SLU542	var scale	1.05	SLU551	spinta	0.7
SLU543	perm-strutt	1	SLU551	var scale	1.5
SLU543	spinta	0.7	SLU552	perm-strutt	1
SLU543	spinta treni	1.5	SLU552	spinta	0.7
SLU543	var scale	1.05	SLU552	var scale	1.5
SLU544	perm-strutt	1	SLU552	temp	0.9
SLU544	spinta	0.7	SLU553	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	62 di 100

SLU553	spinta	0.7	SLU562	var scale	1.5
SLU553	var scale	1.5	SLU562	spinta treni	1.16
SLU553	temp	0.9	SLU562	vento	0.9
SLU554	perm-strutt	1	SLU563	perm-strutt	1
SLU554	spinta	0.7	SLU563	spinta	0.7
SLU554	var scale	1.5	SLU563	var scale	1.5
SLU554	vento	0.9	SLU563	spinta treni	1.16
SLU555	perm-strutt	1	SLU563	vento	0.9
SLU555	spinta	0.7	SLU564	perm-strutt	1
SLU555	var scale	1.5	SLU564	spinta	0.7
SLU555	vento	0.9	SLU564	var scale	1.5
SLU556	perm-strutt	1	SLU564	temp	0.9
SLU556	spinta	0.7	SLU564	spinta treni	1.16
SLU556	var scale	1.5	SLU564	vento	0.9
SLU556	vento	0.9	SLU565	perm-strutt	1
SLU556	temp	0.9	SLU565	spinta	0.7
SLU557	perm-strutt	1	SLU565	var scale	1.5
SLU557	spinta	0.7	SLU565	temp	0.9
SLU557	var scale	1.5	SLU565	spinta treni	1.16
SLU557	vento	0.9	SLU565	vento	0.9
SLU557	temp	0.9	SLU566	perm-strutt	1.35
SLU558	perm-strutt	1	SLU566	spinta	0.7
SLU558	spinta	0.7	SLU567	perm-strutt	1.35
SLU558	var scale	1.5	SLU567	spinta	0.7
SLU558	spinta treni	1.16	SLU567	variabile	1.5
SLU559	perm-strutt	1	SLU568	perm-strutt	1.35
SLU559	spinta	0.7	SLU568	spinta	0.7
SLU559	var scale	1.5	SLU568	variabile	1.5
SLU559	spinta treni	1.16	SLU568	temp	0.9
SLU560	perm-strutt	1	SLU569	perm-strutt	1.35
SLU560	spinta	0.7	SLU569	spinta	0.7
SLU560	var scale	1.5	SLU569	variabile	1.5
SLU560	temp	0.9	SLU570	perm-strutt	1.35
SLU560	spinta treni	1.16	SLU570	spinta	0.7
SLU561	perm-strutt	1	SLU570	variabile	1.5
SLU561	spinta	0.7	SLU570	temp	0.9
SLU561	var scale	1.5	SLU571	perm-strutt	1.35
SLU561	temp	0.9	SLU571	spinta	0.7
SLU561	spinta treni	1.16	SLU571	variabile	1.5
SLU562	perm-strutt	1	SLU571	vento	0.9
SLU562	spinta	0.7	SLU572	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	63 di 100

SLU572	spinta	0.7	SLU580	spinta treni	1.16
SLU572	variabile	1.5	SLU581	perm-strutt	1.35
SLU572	temp	0.9	SLU581	spinta	0.7
SLU572	vento	0.9	SLU581	variabile	1.5
SLU573	perm-strutt	1.35	SLU581	vento	0.9
SLU573	spinta	0.7	SLU581	spinta treni	1.16
SLU573	variabile	1.5	SLU582	perm-strutt	1.35
SLU573	vento	0.9	SLU582	spinta	0.7
SLU574	perm-strutt	1.35	SLU582	variabile	1.5
SLU574	spinta	0.7	SLU582	temp	0.9
SLU574	variabile	1.5	SLU582	vento	0.9
SLU574	temp	0.9	SLU582	spinta treni	1.16
SLU574	vento	0.9	SLU583	perm-strutt	1.35
SLU575	perm-strutt	1.35	SLU583	spinta	0.7
SLU575	spinta	0.7	SLU583	variabile	1.5
SLU575	variabile	1.5	SLU583	var scale	1.05
SLU575	spinta treni	1.16	SLU584	perm-strutt	1.35
SLU576	perm-strutt	1.35	SLU584	spinta	0.7
SLU576	spinta	0.7	SLU584	variabile	1.5
SLU576	variabile	1.5	SLU584	temp	0.9
SLU576	temp	0.9	SLU584	var scale	1.05
SLU576	spinta treni	1.16	SLU585	perm-strutt	1.35
SLU577	perm-strutt	1.35	SLU585	spinta	0.7
SLU577	spinta	0.7	SLU585	variabile	1.5
SLU577	variabile	1.5	SLU585	var scale	1.05
SLU577	spinta treni	1.16	SLU586	perm-strutt	1.35
SLU578	perm-strutt	1.35	SLU586	spinta	0.7
SLU578	spinta	0.7	SLU586	variabile	1.5
SLU578	variabile	1.5	SLU586	temp	0.9
SLU578	temp	0.9	SLU586	var scale	1.05
SLU578	spinta treni	1.16	SLU587	perm-strutt	1.35
SLU579	perm-strutt	1.35	SLU587	spinta	0.7
SLU579	spinta	0.7	SLU587	variabile	1.5
SLU579	variabile	1.5	SLU587	vento	0.9
SLU579	vento	0.9	SLU587	var scale	1.05
SLU579	spinta treni	1.16	SLU588	perm-strutt	1.35
SLU580	perm-strutt	1.35	SLU588	spinta	0.7
SLU580	spinta	0.7	SLU588	variabile	1.5
SLU580	variabile	1.5	SLU588	temp	0.9
SLU580	temp	0.9	SLU588	vento	0.9
SLU580	vento	0.9	SLU588	var scale	1.05

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	64 di 100

SLU589	perm-strutt	1.35	SLU596	variabile	1.5
SLU589	spinta	0.7	SLU596	temp	0.9
SLU589	variabile	1.5	SLU596	vento	0.9
SLU589	vento	0.9	SLU596	spinta treni	1.16
SLU589	var scale	1.05	SLU596	var scale	1.05
SLU590	perm-strutt	1.35	SLU597	perm-strutt	1.35
SLU590	spinta	0.7	SLU597	spinta	0.7
SLU590	variabile	1.5	SLU597	variabile	1.5
SLU590	temp	0.9	SLU597	vento	0.9
SLU590	vento	0.9	SLU597	spinta treni	1.16
SLU590	var scale	1.05	SLU597	var scale	1.05
SLU591	perm-strutt	1.35	SLU598	perm-strutt	1.35
SLU591	spinta	0.7	SLU598	spinta	0.7
SLU591	variabile	1.5	SLU598	variabile	1.5
SLU591	spinta treni	1.16	SLU598	temp	0.9
SLU591	var scale	1.05	SLU598	vento	0.9
SLU592	perm-strutt	1.35	SLU598	spinta treni	1.16
SLU592	spinta	0.7	SLU598	var scale	1.05
SLU592	variabile	1.5	SLU599	perm-strutt	1.35
SLU592	temp	0.9	SLU599	spinta	0.7
SLU592	spinta treni	1.16	SLU599	temp	1.5
SLU592	var scale	1.05	SLU600	perm-strutt	1.35
SLU593	perm-strutt	1.35	SLU600	spinta	0.7
SLU593	spinta	0.7	SLU600	temp	1.5
SLU593	variabile	1.5	SLU601	perm-strutt	1.35
SLU593	spinta treni	1.16	SLU601	spinta	0.7
SLU593	var scale	1.05	SLU601	temp	1.5
SLU594	perm-strutt	1.35	SLU601	vento	0.9
SLU594	spinta	0.7	SLU602	perm-strutt	1.35
SLU594	variabile	1.5	SLU602	spinta	0.7
SLU594	temp	0.9	SLU602	temp	1.5
SLU594	spinta treni	1.16	SLU602	vento	0.9
SLU594	var scale	1.05	SLU603	perm-strutt	1.35
SLU595	perm-strutt	1.35	SLU603	spinta	0.7
SLU595	spinta	0.7	SLU603	temp	1.5
SLU595	variabile	1.5	SLU603	spinta treni	1.16
SLU595	vento	0.9	SLU604	perm-strutt	1.35
SLU595	spinta treni	1.16	SLU604	spinta	0.7
SLU595	var scale	1.05	SLU604	temp	1.5
SLU596	perm-strutt	1.35	SLU604	spinta treni	1.16
SLU596	spinta	0.7	SLU605	perm-strutt	1.35



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	65 di 100

SLU605	spinta	0.7	SLU613	var scale	1.05
SLU605	temp	1.5	SLU613	spinta treni	1.16
SLU605	spinta treni	1.16	SLU614	perm-strutt	1.35
SLU605	vento	0.9	SLU614	spinta	0.7
SLU606	perm-strutt	1.35	SLU614	temp	1.5
SLU606	spinta	0.7	SLU614	vento	0.9
SLU606	temp	1.5	SLU614	var scale	1.05
SLU606	spinta treni	1.16	SLU614	spinta treni	1.16
SLU606	vento	0.9	SLU615	perm-strutt	1.35
SLU607	perm-strutt	1.35	SLU615	spinta	0.7
SLU607	spinta	0.7	SLU616	perm-strutt	1
SLU607	temp	1.5	SLU616	spinta	0.7
SLU607	var scale	1.05	SLU616	temp	0.9
SLU608	perm-strutt	1.35	SLU617	perm-strutt	1.35
SLU608	spinta	0.7	SLU617	spinta	0.7
SLU608	temp	1.5	SLU617	vento	0.9
SLU608	var scale	1.05	SLU618	perm-strutt	1.35
SLU609	perm-strutt	1.35	SLU618	spinta	0.7
SLU609	spinta	0.7	SLU618	temp	0.9
SLU609	temp	1.5	SLU618	vento	0.9
SLU609	vento	0.9	SLU619	perm-strutt	1.35
SLU609	var scale	1.05	SLU619	spinta	0.7
SLU610	perm-strutt	1.35	SLU619	spinta treni	1.16
SLU610	spinta	0.7	SLU620	perm-strutt	1.35
SLU610	temp	1.5	SLU620	spinta	0.7
SLU610	vento	0.9	SLU620	spinta treni	1.16
SLU610	var scale	1.05	SLU620	temp	0.9
SLU611	perm-strutt	1.35	SLU621	perm-strutt	1.35
SLU611	spinta	0.7	SLU621	spinta	0.7
SLU611	temp	1.5	SLU621	spinta treni	1.16
SLU611	var scale	1.05	SLU621	vento	0.9
SLU611	spinta treni	1.16	SLU622	perm-strutt	1.35
SLU612	perm-strutt	1.35	SLU622	spinta	0.7
SLU612	spinta	0.7	SLU622	temp	0.9
SLU612	temp	1.5	SLU622	spinta treni	1.16
SLU612	var scale	1.05	SLU622	vento	0.9
SLU612	spinta treni	1.16	SLU623	perm-strutt	1.35
SLU613	perm-strutt	1.35	SLU623	spinta	0.7
SLU613	spinta	0.7	SLU623	var scale	1.05
SLU613	temp	1.5	SLU624	perm-strutt	1.35
SLU613	vento	0.9	SLU624	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	66 di 100

SLU624	temp	0.9	SLU634	perm-strutt	1.35
SLU624	var scale	1.05	SLU634	spinta	0.7
SLU625	perm-strutt	1.35	SLU634	vento	1.5
SLU625	spinta	0.7	SLU634	temp	0.9
SLU625	vento	0.9	SLU635	perm-strutt	1.35
SLU625	var scale	1.05	SLU635	spinta	0.7
SLU626	perm-strutt	1.35	SLU635	vento	1.5
SLU626	spinta	0.7	SLU635	spinta treni	1.16
SLU626	temp	0.9	SLU636	perm-strutt	1.35
SLU626	vento	0.9	SLU636	spinta	0.7
SLU626	var scale	1.05	SLU636	vento	1.5
SLU627	perm-strutt	1.35	SLU636	spinta treni	1.16
SLU627	spinta	0.7	SLU637	perm-strutt	1.35
SLU627	var scale	1.05	SLU637	spinta	0.7
SLU627	spinta treni	1.16	SLU637	vento	1.5
SLU628	perm-strutt	1.35	SLU637	spinta treni	1.16
SLU628	spinta	0.7	SLU637	temp	0.9
SLU628	temp	0.9	SLU638	perm-strutt	1.35
SLU628	var scale	1.05	SLU638	spinta	0.7
SLU628	spinta treni	1.16	SLU638	vento	1.5
SLU629	perm-strutt	1.35	SLU638	spinta treni	1.16
SLU629	spinta	0.7	SLU638	temp	0.9
SLU629	vento	0.9	SLU639	perm-strutt	1.35
SLU629	var scale	1.05	SLU639	spinta	0.7
SLU629	spinta treni	1.16	SLU639	vento	1.5
SLU630	perm-strutt	1.35	SLU639	var scale	1.05
SLU630	spinta	0.7	SLU640	perm-strutt	1.35
SLU630	vento	0.9	SLU640	spinta	0.7
SLU630	temp	0.9	SLU640	vento	1.5
SLU630	var scale	1.05	SLU640	var scale	1.05
SLU630	spinta treni	1.16	SLU641	perm-strutt	1.35
SLU631	perm-strutt	1.35	SLU641	spinta	0.7
SLU631	spinta	0.7	SLU641	vento	1.5
SLU631	vento	1.5	SLU641	temp	0.9
SLU632	perm-strutt	1.35	SLU641	var scale	1.05
SLU632	spinta	0.7	SLU642	perm-strutt	1.35
SLU632	vento	1.5	SLU642	spinta	0.7
SLU633	perm-strutt	1.35	SLU642	vento	1.5
SLU633	spinta	0.7	SLU642	temp	0.9
SLU633	vento	1.5	SLU642	var scale	1.05
SLU633	temp	0.9	SLU643	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	67 di 100

