

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. PRODUZIONE CENTRO NORD

PROGETTO PRELIMINARE

INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

OPERE D'ARTE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

SCALA:

-

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

N M 0 2 0 0 R 2 6 C L G A 0 1 0 0 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato
A	Emissione esecutiva	G. Grimaldi	Maggio 2014	A. Maran <i>Maran</i>	Maggio 2014	S. Borelli <i>SB</i>	Maggio 2014	F. Arduini Dott. Ing. Fabrizio Arduini Direzione Tecnica Produzione Centro Nord ITOLFERR S.p.A. Ordine degli Ingegneri della Prov. di Roma n° 16392 sez. A

File: NM0200R26CLGA0200001A.doc

n. Elab.: 37

INDICE

1	PREMESSA.....	4
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	7
3	MATERIALI.....	8
4	INQUADRAMENTO GEOTECNICO.....	10
5	CARATTERIZZAZIONE SISMICA	11
6	SOFTWARE DI CALCOLO	13
7	ANALISI DEI CARICHI E FASI.....	15
8	RISULTATI.....	19
8.1	SLE_CAR	20
8.2	GEO	23
9	VERIFICHE.....	24
9.1	MOBILITAZIONE DELLA SPINTA PASSIVA (SLU_GEO)	24
9.2	MASSIMO SPOSTAMENTO ORIZZONTALE DEI DIAFRAMMI (SLE_CAR / SLV).....	24
9.3	VERIFICA STRUTTURALE DEI MICROPALI (SLU_STR / SLV / SLE_CAR / SLE_FREQ / SLE_QP).....	24
9.4	VERIFICA STRUTTURALE DELLA SOLETTA SUPERIORE (SLU_STR / SLV / SLE_CAR / SLE_FREQ / SLE_QP) – CASO A 27	
9.5	VERIFICA STRUTTURALE DELLA SOLETTA SUPERIORE (SLU_STR / SLV / SLE_CAR / SLE_FREQ / SLE_QP) – CASO B 35	
10	ALLEGATO A: INPUT / OUTPUT PARATIE 7.0.....	43
10.1	SLE_CAR	43
10.2	GEO	72



**INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE**

**Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento**
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	3 di 154

11	ALLEGATO B: INPUT / OUTPUT SAP2000.....	99
11.1	SOLETTA SUPERIORE CASO A	99
11.2	SOLETTA SUPERIORE CASO B.....	124

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE					
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA NM02	LOTTO 00	CODIFICA R26CL	DOCUMENTO GA0100001	REV. A	FOGLIO 4 di 154

1 PREMESSA

La presente Relazione tecnica si colloca all'interno del progetto preliminare degli interventi previsti per il nuovo PRG di Milano Lambrate ed è relativa alla galleria artificiale del binario dispari della linea Cintura.

Gli obiettivi funzionali del nuovo PRG sono:

- Realizzazione di un sistema d'interconnessioni AV tra le linee Milano-Bologna e Milano-Venezia, volto a ridurre/minimizzare le interferenze a raso tra il traffico AV diretto a Torino ed i servizi AV attestati a Milano C.le provenienti da Venezia e Bologna.
- Riorganizzazione della radice lato Milano C.le dei binari da I a VI, con l'eliminazione dei tagli a raso per i servizi merci e regionali provenienti da Nord e diretti sulla linea Cintura verso Rogoredo, sulla linea Smistamento e, per effetto della nuova configurazione d'impianto, anche sulla linea Venezia LL.

Nello specifico, scopo della presente relazione è la verifica preliminare della galleria GA01, ubicata nella Radice Sud di Lambrate e necessaria alla realizzazione delle interconnessioni AV sopra descritte.

Le macro lavorazioni previste in corrispondenza della Radice sud di Milano Lambrate sono le seguenti:

- Realizzazione di opere di sottoattraversamento del binario dispari Cintura sotto l'attuale sedime Venezia e sotto le future linee Venezia LL e Smistamento, nonché di opere di armamento e TE relative al nuovo tracciato.
- Realizzazione di opere di sottoattraversamento per il binario d'interconnessione pari Bologna-Venezia, nonché di opere di armamento e TE relative ai nuovi tracciati.
- Riorganizzazione plano-altimetrica della sede esistente degli attuali binari Cintura da destinare al futuro binario pari Cintura ed al binario d'interconnessione dispari Bologna-Venezia, nonché di opere di armamento e TE relative ai nuovi tracciati.
- Realizzazione del nuovo sedime, compresi armamento e TE, della linea Venezia DD in posizione compatibile con l'inserimento del nuovo binario pari d'interconnessione AV Bologna-Venezia.
- Realizzazione del nuovo sedime, compresi armamento e TE, della linea Venezia LL e del binario pari Smistamento in corrispondenza dell'attuale area delle platee di lavaggio, in posizione compresa tra il nuovo binario dispari ed il nuovo binario pari Cintura.
- Demolizione di manufatti, opere di sostegno esistenti nell'area interessata dai lavori di PRG.
- Riorganizzazione dell'attuale cabina TE di Lambrate interferente con la modifica planimetrica di progetto relativa al futuro binario dispari della linea Cintura.