SLU643	spinta	0.7	SLU652	spinta treni	1.5
SLU643	vento	1.5	SLU652	vento	0.9
SLU643	var scale	1.05	SLU653	perm-strutt	1.35
SLU643	spinta treni	1.16	SLU653	spinta	0.7
SLU644	perm-strutt	1.35	SLU653	spinta treni	1.5
SLU644	spinta	0.7	SLU653	vento	0.9
SLU644	vento	1.5	SLU653	temp	0.9
SLU644	var scale	1.05	SLU654	perm-strutt	1.35
SLU644	spinta treni	1.16	SLU654	spinta	0.7
SLU645	perm-strutt	1.35	SLU654	spinta treni	1.5
SLU645	spinta	0.7	SLU654	vento	0.9
SLU645	vento	1.5	SLU654	temp	0.9
SLU645	temp	0.9	SLU655	perm-strutt	1.35
SLU645	var scale	1.05	SLU655	spinta	0.7
SLU645	spinta treni	1.16	SLU655	spinta treni	1.5
SLU646	perm-strutt	1.35	SLU655	var scale	1.05
SLU646	spinta	0.7	SLU656	perm-strutt	1.35
SLU646	vento	1.5	SLU656	spinta	0.7
SLU646	temp	0.9	SLU656	spinta treni	1.5
SLU646	var scale	1.05	SLU656	var scale	1.05
SLU646	spinta treni	1.16	SLU657	perm-strutt	1.35
SLU647	perm-strutt	1.35	SLU657	spinta	0.7
SLU647	spinta	0.7	SLU657	spinta treni	1.5
SLU647	spinta treni	1.5	SLU657	temp	0.9
SLU648	perm-strutt	1.35	SLU657	var scale	1.05
SLU648	spinta	0.7	SLU658	perm-strutt	1.35
SLU648	spinta treni	1.5	SLU658	spinta	0.7
SLU649	perm-strutt	1.35	SLU658	spinta treni	1.5
SLU649	spinta	0.7	SLU658	temp	0.9
SLU649	spinta treni	1.5	SLU658	var scale	1.05
SLU649	temp	0.9	SLU659	perm-strutt	1.35
SLU650	perm-strutt	1.35	SLU659	spinta	0.7
SLU650	spinta	0.7	SLU659	spinta treni	1.5
SLU650	spinta treni	1.5	SLU659	var scale	1.05
SLU650	temp	0.9	SLU659	vento	0.9
SLU651	perm-strutt	1.35	SLU660	perm-strutt	1.35
SLU651	spinta	0.7	SLU660	spinta	0.7
SLU651	spinta treni	1.5	SLU660	spinta treni	1.5
SLU651	vento	0.9	SLU660	var scale	1.05
SLU652	perm-strutt	1.35	SLU660	vento	0.9
SLU652	spinta	0.7	SLU661	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	68 di 100

SLU661	spinta	0.7	SLU670	vento	0.9
SLU661	spinta treni	1.5	SLU670	temp	0.9
SLU661	temp	0.9	SLU671	perm-strutt	1.35
SLU661	var scale	1.05	SLU671	spinta	0.7
SLU661	vento	0.9	SLU671	var scale	1.5
SLU662	perm-strutt	1.35	SLU671	spinta treni	1.16
SLU662	spinta	0.7	SLU672	perm-strutt	1.35
SLU662	spinta treni	1.5	SLU672	spinta	0.7
SLU662	temp	0.9	SLU672	var scale	1.5
SLU662	var scale	1.05	SLU672	spinta treni	1.16
SLU662	vento	0.9	SLU673	perm-strutt	1.35
SLU663	perm-strutt	1.35	SLU673	spinta	0.7
SLU663	spinta	0.7	SLU673	var scale	1.5
SLU663	var scale	1.5	SLU673	temp	0.9
SLU664	perm-strutt	1.35	SLU673	spinta treni	1.16
SLU664	spinta	0.7	SLU674	perm-strutt	1.35
SLU664	var scale	1.5	SLU674	spinta	0.7
SLU665	perm-strutt	1.35	SLU674	var scale	1.5
SLU665	spinta	0.7	SLU674	temp	0.9
SLU665	var scale	1.5	SLU674	spinta treni	1.16
SLU665	temp	0.9	SLU675	perm-strutt	1.35
SLU666	perm-strutt	1.35	SLU675	spinta	0.7
SLU666	spinta	0.7	SLU675	var scale	1.5
SLU666	var scale	1.5	SLU675	spinta treni	1.16
SLU666	temp	0.9	SLU675	vento	0.9
SLU667	perm-strutt	1.35	SLU676	perm-strutt	1.35
SLU667	spinta	0.7	SLU676	spinta	0.7
SLU667	var scale	1.5	SLU676	var scale	1.5
SLU667	vento	0.9	SLU676	spinta treni	1.16
SLU668	perm-strutt	1.35	SLU676	vento	0.9
SLU668	spinta	0.7	SLU677	perm-strutt	1.35
SLU668	var scale	1.5	SLU677	spinta	0.7
SLU668	vento	0.9	SLU677	var scale	1.5
SLU669	perm-strutt	1.35	SLU677	temp	0.9
SLU669	spinta	0.7	SLU677	spinta treni	1.16
SLU669	var scale	1.5	SLU677	vento	0.9
SLU669	vento	0.9	SLU678	perm-strutt	1.35
SLU669	temp	0.9	SLU678	spinta	0.7
SLU670	perm-strutt	1.35	SLU678	var scale	1.5
SLU670	spinta	0.7	SLU678	temp	0.9
SLU670	var scale	1.5	SLU678	spinta treni	1.16

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	69 di 100

SLU678	vento	0.9	SLU689	variabile	1.5
SLU679	perm-strutt	1	SLU689	temp	0.9
SLU679	spinta	0.7	SLU689	spinta treni	1.16
SLU680	perm-strutt	1	SLU690	perm-strutt	1
SLU680	spinta	0.7	SLU690	spinta	0.7
SLU680	variabile	1.5	SLU690	variabile	1.5
SLU681	perm-strutt	1	SLU690	spinta treni	1.16
SLU681	spinta	0.7	SLU691	perm-strutt	1
SLU681	variabile	1.5	SLU691	spinta	0.7
SLU681	temp	0.9	SLU691	variabile	1.5
SLU682	perm-strutt	1	SLU691	temp	0.9
SLU682	spinta	0.7	SLU691	spinta treni	1.16
SLU682	variabile	1.5	SLU692	perm-strutt	1
SLU683	perm-strutt	1	SLU692	spinta	0.7
SLU683	spinta	0.7	SLU692	variabile	1.5
SLU683	variabile	1.5	SLU692	vento	0.9
SLU683	temp	0.9	SLU692	spinta treni	1.16
SLU684	perm-strutt	1	SLU693	perm-strutt	1
SLU684	spinta	0.7	SLU693	spinta	0.7
SLU684	variabile	1.5	SLU693	variabile	1.5
SLU684	vento	0.9	SLU693	temp	0.9
SLU685	perm-strutt	1	SLU693	vento	0.9
SLU685	spinta	0.7	SLU693	spinta treni	1.16
SLU685	variabile	1.5	SLU694	perm-strutt	1
SLU685	temp	0.9	SLU694	spinta	0.7
SLU685	vento	0.9	SLU694	variabile	1.5
SLU686	perm-strutt	1	SLU694	vento	0.9
SLU686	spinta	0.7	SLU694	spinta treni	1.16
SLU686	variabile	1.5	SLU695	perm-strutt	1
SLU686	vento	0.9	SLU695	spinta	0.7
SLU687	perm-strutt	1	SLU695	variabile	1.5
SLU687	spinta	0.7	SLU695	temp	0.9
SLU687	variabile	1.5	SLU695	vento	0.9
SLU687	temp	0.9	SLU695	spinta treni	1.16
SLU687	vento	0.9	SLU696	perm-strutt	1
SLU688	perm-strutt	1	SLU696	spinta	0.7
SLU688	spinta	0.7	SLU696	variabile	1.5
SLU688	variabile	1.5	SLU696	var scale	1.05
SLU688	spinta treni	1.16	SLU697	perm-strutt	1
SLU689	perm-strutt	1	SLU697	spinta	0.7
SLU689	spinta	0.7	SLU697	variabile	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	70 di 100

SLU697	temp	0.9	SLU705	temp	0.9
SLU697	var scale	1.05	SLU705	spinta treni	1.16
SLU698	perm-strutt	1	SLU705	var scale	1.05
SLU698	spinta	0.7	SLU706	perm-strutt	1
SLU698	variabile	1.5	SLU706	spinta	0.7
SLU698	var scale	1.05	SLU706	variabile	1.5
SLU699	perm-strutt	1	SLU706	spinta treni	1.16
SLU699	spinta	0.7	SLU706	var scale	1.05
SLU699	variabile	1.5	SLU707	perm-strutt	1
SLU699	temp	0.9	SLU707	spinta	0.7
SLU699	var scale	1.05	SLU707	variabile	1.5
SLU700	perm-strutt	1	SLU707	temp	0.9
SLU700	spinta	0.7	SLU707	spinta treni	1.16
SLU700	variabile	1.5	SLU707	var scale	1.05
SLU700	vento	0.9	SLU708	perm-strutt	1
SLU700	var scale	1.05	SLU708	spinta	0.7
SLU701	perm-strutt	1	SLU708	variabile	1.5
SLU701	spinta	0.7	SLU708	vento	0.9
SLU701	variabile	1.5	SLU708	spinta treni	1.16
SLU701	temp	0.9	SLU708	var scale	1.05
SLU701	vento	0.9	SLU709	perm-strutt	1
SLU701	var scale	1.05	SLU709	spinta	0.7
SLU702	perm-strutt	1	SLU709	variabile	1.5
SLU702	spinta	0.7	SLU709	temp	0.9
SLU702	variabile	1.5	SLU709	vento	0.9
SLU702	vento	0.9	SLU709	spinta treni	1.16
SLU702	var scale	1.05	SLU709	var scale	1.05
SLU703	perm-strutt	1	SLU710	perm-strutt	1
SLU703	spinta	0.7	SLU710	spinta	0.7
SLU703	variabile	1.5	SLU710	variabile	1.5
SLU703	temp	0.9	SLU710	vento	0.9
SLU703	vento	0.9	SLU710	spinta treni	1.16
SLU703	var scale	1.05	SLU710	var scale	1.05
SLU704	perm-strutt	1	SLU711	perm-strutt	1
SLU704	spinta	0.7	SLU711	spinta	0.7
SLU704	variabile	1.5	SLU711	variabile	1.5
SLU704	spinta treni	1.16	SLU711	temp	0.9
SLU704	var scale	1.05	SLU711	vento	0.9
SLU705	perm-strutt	1	SLU711	spinta treni	1.16
SLU705	spinta	0.7	SLU711	var scale	1.05
SLU705	variabile	1.5	SLU712	perm-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	71 di 100

SLU712	spinta	0.7	SLU722	temp	1.5
SLU712	temp	1.5	SLU722	vento	0.9
SLU713	perm-strutt	1	SLU722	var scale	1.05
SLU713	spinta	0.7	SLU723	perm-strutt	1
SLU713	temp	1.5	SLU723	spinta	0.7
SLU714	perm-strutt	1	SLU723	temp	1.5
SLU714	spinta	0.7	SLU723	vento	0.9
SLU714	temp	1.5	SLU723	var scale	1.05
SLU714	vento	0.9	SLU724	perm-strutt	1
SLU715	perm-strutt	1	SLU724	spinta	0.7
SLU715	spinta	0.7	SLU724	temp	1.5
SLU715	temp	1.5	SLU724	var scale	1.05
SLU715	vento	0.9	SLU724	spinta treni	1.16
SLU716	perm-strutt	1	SLU725	perm-strutt	1
SLU716	spinta	0.7	SLU725	spinta	0.7
SLU716	temp	1.5	SLU725	temp	1.5
SLU716	spinta treni	1.16	SLU725	var scale	1.05
SLU717	perm-strutt	1	SLU725	spinta treni	1.16
SLU717	spinta	0.7	SLU726	perm-strutt	1
SLU717	temp	1.5	SLU726	spinta	0.7
SLU717	spinta treni	1.16	SLU726	temp	1.5
SLU718	perm-strutt	1	SLU726	vento	0.9
SLU718	spinta	0.7	SLU726	var scale	1.05
SLU718	temp	1.5	SLU726	spinta treni	1.16
SLU718	spinta treni	1.16	SLU727	perm-strutt	1
SLU718	vento	0.9	SLU727	spinta	0.7
SLU719	perm-strutt	1	SLU727	temp	1.5
SLU719	spinta	0.7	SLU727	vento	0.9
SLU719	temp	1.5	SLU727	var scale	1.05
SLU719	spinta treni	1.16	SLU727	spinta treni	1.16
SLU719	vento	0.9	SLU728	perm-strutt	1
SLU720	perm-strutt	1	SLU728	spinta	0.7
SLU720	spinta	0.7	SLU729	perm-strutt	1
SLU720	temp	1.5	SLU729	spinta	0.7
SLU720	var scale	1.05	SLU729	temp	0.9
SLU721	perm-strutt	1	SLU730	perm-strutt	1
SLU721	spinta	0.7	SLU730	spinta	0.7
SLU721	temp	1.5	SLU730	vento	0.9
SLU721	var scale	1.05	SLU731	perm-strutt	1
SLU722	perm-strutt	1	SLU731	spinta	0.7
SLU722	spinta	0.7	SLU731	temp	0.9

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	72 di 100

SLU731	vento	0.9	SLU741	spinta treni	1.16
SLU732	perm-strutt	1	SLU742	perm-strutt	1
SLU732	spinta	0.7	SLU742	spinta	0.7
SLU732	spinta treni	1.16	SLU742	vento	0.9
SLU733	perm-strutt	1	SLU742	var scale	1.05
SLU733	spinta	0.7	SLU742	spinta treni	1.16
SLU733	spinta treni	1.16	SLU743	perm-strutt	1
SLU733	temp	0.9	SLU743	spinta	0.7
SLU734	perm-strutt	1	SLU743	vento	0.9
SLU734	spinta	0.7	SLU743	temp	0.9
SLU734	spinta treni	1.16	SLU743	var scale	1.05
SLU734	vento	0.9	SLU743	spinta treni	1.16
SLU735	perm-strutt	1	SLU744	perm-strutt	1
SLU735	spinta	0.7	SLU744	spinta	0.7
SLU735	temp	0.9	SLU744	vento	1.5
SLU735	spinta treni	1.16	SLU745	perm-strutt	1
SLU735	vento	0.9	SLU745	spinta	0.7
SLU736	perm-strutt	1	SLU745	vento	1.5
SLU736	spinta	0.7	SLU746	perm-strutt	1
SLU736	var scale	1.05	SLU746	spinta	0.7
SLU737	perm-strutt	1	SLU746	vento	1.5
SLU737	spinta	0.7	SLU746	temp	0.9
SLU737	temp	0.9	SLU747	perm-strutt	1
SLU737	var scale	1.05	SLU747	spinta	0.7
SLU738	perm-strutt	1	SLU747	vento	1.5
SLU738	spinta	0.7	SLU747	temp	0.9
SLU738	vento	0.9	SLU748	perm-strutt	1
SLU738	var scale	1.05	SLU748	spinta	0.7
SLU739	perm-strutt	1	SLU748	vento	1.5
SLU739	spinta	0.7	SLU748	spinta treni	1.16
SLU739	temp	0.9	SLU749	perm-strutt	1
SLU739	vento	0.9	SLU749	spinta	0.7
SLU739	var scale	1.05	SLU749	vento	1.5
SLU740	perm-strutt	1	SLU749	spinta treni	1.16
SLU740	spinta	0.7	SLU750	perm-strutt	1
SLU740	var scale	1.05	SLU750	spinta	0.7
SLU740	spinta treni	1.16	SLU750	vento	1.5
SLU741	perm-strutt	1	SLU750	spinta treni	1.16
SLU741	spinta	0.7	SLU750	temp	0.9
SLU741	temp	0.9	SLU751	perm-strutt	1
SLU741	var scale	1.05	SLU751	spinta	0.7



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	73 di 100

SLU751	vento	1.5	SLU759	var scale	1.05
SLU751	spinta treni	1.16	SLU759	spinta treni	1.16
SLU751	temp	0.9	SLU760	perm-strutt	1
SLU752	perm-strutt	1	SLU760	spinta	0.7
SLU752	spinta	0.7	SLU760	spinta treni	1.5
SLU752	vento	1.5	SLU761	perm-strutt	1
SLU752	var scale	1.05	SLU761	spinta	0.7
SLU753	perm-strutt	1	SLU761	spinta treni	1.5
SLU753	spinta	0.7	SLU762	perm-strutt	1
SLU753	vento	1.5	SLU762	spinta	0.7
SLU753	var scale	1.05	SLU762	spinta treni	1.5
SLU754	perm-strutt	1	SLU762	temp	0.9
SLU754	spinta	0.7	SLU763	perm-strutt	1
SLU754	vento	1.5	SLU763	spinta	0.7
SLU754	temp	0.9	SLU763	spinta treni	1.5
SLU754	var scale	1.05	SLU763	temp	0.9
SLU755	perm-strutt	1	SLU764	perm-strutt	1
SLU755	spinta	0.7	SLU764	spinta	0.7
SLU755	vento	1.5	SLU764	spinta treni	1.5
SLU755	temp	0.9	SLU764	vento	0.9
SLU755	var scale	1.05	SLU765	perm-strutt	1
SLU756	perm-strutt	1	SLU765	spinta	0.7
SLU756	spinta	0.7	SLU765	spinta treni	1.5
SLU756	vento	1.5	SLU765	vento	0.9
SLU756	var scale	1.05	SLU766	perm-strutt	1
SLU756	spinta treni	1.16	SLU766	spinta	0.7
SLU757	perm-strutt	1	SLU766	spinta treni	1.5
SLU757	spinta	0.7	SLU766	vento	0.9
SLU757	vento	1.5	SLU766	temp	0.9
SLU757	var scale	1.05	SLU767	perm-strutt	1
SLU757	spinta treni	1.16	SLU767	spinta	0.7
SLU758	perm-strutt	1	SLU767	spinta treni	1.5
SLU758	spinta	0.7	SLU767	vento	0.9
SLU758	vento	1.5	SLU767	temp	0.9
SLU758	temp	0.9	SLU768	perm-strutt	1
SLU758	var scale	1.05	SLU768	spinta	0.7
SLU758	spinta treni	1.16	SLU768	spinta treni	1.5
SLU759	perm-strutt	1	SLU768	var scale	1.05
SLU759	spinta	0.7	SLU769	perm-strutt	1
SLU759	vento	1.5	SLU769	spinta	0.7
SLU759	temp	0.9	SLU769	spinta treni	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	74 di 100

SLU769	var scale	1.05	SLU778	var scale	1.5
SLU770	perm-strutt	1	SLU778	temp	0.9
SLU770	spinta	0.7	SLU779	perm-strutt	1
SLU770	spinta treni	1.5	SLU779	spinta	0.7
SLU770	temp	0.9	SLU779	var scale	1.5
SLU770	var scale	1.05	SLU779	temp	0.9
SLU771	perm-strutt	1	SLU780	perm-strutt	1
SLU771	spinta	0.7	SLU780	spinta	0.7
SLU771	spinta treni	1.5	SLU780	var scale	1.5
SLU771	temp	0.9	SLU780	vento	0.9
SLU771	var scale	1.05	SLU781	perm-strutt	1
SLU772	perm-strutt	1	SLU781	spinta	0.7
SLU772	spinta	0.7	SLU781	var scale	1.5
SLU772	spinta treni	1.5	SLU781	vento	0.9
SLU772	var scale	1.05	SLU782	perm-strutt	1
SLU772	vento	0.9	SLU782	spinta	0.7
SLU773	perm-strutt	1	SLU782	var scale	1.5
SLU773	spinta	0.7	SLU782	vento	0.9
SLU773	spinta treni	1.5	SLU782	temp	0.9
SLU773	var scale	1.05	SLU783	perm-strutt	1
SLU773	vento	0.9	SLU783	spinta	0.7
SLU774	perm-strutt	1	SLU783	var scale	1.5
SLU774	spinta	0.7	SLU783	vento	0.9
SLU774	spinta treni	1.5	SLU783	temp	0.9
SLU774	temp	0.9	SLU784	perm-strutt	1
SLU774	var scale	1.05	SLU784	spinta	0.7
SLU774	vento	0.9	SLU784	var scale	1.5
SLU775	perm-strutt	1	SLU784	spinta treni	1.16
SLU775	spinta	0.7	SLU785	perm-strutt	1
SLU775	spinta treni	1.5	SLU785	spinta	0.7
SLU775	temp	0.9	SLU785	var scale	1.5
SLU775	var scale	1.05	SLU785	spinta treni	1.16
SLU775	vento	0.9	SLU786	perm-strutt	1
SLU776	perm-strutt	1	SLU786	spinta	0.7
SLU776	spinta	0.7	SLU786	var scale	1.5
SLU776	var scale	1.5	SLU786	temp	0.9
SLU777	perm-strutt	1	SLU786	spinta treni	1.16
SLU777	spinta	0.7	SLU787	perm-strutt	1
SLU777	var scale	1.5	SLU787	spinta	0.7
SLU778	perm-strutt	1	SLU787	var scale	1.5
SLU778	spinta	0.7	SLU787	temp	0.9

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	75 di 100

SLU787	spinta treni	1.16	SLU797	variabile	1.5
SLU788	perm-strutt	1	SLU797	vento	0.9
SLU788	spinta	0.7	SLU798	perm-strutt	1.35
SLU788	var scale	1.5	SLU798	spinta	0.7
SLU788	spinta treni	1.16	SLU798	variabile	1.5
SLU788	vento	0.9	SLU798	temp	0.9
SLU789	perm-strutt	1	SLU798	vento	0.9
SLU789	spinta	0.7	SLU799	perm-strutt	1.35
SLU789	var scale	1.5	SLU799	spinta	0.7
SLU789	spinta treni	1.16	SLU799	variabile	1.5
SLU789	vento	0.9	SLU799	vento	0.9
SLU790	perm-strutt	1	SLU800	perm-strutt	1.35
SLU790	spinta	0.7	SLU800	spinta	0.7
SLU790	var scale	1.5	SLU800	variabile	1.5
SLU790	temp	0.9	SLU800	temp	0.9
SLU790	spinta treni	1.16	SLU800	vento	0.9
SLU790	vento	0.9	SLU801	perm-strutt	1.35
SLU791	perm-strutt	1	SLU801	spinta	0.7
SLU791	spinta	0.7	SLU801	variabile	1.5
SLU791	var scale	1.5	SLU801	spinta treni	1.16
SLU791	temp	0.9	SLU802	perm-strutt	1.35
SLU791	spinta treni	1.16	SLU802	spinta	0.7
SLU791	vento	0.9	SLU802	variabile	1.5
SLU792	perm-strutt	1.35	SLU802	temp	0.9
SLU792	spinta	0.7	SLU802	spinta treni	1.16
SLU793	perm-strutt	1.35	SLU803	perm-strutt	1.35
SLU793	spinta	0.7	SLU803	spinta	0.7
SLU793	variabile	1.5	SLU803	variabile	1.5
SLU794	perm-strutt	1.35	SLU803	spinta treni	1.16
SLU794	spinta	0.7	SLU804	perm-strutt	1.35
SLU794	variabile	1.5	SLU804	spinta	0.7
SLU794	temp	0.9	SLU804	variabile	1.5
SLU795	perm-strutt	1.35	SLU804	temp	0.9
SLU795	spinta	0.7	SLU804	spinta treni	1.16
SLU795	variabile	1.5	SLU805	perm-strutt	1.35
SLU796	perm-strutt	1.35	SLU805	spinta	0.7
SLU796	spinta	0.7	SLU805	variabile	1.5
SLU796	variabile	1.5	SLU805	vento	0.9
SLU796	temp	0.9	SLU805	spinta treni	1.16
SLU797	perm-strutt	1.35	SLU806	perm-strutt	1.35
SLU797	spinta	0.7	SLU806	spinta	0.7

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	76 di 100

SLU806	variabile	1.5	SLU814	temp	0.9
SLU806	temp	0.9	SLU814	vento	0.9
SLU806	vento	0.9	SLU814	var scale	1.05
SLU806	spinta treni	1.16	SLU815	perm-strutt	1.35
SLU807	perm-strutt	1.35	SLU815	spinta	0.7
SLU807	spinta	0.7	SLU815	variabile	1.5
SLU807	variabile	1.5	SLU815	vento	0.9
SLU807	vento	0.9	SLU815	var scale	1.05
SLU807	spinta treni	1.16	SLU816	perm-strutt	1.35
SLU808	perm-strutt	1.35	SLU816	spinta	0.7
SLU808	spinta	0.7	SLU816	variabile	1.5
SLU808	variabile	1.5	SLU816	temp	0.9
SLU808	temp	0.9	SLU816	vento	0.9
SLU808	vento	0.9	SLU816	var scale	1.05
SLU808	spinta treni	1.16	SLU817	perm-strutt	1.35
SLU809	perm-strutt	1.35	SLU817	spinta	0.7
SLU809	spinta	0.7	SLU817	variabile	1.5
SLU809	variabile	1.5	SLU817	spinta treni	1.16
SLU809	var scale	1.05	SLU817	var scale	1.05
SLU810	perm-strutt	1.35	SLU818	perm-strutt	1.35
SLU810	spinta	0.7	SLU818	spinta	0.7
SLU810	variabile	1.5	SLU818	variabile	1.5
SLU810	temp	0.9	SLU818	temp	0.9
SLU810	var scale	1.05	SLU818	spinta treni	1.16
SLU811	perm-strutt	1.35	SLU818	var scale	1.05
SLU811	spinta	0.7	SLU819	perm-strutt	1.35
SLU811	variabile	1.5	SLU819	spinta	0.7
SLU811	var scale	1.05	SLU819	variabile	1.5
SLU812	perm-strutt	1.35	SLU819	spinta treni	1.16
SLU812	spinta	0.7	SLU819	var scale	1.05
SLU812	variabile	1.5	SLU820	perm-strutt	1.35
SLU812	temp	0.9	SLU820	spinta	0.7
SLU812	var scale	1.05	SLU820	variabile	1.5
SLU813	perm-strutt	1.35	SLU820	temp	0.9
SLU813	spinta	0.7	SLU820	spinta treni	1.16
SLU813	variabile	1.5	SLU820	var scale	1.05
SLU813	vento	0.9	SLU821	perm-strutt	1.35
SLU813	var scale	1.05	SLU821	spinta	0.7
SLU814	perm-strutt	1.35	SLU821	variabile	1.5
SLU814	spinta	0.7	SLU821	vento	0.9
SLU814	variabile	1.5	SLU821	spinta treni	1.16

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	77 di 100

SLU821	var scale	1.05	SLU830	temp	1.5
SLU822	perm-strutt	1.35	SLU830	spinta treni	1.16
SLU822	spinta	0.7	SLU831	perm-strutt	1.35
SLU822	variabile	1.5	SLU831	spinta	0.7
SLU822	temp	0.9	SLU831	temp	1.5
SLU822	vento	0.9	SLU831	spinta treni	1.16
SLU822	spinta treni	1.16	SLU831	vento	0.9
SLU822	var scale	1.05	SLU832	perm-strutt	1.35
SLU823	perm-strutt	1.35	SLU832	spinta	0.7
SLU823	spinta	0.7	SLU832	temp	1.5
SLU823	variabile	1.5	SLU832	spinta treni	1.16
SLU823	vento	0.9	SLU832	vento	0.9
SLU823	spinta treni	1.16	SLU833	perm-strutt	1.35
SLU823	var scale	1.05	SLU833	spinta	0.7
SLU824	perm-strutt	1.35	SLU833	temp	1.5
SLU824	spinta	0.7	SLU833	var scale	1.05
SLU824	variabile	1.5	SLU834	perm-strutt	1.35
SLU824	temp	0.9	SLU834	spinta	0.7
SLU824	vento	0.9	SLU834	temp	1.5
SLU824	spinta treni	1.16	SLU834	var scale	1.05
SLU824	var scale	1.05	SLU835	perm-strutt	1.35
SLU825	perm-strutt	1.35	SLU835	spinta	0.7
SLU825	spinta	0.7	SLU835	temp	1.5
SLU825	temp	1.5	SLU835	vento	0.9
SLU826	perm-strutt	1.35	SLU835	var scale	1.05
SLU826	spinta	0.7	SLU836	perm-strutt	1.35
SLU826	temp	1.5	SLU836	spinta	0.7
SLU827	perm-strutt	1.35	SLU836	temp	1.5
SLU827	spinta	0.7	SLU836	vento	0.9
SLU827	temp	1.5	SLU836	var scale	1.05
SLU827	vento	0.9	SLU837	perm-strutt	1.35
SLU828	perm-strutt	1.35	SLU837	spinta	0.7
SLU828	spinta	0.7	SLU837	temp	1.5
SLU828	temp	1.5	SLU837	var scale	1.05
SLU828	vento	0.9	SLU837	spinta treni	1.16
SLU829	perm-strutt	1.35	SLU838	perm-strutt	1.35
SLU829	spinta	0.7	SLU838	spinta	0.7
SLU829	temp	1.5	SLU838	temp	1.5
SLU829	spinta treni	1.16	SLU838	var scale	1.05
SLU830	perm-strutt	1.35	SLU838	spinta treni	1.16
SLU830	spinta	0.7	SLU839	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	78 di 100

SLU839	spinta	0.7	SLU849	var scale	1.05
SLU839	temp	1.5	SLU850	perm-strutt	1.35
SLU839	vento	0.9	SLU850	spinta	0.7
SLU839	var scale	1.05	SLU850	temp	0.9
SLU839	spinta treni	1.16	SLU850	var scale	1.05
SLU840	perm-strutt	1.35	SLU851	perm-strutt	1.35
SLU840	spinta	0.7	SLU851	spinta	0.7
SLU840	temp	1.5	SLU851	vento	0.9
SLU840	vento	0.9	SLU851	var scale	1.05
SLU840	var scale	1.05	SLU852	perm-strutt	1.35
SLU840	spinta treni	1.16	SLU852	spinta	0.7
SLU841	perm-strutt	1.35	SLU852	temp	0.9
SLU841	spinta	0.7	SLU852	vento	0.9
SLU842	perm-strutt	1	SLU852	var scale	1.05
SLU842	spinta	0.7	SLU853	perm-strutt	1.35
SLU842	temp	0.9	SLU853	spinta	0.7
SLU843	perm-strutt	1.35	SLU853	var scale	1.05
SLU843	spinta	0.7	SLU853	spinta treni	1.16
SLU843	vento	0.9	SLU854	perm-strutt	1.35
SLU844	perm-strutt	1.35	SLU854	spinta	0.7
SLU844	spinta	0.7	SLU854	temp	0.9
SLU844	temp	0.9	SLU854	var scale	1.05
SLU844	vento	0.9	SLU854	spinta treni	1.16
SLU845	perm-strutt	1.35	SLU855	perm-strutt	1.35
SLU845	spinta	0.7	SLU855	spinta	0.7
SLU845	spinta treni	1.16	SLU855	vento	0.9
SLU846	perm-strutt	1.35	SLU855	var scale	1.05
SLU846	spinta	0.7	SLU855	spinta treni	1.16
SLU846	spinta treni	1.16	SLU856	perm-strutt	1.35
SLU846	temp	0.9	SLU856	spinta	0.7
SLU847	perm-strutt	1.35	SLU856	vento	0.9
SLU847	spinta	0.7	SLU856	temp	0.9
SLU847	spinta treni	1.16	SLU856	var scale	1.05
SLU847	vento	0.9	SLU856	spinta treni	1.16
SLU848	perm-strutt	1.35	SLU857	perm-strutt	1.35
SLU848	spinta	0.7	SLU857	spinta	0.7
SLU848	temp	0.9	SLU857	vento	1.5
SLU848	spinta treni	1.16	SLU858	perm-strutt	1.35
SLU848	vento	0.9	SLU858	spinta	0.7
SLU849	perm-strutt	1.35	SLU858	vento	1.5
SLU849	spinta	0.7	SLU859	perm-strutt	1.35

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	79 di 100

SLU859	spinta	0.7	SLU868	temp	0.9
SLU859	vento	1.5	SLU868	var scale	1.05
SLU859	temp	0.9	SLU869	perm-strutt	1.35
SLU860	perm-strutt	1.35	SLU869	spinta	0.7
SLU860	spinta	0.7	SLU869	vento	1.5
SLU860	vento	1.5	SLU869	var scale	1.05
SLU860	temp	0.9	SLU869	spinta treni	1.16
SLU861	perm-strutt	1.35	SLU870	perm-strutt	1.35
SLU861	spinta	0.7	SLU870	spinta	0.7
SLU861	vento	1.5	SLU870	vento	1.5
SLU861	spinta treni	1.16	SLU870	var scale	1.05
SLU862	perm-strutt	1.35	SLU870	spinta treni	1.16
SLU862	spinta	0.7	SLU871	perm-strutt	1.35
SLU862	vento	1.5	SLU871	spinta	0.7
SLU862	spinta treni	1.16	SLU871	vento	1.5
SLU863	perm-strutt	1.35	SLU871	temp	0.9
SLU863	spinta	0.7	SLU871	var scale	1.05
SLU863	vento	1.5	SLU871	spinta treni	1.16
SLU863	spinta treni	1.16	SLU872	perm-strutt	1.35
SLU863	temp	0.9	SLU872	spinta	0.7
SLU864	perm-strutt	1.35	SLU872	vento	1.5
SLU864	spinta	0.7	SLU872	temp	0.9
SLU864	vento	1.5	SLU872	var scale	1.05
SLU864	spinta treni	1.16	SLU872	spinta treni	1.16
SLU864	temp	0.9	SLU873	perm-strutt	1.35
SLU865	perm-strutt	1.35	SLU873	spinta	0.7
SLU865	spinta	0.7	SLU873	spinta treni	1.5
SLU865	vento	1.5	SLU874	perm-strutt	1.35
SLU865	var scale	1.05	SLU874	spinta	0.7
SLU866	perm-strutt	1.35	SLU874	spinta treni	1.5
SLU866	spinta	0.7	SLU875	perm-strutt	1.35
SLU866	vento	1.5	SLU875	spinta	0.7
SLU866	var scale	1.05	SLU875	spinta treni	1.5
SLU867	perm-strutt	1.35	SLU875	temp	0.9
SLU867	spinta	0.7	SLU876	perm-strutt	1.35
SLU867	vento	1.5	SLU876	spinta	0.7
SLU867	temp	0.9	SLU876	spinta treni	1.5
SLU867	var scale	1.05	SLU876	temp	0.9
SLU868	perm-strutt	1.35	SLU877	perm-strutt	1.35
SLU868	spinta	0.7	SLU877	spinta	0.7
SLU868	vento	1.5	SLU877	spinta treni	1.5

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	80 di 100

SLU877	vento	0.9	SLU886	var scale	1.05
SLU878	perm-strutt	1.35	SLU886	vento	0.9
SLU878	spinta	0.7	SLU887	perm-strutt	1.35
SLU878	spinta treni	1.5	SLU887	spinta	0.7
SLU878	vento	0.9	SLU887	spinta treni	1.5
SLU879	perm-strutt	1.35	SLU887	temp	0.9
SLU879	spinta	0.7	SLU887	var scale	1.05
SLU879	spinta treni	1.5	SLU887	vento	0.9
SLU879	vento	0.9	SLU888	perm-strutt	1.35
SLU879	temp	0.9	SLU888	spinta	0.7
SLU880	perm-strutt	1.35	SLU888	spinta treni	1.5
SLU880	spinta	0.7	SLU888	temp	0.9
SLU880	spinta treni	1.5	SLU888	var scale	1.05
SLU880	vento	0.9	SLU888	vento	0.9
SLU880	temp	0.9	SLU889	perm-strutt	1.35
SLU881	perm-strutt	1.35	SLU889	spinta	0.7
SLU881	spinta	0.7	SLU889	var scale	1.5
SLU881	spinta treni	1.5	SLU890	perm-strutt	1.35
SLU881	var scale	1.05	SLU890	spinta	0.7
SLU882	perm-strutt	1.35	SLU890	var scale	1.5
SLU882	spinta	0.7	SLU891	perm-strutt	1.35
SLU882	spinta treni	1.5	SLU891	spinta	0.7
SLU882	var scale	1.05	SLU891	var scale	1.5
SLU883	perm-strutt	1.35	SLU891	temp	0.9
SLU883	spinta	0.7	SLU892	perm-strutt	1.35
SLU883	spinta treni	1.5	SLU892	spinta	0.7
SLU883	temp	0.9	SLU892	var scale	1.5
SLU883	var scale	1.05	SLU892	temp	0.9
SLU884	perm-strutt	1.35	SLU893	perm-strutt	1.35
SLU884	spinta	0.7	SLU893	spinta	0.7
SLU884	spinta treni	1.5	SLU893	var scale	1.5
SLU884	temp	0.9	SLU893	vento	0.9
SLU884	var scale	1.05	SLU894	perm-strutt	1.35
SLU885	perm-strutt	1.35	SLU894	spinta	0.7
SLU885	spinta	0.7	SLU894	var scale	1.5
SLU885	spinta treni	1.5	SLU894	vento	0.9
SLU885	var scale	1.05	SLU895	perm-strutt	1.35
SLU885	vento	0.9	SLU895	spinta	0.7
SLU886	perm-strutt	1.35	SLU895	var scale	1.5
SLU886	spinta	0.7	SLU895	vento	0.9
SLU886	spinta treni	1.5	SLU895	temp	0.9



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	81 di 100

SLU896	perm-strutt	1.35	SLU904	var scale	1.5
SLU896	spinta	0.7	SLU904	temp	0.9
SLU896	var scale	1.5	SLU904	spinta treni	1.16
SLU896	vento	0.9	SLU904	vento	0.9
SLU896	temp	0.9	SLE-rara1	perm-strutt	1
SLU897	perm-strutt	1.35	SLE-rara1	perm-NO-strutt	1
SLU897	spinta	0.7	SLE-rara1	spinta	1
SLU897	var scale	1.5	SLE-rara2	perm-strutt	1
SLU897	spinta treni	1.16	SLE-rara2	perm-NO-strutt	1
SLU898	perm-strutt	1.35	SLE-rara2	spinta	1
SLU898	spinta	0.7	SLE-rara2	variabile	1
SLU898	var scale	1.5	SLE-rara3	perm-strutt	1
SLU898	spinta treni	1.16	SLE-rara3	perm-NO-strutt	1
SLU899	perm-strutt	1.35	SLE-rara3	spinta	1
SLU899	spinta	0.7	SLE-rara3	variabile	1
SLU899	var scale	1.5	SLE-rara3	temp	0.6
SLU899	temp	0.9	SLE-rara4	perm-strutt	1
SLU899	spinta treni	1.16	SLE-rara4	perm-NO-strutt	1
SLU900	perm-strutt	1.35	SLE-rara4	spinta	1
SLU900	spinta	0.7	SLE-rara4	variabile	1
SLU900	var scale	1.5	SLE-rara5	perm-strutt	1
SLU900	temp	0.9	SLE-rara5	perm-NO-strutt	1
SLU900	spinta treni	1.16	SLE-rara5	spinta	1
SLU901	perm-strutt	1.35	SLE-rara5	variabile	1
SLU901	spinta	0.7	SLE-rara5	temp	0.6
SLU901	var scale	1.5	SLE-rara6	perm-strutt	1
SLU901	spinta treni	1.16	SLE-rara6	perm-NO-strutt	1
SLU901	vento	0.9	SLE-rara6	spinta	1
SLU902	perm-strutt	1.35	SLE-rara6	variabile	1
SLU902	spinta	0.7	SLE-rara6	vento	0.6
SLU902	var scale	1.5	SLE-rara7	perm-strutt	1
SLU902	spinta treni	1.16	SLE-rara7	perm-NO-strutt	1
SLU902	vento	0.9	SLE-rara7	spinta	1
SLU903	perm-strutt	1.35	SLE-rara7	variabile	1
SLU903	spinta	0.7	SLE-rara7	temp	0.6
SLU903	var scale	1.5	SLE-rara7	vento	0.6
SLU903	temp	0.9	SLE-rara8	perm-strutt	1
SLU903	spinta treni	1.16	SLE-rara8	perm-NO-strutt	1
SLU903	vento	0.9	SLE-rara8	spinta	1
SLU904	perm-strutt	1.35	SLE-rara8	variabile	1
SLU904	spinta	0.7	SLE-rara8	vento	0.6

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	82 di 100

SLE-rara9	perm-strutt	1	SLE-rara16	spinta	1
SLE-rara9	perm-NO-strutt	1	SLE-rara16	variabile	1
SLE-rara9	spinta	1	SLE-rara16	temp	0.6
SLE-rara9	variabile	1	SLE-rara17	perm-strutt	1
SLE-rara9	temp	0.6	SLE-rara17	perm-NO-strutt	1
SLE-rara9	vento	0.6	SLE-rara17	spinta	1
SLE-rara10	perm-strutt	1	SLE-rara17	variabile	1
SLE-rara10	perm-NO-strutt	1	SLE-rara18	perm-strutt	1
SLE-rara10	spinta	1	SLE-rara18	perm-NO-strutt	1
SLE-rara10	variabile	1	SLE-rara18	spinta	1
SLE-rara10	spinta treni	0.8	SLE-rara18	variabile	1
SLE-rara11	perm-strutt	1	SLE-rara18	temp	0.6
SLE-rara11	perm-NO-strutt	1	SLE-rara19	perm-strutt	1
SLE-rara11	spinta	1	SLE-rara19	perm-NO-strutt	1
SLE-rara11	variabile	1	SLE-rara19	spinta	1
SLE-rara11	temp	0.6	SLE-rara19	variabile	1
SLE-rara11	spinta treni	0.8	SLE-rara19	vento	0.6
SLE-rara12	perm-strutt	1	SLE-rara20	perm-strutt	1
SLE-rara12	perm-NO-strutt	1	SLE-rara20	perm-NO-strutt	1
SLE-rara12	spinta	1	SLE-rara20	spinta	1
SLE-rara12	variabile	1	SLE-rara20	variabile	1
SLE-rara12	spinta treni	0.8	SLE-rara20	temp	0.6
SLE-rara13	perm-strutt	1	SLE-rara20	vento	0.6
SLE-rara13	perm-NO-strutt	1	SLE-rara21	perm-strutt	1
SLE-rara13	spinta	1	SLE-rara21	perm-NO-strutt	1
SLE-rara13	variabile	1	SLE-rara21	spinta	1
SLE-rara13	temp	0.6	SLE-rara21	variabile	1
SLE-rara13	spinta treni	0.8	SLE-rara21	vento	0.6
SLE-rara14	perm-strutt	1	SLE-rara22	perm-strutt	1
SLE-rara14	perm-NO-strutt	1	SLE-rara22	perm-NO-strutt	1
SLE-rara14	spinta	1	SLE-rara22	spinta	1
SLE-rara14	variabile	1	SLE-rara22	variabile	1
SLE-rara14	temp	0.6	SLE-rara22	temp	0.6
SLE-rara14	spinta treni	0.8	SLE-rara22	vento	0.6
SLE-rara14	vento	0.6	SLE-rara23	perm-strutt	1
SLE-rara15	perm-strutt	1	SLE-rara23	perm-NO-strutt	1
SLE-rara15	perm-NO-strutt	1	SLE-rara23	spinta	1
SLE-rara15	spinta	1	SLE-rara23	variabile	1
SLE-rara15	variabile	1	SLE-rara23	spinta treni	0.8
SLE-rara16	perm-strutt	1	SLE-rara24	perm-strutt	1
SLE-rara16	perm-NO-strutt	1	SLE-rara24	perm-NO-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	83 di 100

SLE-rara24	spinta	1	SLE-rara32	perm-NO-strutt	1
SLE-rara24	variabile	1	SLE-rara32	spinta	1
SLE-rara24	temp	0.6	SLE-rara32	temp	1
SLE-rara24	spinta treni	0.8	SLE-rara32	spinta treni	0.8
SLE-rara25	perm-strutt	1	SLE-rara33	perm-strutt	1
SLE-rara25	perm-NO-strutt	1	SLE-rara33	perm-NO-strutt	1
SLE-rara25	spinta	1	SLE-rara33	spinta	1
SLE-rara25	variabile	1	SLE-rara33	temp	1
SLE-rara25	spinta treni	0.8	SLE-rara33	spinta treni	0.8
SLE-rara26	perm-strutt	1	SLE-rara34	perm-strutt	1
SLE-rara26	perm-NO-strutt	1	SLE-rara34	perm-NO-strutt	1
SLE-rara26	spinta	1	SLE-rara34	spinta	1
SLE-rara26	variabile	1	SLE-rara34	temp	1
SLE-rara26	temp	0.6	SLE-rara34	spinta treni	0.8
SLE-rara26	spinta treni	0.8	SLE-rara34	vento	0.6
SLE-rara27	perm-strutt	1	SLE-rara35	perm-strutt	1
SLE-rara27	perm-NO-strutt	1	SLE-rara35	perm-NO-strutt	1
SLE-rara27	spinta	1	SLE-rara35	spinta	1
SLE-rara27	variabile	1	SLE-rara35	temp	1
SLE-rara27	temp	0.6	SLE-rara35	spinta treni	0.8
SLE-rara27	spinta treni	0.8	SLE-rara35	vento	0.6
SLE-rara27	vento	0.6	SLE-rara36	perm-strutt	1
SLE-rara28	perm-strutt	1	SLE-rara36	perm-NO-strutt	1
SLE-rara28	perm-NO-strutt	1	SLE-rara36	spinta	1
SLE-rara28	spinta	1	SLE-rara36	temp	1
SLE-rara28	temp	1	SLE-rara36	var scale	0.7
SLE-rara29	perm-strutt	1	SLE-rara37	perm-strutt	1
SLE-rara29	perm-NO-strutt	1	SLE-rara37	perm-NO-strutt	1
SLE-rara29	spinta	1	SLE-rara37	spinta	1
SLE-rara29	temp	1	SLE-rara37	temp	1
SLE-rara30	perm-strutt	1	SLE-rara37	var scale	0.8
SLE-rara30	perm-NO-strutt	1	SLE-rara38	perm-strutt	1
SLE-rara30	spinta	1	SLE-rara38	perm-NO-strutt	1
SLE-rara30	temp	1	SLE-rara38	spinta	1
SLE-rara30	vento	0.6	SLE-rara38	temp	1
SLE-rara31	perm-strutt	1	SLE-rara38	var scale	0.8
SLE-rara31	perm-NO-strutt	1	SLE-rara38	vento	0.6
SLE-rara31	spinta	1	SLE-rara39	perm-strutt	1
SLE-rara31	temp	1	SLE-rara39	perm-NO-strutt	1
SLE-rara31	vento	0.6	SLE-rara39	spinta	1
SLE-rara32	perm-strutt	1	SLE-rara39	temp	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	84 di 100

SLE-rara39	var scale	0.8	SLE-rara47	spinta	1
SLE-rara39	vento	0.6	SLE-rara47	vento	0.6
SLE-rara40	perm-strutt	1	SLE-rara47	temp	0.6
SLE-rara40	perm-NO-strutt	1	SLE-rara48	perm-strutt	1
SLE-rara40	spinta	1	SLE-rara48	perm-NO-strutt	1
SLE-rara40	temp	1	SLE-rara48	spinta	1
SLE-rara40	var scale	0.8	SLE-rara48	spinta treni	0.8
SLE-rara40	spinta treni	0.8	SLE-rara49	perm-strutt	1
SLE-rara41	perm-strutt	1	SLE-rara49	perm-NO-strutt	1
SLE-rara41	perm-NO-strutt	1	SLE-rara49	spinta	1
SLE-rara41	spinta	1	SLE-rara49	spinta treni	0.8
SLE-rara41	temp	1	SLE-rara49	temp	0.6
SLE-rara41	var scale	0.8	SLE-rara50	perm-strutt	1
SLE-rara41	spinta treni	0.8	SLE-rara50	perm-NO-strutt	1
SLE-rara42	perm-strutt	1	SLE-rara50	spinta	1
SLE-rara42	perm-NO-strutt	1	SLE-rara50	spinta treni	0.8
SLE-rara42	spinta	1	SLE-rara50	vento	0.6
SLE-rara42	temp	1	SLE-rara51	perm-strutt	1
SLE-rara42	var scale	0.8	SLE-rara51	perm-NO-strutt	1
SLE-rara42	spinta treni	0.8	SLE-rara51	spinta	1
SLE-rara42	vento	0.6	SLE-rara51	spinta treni	0.8
SLE-rara43	perm-strutt	1	SLE-rara51	vento	0.6
SLE-rara43	perm-NO-strutt	1	SLE-rara51	temp	0.6
SLE-rara43	spinta	1	SLE-rara52	perm-strutt	1
SLE-rara43	temp	1	SLE-rara52	perm-NO-strutt	1
SLE-rara43	var scale	0.8	SLE-rara52	spinta	1
SLE-rara43	spinta treni	0.8	SLE-rara52	var scale	0.7
SLE-rara43	vento	0.6	SLE-rara53	perm-strutt	1
SLE-rara44	perm-strutt	1	SLE-rara53	perm-NO-strutt	1
SLE-rara44	perm-NO-strutt	1	SLE-rara53	spinta	1
SLE-rara44	spinta	1	SLE-rara53	var scale	0.8
SLE-rara45	perm-strutt	1	SLE-rara53	temp	0.6
SLE-rara45	perm-NO-strutt	1	SLE-rara54	perm-strutt	1
SLE-rara45	spinta	1	SLE-rara54	perm-NO-strutt	1
SLE-rara45	temp	0.6	SLE-rara54	spinta	1
SLE-rara46	perm-strutt	1	SLE-rara54	var scale	0.8
SLE-rara46	perm-NO-strutt	1	SLE-rara54	vento	0.6
SLE-rara46	spinta	1	SLE-rara55	perm-strutt	1
SLE-rara46	vento	0.6	SLE-rara55	perm-NO-strutt	1
SLE-rara47	perm-strutt	1	SLE-rara55	spinta	1
SLE-rara47	perm-NO-strutt	1	SLE-rara55	var scale	0.8

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	85 di 100

SLE-rara55	vento	0.6	SLE-rara63	spinta	1
SLE-rara55	temp	0.6	SLE-rara63	vento	1
SLE-rara56	perm-strutt	1	SLE-rara63	temp	0.6
SLE-rara56	perm-NO-strutt	1	SLE-rara64	perm-strutt	1
SLE-rara56	spinta	1	SLE-rara64	perm-NO-strutt	1
SLE-rara56	var scale	0.8	SLE-rara64	spinta	1
SLE-rara56	spinta treni	0.8	SLE-rara64	vento	1
SLE-rara57	perm-strutt	1	SLE-rara64	spinta treni	0.8
SLE-rara57	perm-NO-strutt	1	SLE-rara65	perm-strutt	1
SLE-rara57	spinta	1	SLE-rara65	perm-NO-strutt	1
SLE-rara57	var scale	0.8	SLE-rara65	spinta	1
SLE-rara57	spinta treni	0.8	SLE-rara65	vento	1
SLE-rara57	temp	0.6	SLE-rara65	spinta treni	0.8
SLE-rara58	perm-strutt	1	SLE-rara66	perm-strutt	1
SLE-rara58	perm-NO-strutt	1	SLE-rara66	perm-NO-strutt	1
SLE-rara58	spinta	1	SLE-rara66	spinta	1
SLE-rara58	var scale	0.8	SLE-rara66	vento	1
SLE-rara58	spinta treni	0.8	SLE-rara66	spinta treni	0.8
SLE-rara58	vento	0.6	SLE-rara66	temp	0.6
SLE-rara59	perm-strutt	1	SLE-rara67	perm-strutt	1
SLE-rara59	perm-NO-strutt	1	SLE-rara67	perm-NO-strutt	1
SLE-rara59	spinta	1	SLE-rara67	spinta	1
SLE-rara59	var scale	0.8	SLE-rara67	vento	1
SLE-rara59	spinta treni	0.8	SLE-rara67	spinta treni	0.8
SLE-rara59	temp	0.6	SLE-rara67	temp	0.6
SLE-rara59	vento	0.6	SLE-rara68	perm-strutt	1
SLE-rara60	perm-strutt	1	SLE-rara68	perm-NO-strutt	1
SLE-rara60	perm-NO-strutt	1	SLE-rara68	spinta	1
SLE-rara60	spinta	1	SLE-rara68	vento	1
SLE-rara60	vento	1	SLE-rara68	var scale	0.7
SLE-rara61	perm-strutt	1	SLE-rara69	perm-strutt	1
SLE-rara61	perm-NO-strutt	1	SLE-rara69	perm-NO-strutt	1
SLE-rara61	spinta	1	SLE-rara69	spinta	1
SLE-rara61	vento	1	SLE-rara69	vento	1
SLE-rara62	perm-strutt	1	SLE-rara69	var scale	0.8
SLE-rara62	perm-NO-strutt	1	SLE-rara70	perm-strutt	1
SLE-rara62	spinta	1	SLE-rara70	perm-NO-strutt	1
SLE-rara62	vento	1	SLE-rara70	spinta	1
SLE-rara62	temp	0.6	SLE-rara70	vento	1
SLE-rara63	perm-strutt	1	SLE-rara70	var scale	0.8
SLE-rara63	perm-NO-strutt	1	SLE-rara70	temp	0.6

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	86 di 100

SLE-rara71	perm-strutt	1	SLE-rara78	perm-NO-strutt	1
SLE-rara71	perm-NO-strutt	1	SLE-rara78	spinta	1
SLE-rara71	spinta	1	SLE-rara78	spinta treni	1
SLE-rara71	vento	1	SLE-rara78	vento	0.6
SLE-rara71	var scale	0.8	SLE-rara79	perm-strutt	1
SLE-rara71	temp	0.6	SLE-rara79	perm-NO-strutt	1
SLE-rara72	perm-strutt	1	SLE-rara79	spinta	1
SLE-rara72	perm-NO-strutt	1	SLE-rara79	spinta treni	1
SLE-rara72	spinta	1	SLE-rara79	vento	0.6
SLE-rara72	vento	1	SLE-rara80	perm-strutt	1
SLE-rara72	var scale	0.8	SLE-rara80	perm-NO-strutt	1
SLE-rara72	spinta treni	0.8	SLE-rara80	spinta	1
SLE-rara73	perm-strutt	1	SLE-rara80	spinta treni	1
SLE-rara73	perm-NO-strutt	1	SLE-rara80	temp	0.6
SLE-rara73	spinta	1	SLE-rara81	perm-strutt	1
SLE-rara73	vento	1	SLE-rara81	perm-NO-strutt	1
SLE-rara73	var scale	0.8	SLE-rara81	spinta	1
SLE-rara73	spinta treni	0.8	SLE-rara81	spinta treni	1
SLE-rara74	perm-strutt	1	SLE-rara81	temp	0.6
SLE-rara74	perm-NO-strutt	1	SLE-rara82	perm-strutt	1
SLE-rara74	spinta	1	SLE-rara82	perm-NO-strutt	1
SLE-rara74	vento	1	SLE-rara82	spinta	1
SLE-rara74	var scale	0.8	SLE-rara82	spinta treni	1
SLE-rara74	spinta treni	0.8	SLE-rara82	temp	0.6
SLE-rara74	temp	0.6	SLE-rara82	vento	0.6
SLE-rara75	perm-strutt	1	SLE-rara83	perm-strutt	1
SLE-rara75	perm-NO-strutt	1	SLE-rara83	perm-NO-strutt	1
SLE-rara75	spinta	1	SLE-rara83	spinta	1
SLE-rara75	vento	1	SLE-rara83	spinta treni	1
SLE-rara75	var scale	0.8	SLE-rara83	temp	0.6
SLE-rara75	spinta treni	0.8	SLE-rara83	vento	0.6
SLE-rara75	temp	0.6	SLE-rara84	perm-strutt	1
SLE-rara76	perm-strutt	1	SLE-rara84	perm-NO-strutt	1
SLE-rara76	perm-NO-strutt	1	SLE-rara84	spinta	1
SLE-rara76	spinta	1	SLE-rara84	spinta treni	1
SLE-rara76	spinta treni	1	SLE-rara84	var scale	0.7
SLE-rara77	perm-strutt	1	SLE-rara85	perm-strutt	1
SLE-rara77	perm-NO-strutt	1	SLE-rara85	perm-NO-strutt	1
SLE-rara77	spinta	1	SLE-rara85	spinta	1
SLE-rara77	spinta treni	1	SLE-rara85	spinta treni	1
SLE-rara78	perm-strutt	1	SLE-rara85	var scale	0.8

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	87 di 100

SLE-rara86	perm-strutt	1	SLE-rara92	vento	1
SLE-rara86	perm-NO-strutt	1	SLE-rara92	spinta treni	0.8
SLE-rara86	spinta	1	SLE-rara92	var scale	0.8
SLE-rara86	spinta treni	1	SLE-rara92	temp	0.6
SLE-rara86	var scale	0.8	SLE-rara93	perm-strutt	1
SLE-rara86	vento	0.6	SLE-rara93	perm-NO-strutt	1
SLE-rara87	perm-strutt	1	SLE-rara93	spinta	1
SLE-rara87	perm-NO-strutt	1	SLE-rara93	var scale	1
SLE-rara87	spinta	1	SLE-rara94	perm-strutt	1
SLE-rara87	spinta treni	1	SLE-rara94	perm-NO-strutt	1
SLE-rara87	var scale	0.8	SLE-rara94	spinta	1
SLE-rara87	vento	0.6	SLE-rara94	var scale	1
SLE-rara88	perm-strutt	1	SLE-rara95	perm-strutt	1
SLE-rara88	perm-NO-strutt	1	SLE-rara95	perm-NO-strutt	1
SLE-rara88	spinta	1	SLE-rara95	spinta	1
SLE-rara88	spinta treni	1	SLE-rara95	var scale	1
SLE-rara88	var scale	0.8	SLE-rara95	vento	0.6
SLE-rara88	temp	0.6	SLE-rara96	perm-strutt	1
SLE-rara89	perm-strutt	1	SLE-rara96	perm-NO-strutt	1
SLE-rara89	perm-NO-strutt	1	SLE-rara96	spinta	1
SLE-rara89	spinta	1	SLE-rara96	var scale	1
SLE-rara89	spinta treni	1	SLE-rara96	vento	0.6
SLE-rara89	var scale	0.8	SLE-rara97	perm-strutt	1
SLE-rara89	temp	0.6	SLE-rara97	perm-NO-strutt	1
SLE-rara90	perm-strutt	1	SLE-rara97	spinta	1
SLE-rara90	perm-NO-strutt	1	SLE-rara97	var scale	1
SLE-rara90	spinta	1	SLE-rara97	temp	0.6
SLE-rara90	spinta treni	1	SLE-rara98	perm-strutt	1
SLE-rara90	var scale	0.8	SLE-rara98	perm-NO-strutt	1
SLE-rara90	temp	0.6	SLE-rara98	spinta	1
SLE-rara90	vento	0.6	SLE-rara98	var scale	1
SLE-rara91	perm-strutt	1	SLE-rara98	temp	0.6
SLE-rara91	perm-NO-strutt	1	SLE-rara99	perm-strutt	1
SLE-rara91	spinta	1	SLE-rara99	perm-NO-strutt	1
SLE-rara91	spinta treni	1	SLE-rara99	spinta	1
SLE-rara91	var scale	0.8	SLE-rara99	var scale	1
SLE-rara91	temp	0.6	SLE-rara99	temp	0.6
SLE-rara91	vento	0.6	SLE-rara99	vento	0.6
SLE-rara92	perm-strutt	1	SLE-rara100	perm-strutt	1
SLE-rara92	perm-NO-strutt	1	SLE-rara100	perm-NO-strutt	1
SLE-rara92	spinta	1	SLE-rara100	spinta	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	88 di 100

SLE-rara100	var scale	1	SLE-rara107	spinta treni	0.8
SLE-rara100	temp	0.6	SLE-rara107	temp	0.6
SLE-rara100	vento	0.6	SLE-rara107	vento	0.6
SLE-rara101	perm-strutt	1	SLE-rara108	perm-strutt	1
SLE-rara101	perm-NO-strutt	1	SLE-rara108	perm-NO-strutt	1
SLE-rara101	spinta	1	SLE-rara108	spinta	1
SLE-rara101	var scale	1	SLE-rara108	var scale	1
SLE-rara101	spinta treni	0.7	SLE-rara108	spinta treni	0.8
SLE-rara102	perm-strutt	1	SLE-rara108	temp	0.6
SLE-rara102	perm-NO-strutt	1	SLE-rara108	vento	0.6
SLE-rara102	spinta	1	SLE-freq1	perm-strutt	1
SLE-rara102	var scale	1	SLE-freq1	perm-NO-strutt	1
SLE-rara102	spinta treni	0.8	SLE-freq1	spinta	1
SLE-rara103	perm-strutt	1	SLE-freq2	perm-strutt	1
SLE-rara103	perm-NO-strutt	1	SLE-freq2	perm-NO-strutt	1
SLE-rara103	spinta	1	SLE-freq2	spinta	1
SLE-rara103	var scale	1	SLE-freq2	temp	0.6
SLE-rara103	spinta treni	0.8	SLE-freq3	perm-strutt	1
SLE-rara103	vento	0.6	SLE-freq3	perm-NO-strutt	1
SLE-rara104	perm-strutt	1	SLE-freq3	spinta	1
SLE-rara104	perm-NO-strutt	1	SLE-freq3	temp	0.6
SLE-rara104	spinta	1	SLE-freq3	var scale	0.6
SLE-rara104	var scale	1	SLE-freq4	perm-strutt	1
SLE-rara104	spinta treni	0.8	SLE-freq4	perm-NO-strutt	1
SLE-rara104	vento	0.6	SLE-freq4	spinta	1
SLE-rara105	perm-strutt	1	SLE-freq5	perm-strutt	1
SLE-rara105	perm-NO-strutt	1	SLE-freq5	perm-NO-strutt	1
SLE-rara105	spinta	1	SLE-freq5	spinta	1
SLE-rara105	var scale	1	SLE-freq5	temp	0.5
SLE-rara105	spinta treni	0.8	SLE-freq6	perm-strutt	1
SLE-rara105	temp	0.6	SLE-freq6	perm-NO-strutt	1
SLE-rara106	perm-strutt	1	SLE-freq6	spinta	1
SLE-rara106	perm-NO-strutt	1	SLE-freq6	var scale	0.6
SLE-rara106	spinta	1	SLE-freq7	perm-strutt	1
SLE-rara106	var scale	1	SLE-freq7	perm-NO-strutt	1
SLE-rara106	spinta treni	0.8	SLE-freq7	spinta	1
SLE-rara106	temp	0.6	SLE-freq7	var scale	0.6
SLE-rara107	perm-strutt	1	SLE-freq7	temp	0.5
SLE-rara107	perm-NO-strutt	1	SLE-freq8	perm-strutt	1
SLE-rara107	spinta	1	SLE-freq8	perm-NO-strutt	1
SLE-rara107	var scale	1	SLE-freq8	spinta	1



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	89 di 100

SLE-freq8	vento	0.5	SLE-freq17	perm-strutt	1
SLE-freq9	perm-strutt	1	SLE-freq17	perm-NO-strutt	1
SLE-freq9	perm-NO-strutt	1	SLE-freq17	spinta	1
SLE-freq9	spinta	1	SLE-freq17	var scale	0.7
SLE-freq9	vento	0.5	SLE-freq17	temp	0.5
SLE-freq9	temp	0.5	SLE-qp1	perm-strutt	1
SLE-freq10	perm-strutt	1	SLE-qp1	perm-NO-strutt	1
SLE-freq10	perm-NO-strutt	1	SLE-qp1	spinta	1
SLE-freq10	spinta	1	SLE-qp2	perm-strutt	1
SLE-freq10	vento	0.5	SLE-qp2	perm-NO-strutt	1
SLE-freq10	var scale	0.6	SLE-qp2	spinta	1
SLE-freq11	perm-strutt	1	SLE-qp2	temp	0.5
SLE-freq11	perm-NO-strutt	1	SLE-qp3	perm-strutt	1
SLE-freq11	spinta	1	SLE-qp3	perm-NO-strutt	1
SLE-freq11	vento	0.5	SLE-qp3	spinta	1
SLE-freq11	var scale	0.6	SLE-qp3	var scale	0.6
SLE-freq11	temp	0.5	SLE-qp4	perm-strutt	1
SLE-freq12	perm-strutt	1	SLE-qp4	perm-NO-strutt	1
SLE-freq12	perm-NO-strutt	1	SLE-qp4	spinta	1
SLE-freq12	spinta	1	SLE-qp4	temp	0.5
SLE-freq12	spinta treni	0.8	SLE-qp4	var scale	0.6
SLE-freq13	perm-strutt	1	SISMA1	perm-strutt	1
SLE-freq13	perm-NO-strutt	1	SISMA1	perm-NO-strutt	1
SLE-freq13	spinta	1	SISMA1	spinta	1
SLE-freq13	spinta treni	0.8	SISMA2	perm-strutt	1
SLE-freq13	temp	0.5	SISMA2	perm-NO-strutt	1
SLE-freq14	perm-strutt	1	SISMA2	spinta	1
SLE-freq14	perm-NO-strutt	1	SISMA3	perm-strutt	1
SLE-freq14	spinta	1	SISMA3	perm-NO-strutt	1
SLE-freq14	spinta treni	0.8	SISMA3	spinta	1
SLE-freq14	var scale	0.6	SISMA3	spinta treni	0.2
SLE-freq15	perm-strutt	1	SISMA4	perm-strutt	1
SLE-freq15	perm-NO-strutt	1	SISMA4	perm-NO-strutt	1
SLE-freq15	spinta	1	SISMA4	spinta	1
SLE-freq15	spinta treni	0.8	SISMA4	spinta treni	0.2
SLE-freq15	var scale	0.6	SISMA5	perm-strutt	1
SLE-freq15	temp	0.5	SISMA5	perm-NO-strutt	1
SLE-freq16	perm-strutt	1	SISMA5	spinta	1
SLE-freq16	perm-NO-strutt	1	SISMA5	spinta treni	0.2
SLE-freq16	spinta	1	SISMA6	perm-strutt	1
SLE-freq16	var scale	0.7	SISMA6	perm-NO-strutt	1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	90 di 100

SISMA6	spinta	1	SISMA12	perm-strutt	1
SISMA6	variabile	0.2	SISMA12	perm-NO-strutt	1
SISMA6	LM71 avv-fren	0.2	SISMA12	spinta	1
SISMA7	perm-strutt	1	SISMA12	spinta treni	0.2
SISMA7	perm-NO-strutt	1	SISMA13	perm-strutt	1
SISMA7	spinta	1	SISMA13	perm-NO-strutt	1
SISMA7	variabile	0.2	SISMA13	spinta	1
SISMA7	LM71 avv-fren	0.2	SISMA13	spinta treni	0.2
SISMA8	perm-strutt	1	SISMA14	perm-strutt	1
SISMA8	perm-NO-strutt	1	SISMA14	perm-NO-strutt	1
SISMA8	spinta	1	SISMA14	spinta	1
SISMA8	spinta treni	0.2	SISMA14	variabile	0.2
SISMA8	variabile	0.2	SISMA14	LM71 avv-fren	0.2
SISMA8	LM71 avv-fren	0.2	SISMA15	perm-strutt	1
SISMA9	perm-strutt	1	SISMA15	perm-NO-strutt	1
SISMA9	perm-NO-strutt	1	SISMA15	spinta	1
SISMA9	spinta	1	SISMA15	variabile	0.2
SISMA10	perm-strutt	1	SISMA15	LM71 avv-fren	0.2
SISMA10	perm-NO-strutt	1	SISMA16	perm-strutt	1
SISMA10	spinta	1	SISMA16	perm-NO-strutt	1
SISMA11	perm-strutt	1	SISMA16	spinta	1
SISMA11	perm-NO-strutt	1	SISMA16	spinta treni	0.2
SISMA11	spinta	1	SISMA16	variabile	0.2
SISMA11	spinta treni	0.2	SISMA16	LM71 avv-fren	0.2

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	91 di 100

## 9 DIAGRAMMI DELLE SOLLECITAZIONI

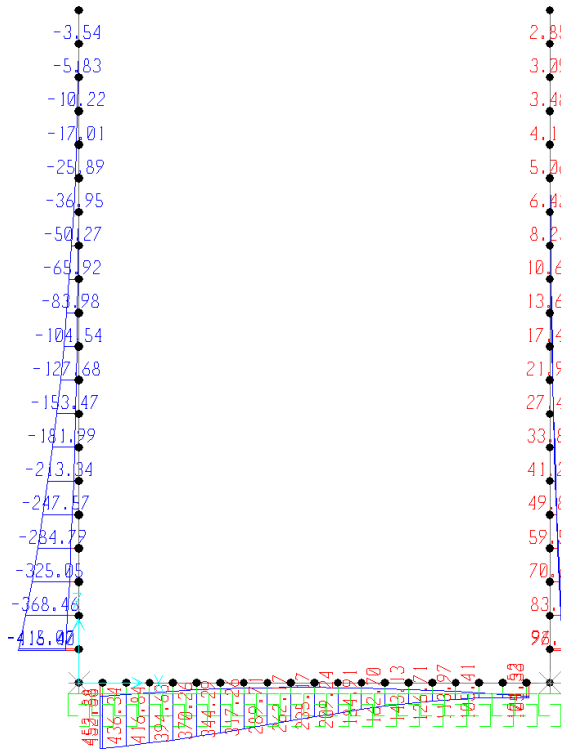


Fig. 5 – Involuppo momenti flettenti SLU

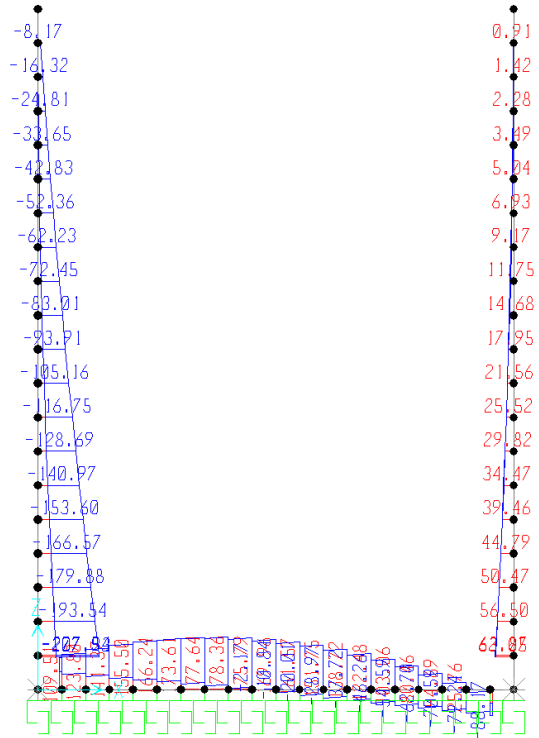


Fig. 6 – Involuppo sforzi taglienti SLU

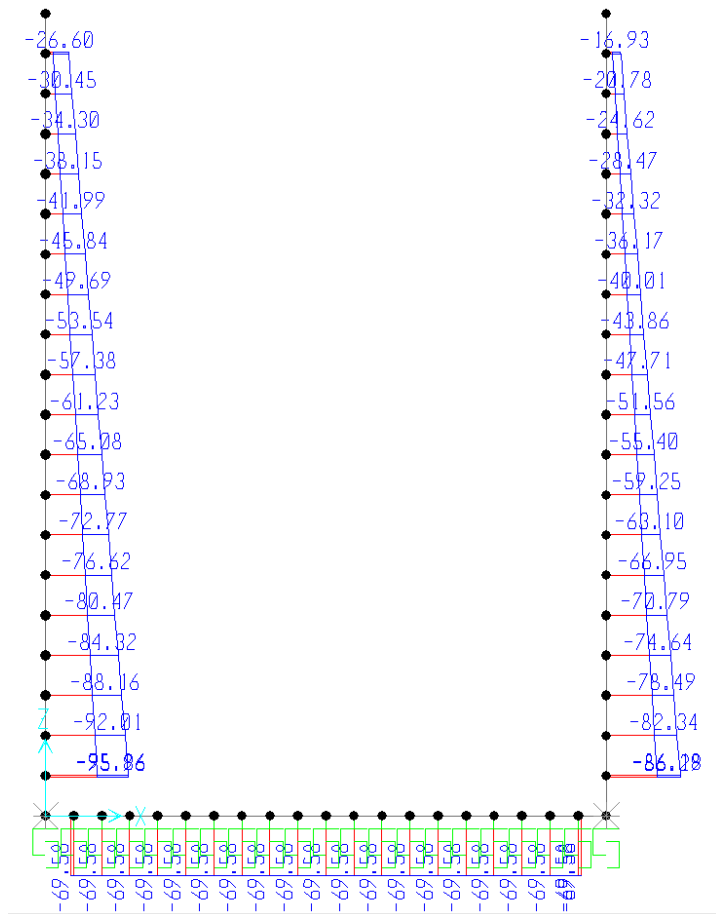


Fig. 7 – Involuppo azioni assiali SLU

## 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					SLU SISMA				
		ID Asta	C.C. M <sub>max</sub>	N (kN)	M <sub>max</sub> (kNm)	T <sub>max</sub> (kN)	ID Asta	C.C. M <sub>max</sub>	N (kN)	M <sub>max</sub> (kNm)	T <sub>max</sub> (kN)
soletta inferiore	nodo	1	SLU92	69.20	453.88	178.36	1	SISMA3	98.75	194.41	76.15
soletta inferiore	campata	1	SLU135	69.22	32.12	-	1	SISMA6	98.80	94.89	-
pedriniti	nodo soletta inf	2	SLU84	60.03	-416.40	207.93	2	SISMA8	72.45	-177.79	108.81

Elemento strutturale	Sezione	SLE RARA				SLE FREQUENTE				SLE QUASI PERMANENTE			
		ID Asta	C.C.	N (kN)	M <sub>max</sub> (kNm)	ID Asta	C.C.	N (kN)	M <sub>max</sub> (kNm)	ID Asta	C.C.	N (kN)	M <sub>max</sub> (kNm)
soletta inferiore	nodo	1	SLE-rara88	98.99	384.65	1	SLE-freq15	98.95	337.27	1	SLE-qp4	98.95	149.23
soletta inferiore	campata	1	SLE-rara6	99.00	100.83	1	SLE-freq8	98.75	103.08	1	SLE-qp1	98.75	104.49
pedriniti	nodo soletta inf	2	SLE-rara80	60.03	-351.18	2	SLE-freq13	60.03	-307.98	2	SLE-qp2	60.03	-136.62

I valori indicati per la soletta inferiore nella sezione di campata indicano il valore più prossimo a quello negativo.

### 10.1 Verifica soletta inferiore

#### DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

NOME SEZIONE: inf\_U

(Percorso File: Z:\COMMESSE\0114 Progin NA-BA\AVORO\Provisorio\04\_Verifiche\Stazioni\Teleselinf\_U.sez)

Descrizione Sezione:	
Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Tipologia sezione:	Sezione predefinita
Forma della sezione:	Rettangolare
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inerzia
Riferimento alla sismicità:	Zona non sismica

#### CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -	Classe:	C25/30
	Resistenza compress. di calcolo fcd:	141.60 daN/cm <sup>2</sup>
	Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
	Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	94 di 100

Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
Modulo Elastico Normale Ec:	314750 daN/cm <sup>2</sup>
Resis. media a trazione fctm:	25.60 daN/cm <sup>2</sup>
Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
Sc limite S.L.E. comb. Rare:	150.00 daN/cm <sup>2</sup>
Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	150.00 daN/cm <sup>2</sup>
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	112.50 daN/cm <sup>2</sup>
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	0.300 mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm <sup>2</sup>
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$ :	1.00
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$ :	0.50
	Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm <sup>2</sup>

#### CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	80.0	cm
Barre inferiori:	10Ø20	(31.4 cm <sup>2</sup> )
Barre superiori:	5Ø20	(15.7 cm <sup>2</sup> )
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.0	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.0	cm

#### ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	6920	45388	17836	0
2	6922	3212	0	0
3	9875	19441	7615	0
4	9880	9489	0	0

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

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	9899	38465
2	9900	10083

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

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione)

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	95 di 100

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

N°Comb.	N	Mx
1	9895	33727 (34678)
2	9875	10308 (38404)

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

N Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)  
 Mx Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione)  
 con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	9895	14923 (36657)
2	9875	10449 (38324)

**RISULTATI DEL CALCOLO**
**Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate**

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 5.0 cm  
 Interferro netto minimo barre longitudinali: 7.8 cm  
 Copriferro netto minimo staffe: 4.9 cm

**METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE**

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata  
 N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)  
 Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico  
 N ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)  
 Mx ult Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico  
 Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)  
 Verifica positiva se tale rapporto risulta >=1.000  
 Yneutro Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.  
 Mx sn. Momento flettente allo snervamento [daNm]  
 x/d Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)  
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]  
 As Tesa Area armature long. [cm²] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	6920	45388	6919	88343	1.944	71.5	84148	---	---	---
2	S	6922	3212	6919	88343	26.628	71.5	84148	---	---	---
3	S	9875	19441	9876	89331	4.566	71.4	85009	---	---	---
4	S	9880	9489	9876	89331	9.277	71.4	85009	---	---	---

**METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO**

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione  
 ec 3/7 Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace  
 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)  
 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 compressione)  
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	96 di 100

1	0.00350	-0.01062	80.0	0.00103	74.0	-0.02697	6.0
2	0.00350	-0.01062	80.0	0.00103	74.0	-0.02697	6.0
3	0.00350	-0.01038	80.0	0.00107	74.0	-0.02645	6.0
4	0.00350	-0.01038	80.0	0.00107	74.0	-0.02645	6.0

#### METODO SLU - VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

Ver	S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata
Vsdu	Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)
Vwct	Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]
d	Altezza utile sezione [cm]
bw	Larghezza minima sezione [cm]
Ro	Rapporto geometrico di armatura longitudinale [ $<0.02$ ]
Scp	Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm <sup>2</sup> ]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	17836	30620	74.0	100.0	0.0042	0.1
2	S	0	30621	74.0	100.0	0.0042	0.1
3	S	7615	31030	74.0	100.0	0.0042	0.1
4	S	0	31031	74.0	100.0	0.0042	0.1

#### COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm <sup>2</sup> )]
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sc min	Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm <sup>2</sup> )]
Yc min	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm <sup>2</sup> ]
Ys min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Dw Eff.	Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre
Ac eff.	Area di congl. [cm <sup>2</sup> ] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)
As eff.	Area Barre tese di acciaio [cm <sup>2</sup> ] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)
D barre	Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione (se Dbarre >14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	48.5	80.0	0.0	57.6	-1680	74.0	20.0	2000	31.4	9.8
2	S	13.3	80.0	0.0	52.7	-341	74.0	20.0	2000	31.4	9.8

#### COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
ScImax	Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm <sup>2</sup> ]
ScImin	Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm <sup>2</sup> ]
K3	=0,125 per flessione; = 0,25 (ScImin + ScImax)/(2 ScImin) per trazione eccentrica
Beta12	Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1*Beta2
Psi	= 1-Beta12*(Ssr/Ss) <sup>2</sup> = 1-Beta12*(fctm/ScImin) <sup>2</sup> = 1-Beta12*(Mfess/M) <sup>2</sup> [B.6.6 DM96]
e sm	Deformazione unitaria media tra le fessure . Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es
srm	Distanza media in mm tra le fessure
wk	Apertura delle fessure in mm = 1,7*Eps*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.
M fess.	Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	ScImax	ScImin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	32.2	-28.5	---	0.125	1.00	0.400	0.000336 (0.000336)	183	0.105	34497
2	S	9.3	-6.7	---	0.125	1.00	0.400	0.000068 (0.000068)	183	0.021	38553

#### COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI



FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	97 di 100

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	42.7	80.0	0.0	57.4	-1456	74.0	20.0	2000	31.4	9.8
2	S	13.6	80.0	0.0	52.9	-352	74.0	20.0	2000	31.4	9.8

#### COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	28.4	-24.9	---	0.125	1.00	0.400	0.000291 (0.000291)	183	0.091 (0.40)	34678
2	S	9.5	-6.9	---	0.125	1.00	0.400	0.000070 (0.000070)	183	0.022 (0.40)	38404

#### COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	19.4	80.0	0.0	54.9	-568	74.0	20.0	2000	31.4	9.8
2	S	13.8	80.0	0.0	53.0	-358	74.0	20.0	2000	31.4	9.8

#### COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	13.2	-10.4	---	0.125	0.50	0.400	0.000114 (0.000114)	183	0.035 (0.30)	36657
2	S	9.6	-7.0	---	0.125	0.50	0.400	0.000072 (0.000072)	183	0.022 (0.30)	38324

## 10.2 Verifica piedritti

### DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

NOME SEZIONE: ped\_U

(Percorso File: Z:\COMESSE\0114 Progin NA-BAILAVORO\Provvisori\04\_Verifiche\Stazioni\Telese\ped\_U.sez)

Descrizione Sezione:  
 Metodo di calcolo resistenza: Stati Limite Ultimi  
 Normativa di riferimento: N.T.C.  
 Tipologia sezione: Sezione predefinita  
 Forma della sezione: Rettangolare  
 Percorso sollecitazione: A Sforzo Norm. costante  
 Condizioni Ambientali: Poco aggressive  
 Riferimento Sforzi assegnati: Assi x,y principali d'inerzia  
 Riferimento alla sismicità: Zona non sismica

### CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CALCESTRUZZO -

Classe:	C32/40
Resistenza compress. di calcolo fcd:	188.00 daN/cm <sup>2</sup>
Deform. unitaria max resistenza ec2:	0.0020
Deformazione unitaria ultima ecu:	0.0035
Diagramma tensioni-deformaz.:	Parabola-Rettangolo
Modulo Elastico Normale Ec:	336430 daN/cm <sup>2</sup>
Resis. media a trazione fctm:	31.00 daN/cm <sup>2</sup>
Coeff.Omogen. S.L.E.:	15.00
Sc limite S.L.E. comb. Rare:	199.20 daN/cm <sup>2</sup>
Sc limite S.L.E. comb. Frequenti:	199.20 daN/cm <sup>2</sup>
Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Frequenti:	0.400 mm
Sc limite S.L.E. comb. Q.Permanenti:	149.40 daN/cm <sup>2</sup>

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	98 di 100

Ap.Fessure limite S.L.E. comb. Q.Permanenti: 0.300 mm

ACCIAIO -	Tipo:	B450C
	Resist. caratt. a snervamento fyk:	4500.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. caratt. a rottura ftk:	4500.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. a snerv. di calcolo fyd:	3913.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Resist. ultima di calcolo ftd:	3913.0 daN/cm <sup>2</sup>
	Deform. ultima di calcolo Epu:	0.068
	Modulo Elastico Ef:	2000000 daN/cm <sup>2</sup>
	Diagramma tensioni-deformaz.:	Bilineare finito
	Coeff. Aderenza istant. $\beta_1 \cdot \beta_2$ :	1.00
	Coeff. Aderenza differito $\beta_1 \cdot \beta_2$ :	0.50
	Comb.Rare - Sf Limite:	3600.0 daN/cm <sup>2</sup>

#### CARATTERISTICHE GEOMETRICHE ED ARMATURE SEZIONE

Base:	100.0	cm
Altezza:	50.0	cm
Barre inferiori:	10Ø20	(31.4 cm <sup>2</sup> )
Barre superiori:	5Ø20	(15.7 cm <sup>2</sup> )
Coprif.Inf.(dal baric. barre):	6.0	cm
Coprif.Sup.(dal baric. barre):	6.0	cm

#### ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (posit. se di compress.)
Mx	Momento flettente [daNm] intorno all'asse x baric. della sezione con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sezione
Vy	Taglio [daN] in direzione parallela all'asse y baric. della sezione
MT	Momento torcente [daN m]

N°Comb.	N	Mx	Vy	MT
1	6003	41640	20793	0
2	7245	17779	10881	0

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

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	6003	35118

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

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

N°Comb.	N	Mx
1	6003	30798 (16838)

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

N	Sforzo normale [daN] applicato nel baricentro (positivo se di compress.)
Mx	Coppia [daNm] applicata all'asse x baricentrico (tra parentesi il Momento di fessurazione) con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sezione

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	99 di 100

N°Comb.	N	Mx
1	6003	13662 (17205)

## RISULTATI DEL CALCOLO

### Sezione verificata per tutte le combinazioni assegnate

Copriferro netto minimo barre longitudinali:	5.0 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali:	7.8 cm
Copriferro netto minimo staffe:	4.9 cm

### METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata  
 N Sforzo normale [daN] applicato nel Baricentro (positivo se di compressione)  
 Mx Momento flettente assegnato [daNm] riferito all'asse x baricentrico  
 N ult Sforzo normale ultimo [daN] nella sezione (positivo se di compress.)  
 Mx ult Momento flettente ultimo [daNm] riferito all'asse x baricentrico  
 Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult,Mx ult) e (N,Mx)  
 Verifica positiva se tale rapporto risulta  $\geq 1.000$   
 Yneuro Ordinata [cm] dell'asse neutro a rottura nel sistema di rif. X,Y,O sez.  
 Mx sn. Momento flettente allo snervamento [daNm]  
 x/d Rapp. di duttilità a rottura per sole travi (N = 0)  
 C.Rid. Coeff. di riduz. momenti in travi continue [formula (4.1.1)NTC]  
 As Tesa Area armature long. [cm<sup>2</sup>] in zona tesa per sole travi (l'area minima ex (4.1.43)NTC è indicata tra parentesi)

N°Comb	Ver	N	Mx	N ult	Mx ult	Mis.Sic.	Yn	M sn	x/d	C.Rid.	As Tesa
1	S	6003	41640	5997	51146	1.228	42.8	48870	---	---	---
2	S	7245	17779	7239	51381	2.882	42.7	49081	---	---	---

### METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - DEFORMAZIONI UNITARIE ALLO STATO ULTIMO

ec max Deform. unit. massima del conglomerato a compressione  
 ec 3/7 Deform. unit. del conglomerato nella fibra a 3/7 dell'altezza efficace  
 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)  
 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 compressione)  
 Ys max Ordinata in cm della barra corrisp. a es max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N°Comb	ec max	ec 3/7	Yc max	es min	Ys min	es max	Ys max
1	0.00350	-0.00685	50.0	0.00060	44.0	-0.01776	6.0
2	0.00350	-0.00679	50.0	0.00062	44.0	-0.01764	6.0

### METODO SLU - VERIFICHE A TAGLIO SENZA ARMATURE TRASVERSALI (§ 4.1.2.1.3.1 NTC)

Ver S = comb.verificata a taglio/ N = comb. non verificata  
 Vsdu Taglio agente [daN] uguale al taglio Vy di comb. (sollecit. retta)  
 Vwct Taglio trazione resistente [daN] in assenza di staffe [formula (4.1.14)NTC]  
 d Altezza utile sezione [cm]  
 bw Larghezza minima sezione [cm]  
 Ro Rapporto geometrico di armatura longitudinale [ $< 0.02$ ]  
 Scp Tensione media di compressione nella sezione [daN/cm<sup>2</sup>]

N°Comb	Ver	Vsdu	Vwct	d	bw	Ro	Scp
1	S	20793	26186	44.0	100.0	0.0071	0.1

FV02 - Stazione Telese- Rampe e scale BP/BD -  
 Relazione di calcolo

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
IF26	12 E ZZ	CL	FV020 0002	A	100 di 100

2 S 10881 26350 44.0 100.0 0.0071 0.1

**COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI**

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata  
 Sc max Massima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm<sup>2</sup>)  
 Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)  
 Sc min Minima tensione di compress.(+) nel conglom. in fase fessurata [(daN/cm<sup>2</sup>)  
 Yc min Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc min (sistema rif. X,Y,O)  
 Sf min Minima tensione di trazione (-) nell'acciaio [daN/cm<sup>2</sup>)  
 Ys min Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)  
 Dw Eff. Spessore di conglomerato [cm] in zona tesa considerata aderente alle barre  
 Ac eff. Area di congl. [cm<sup>2</sup>] in zona tesa aderente alle barre (verifica fess.)  
 As eff. Area Barre tese di acciaio [cm<sup>2</sup>] ricadente nell'area efficace(verifica fess.)  
 D barre Distanza media in cm tra le barre tese efficaci utilizzata nel calcolo di fessurazione  
 (se Dbarre >14Ø viene posto Dbarre=14Ø nel calcolo di fess. [B.6.6.3 Circ. 252/96])

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	101.7	50.0	0.0	34.5	-2792	44.0	17.2	1723	31.4	9.8

**COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE**

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata  
 Sclmax Massima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm<sup>2</sup>)  
 Sclmin Minima tensione nel conglomerato nello STATO I non fessurato [daN/cm<sup>2</sup>)  
 K3 =0,125 per flessione; = 0,25 (Sclmin + Sclmax)/(2 Sclmin) per trazione eccentrica  
 Beta12 Prodotto dei Coeff. di aderenza Beta1\*Beta2  
 Psi = 1-Beta12\*(Ssr/Ss)<sup>2</sup> = 1-Beta12\*(fctm/Sclmin)<sup>2</sup> = 1-Beta12\*(Mfess/M)<sup>2</sup> [B.6.6 DM96]  
 e sm Deformazione unitaria media tra le fessure . Tra parentesi il valore minimo = 0.4 Ss/Es  
 srm Distanza media in mm tra le fessure  
 wk Apertura delle fessure in mm = 1,7\*Eps\*Srm. Tra parentesi è indicato il valore limite.  
 M fess. Momento di prima fessurazione [daNm]

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	71.2	-64.8	---	0.125	1.00	0.771	0.001076 (0.000558)	174	0.319	16803

**COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI**

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	89.3	50.0	0.0	34.4	-2438	44.0	17.2	1720	31.4	9.8

**COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE**

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	62.5	-56.7	---	0.125	1.00	0.701	0.000854 (0.000488)	174	0.253 (0.40)	16838

**COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA MASSIME TENSIONI NORMALI**

N°Comb	Ver	Sc max	Yc max	Sc min	Yc min	Sf min	Ys min	Dw Eff.	Ac Eff.	As Eff.	D barre
1	S	40.1	50.0	0.0	33.8	-1033	44.0	16.9	1690	31.4	9.8

**COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - VERIFICA APERTURA FESSURE**

N°Comb	Ver	Sclmax	Sclmin	Sc Eff	K3	Beta12	Psi	e sm	srm	wk	M Fess.
1	S	28.4	-24.6	---	0.125	0.50	0.400	0.000207 (0.000207)	173	0.061 (0.30)	17205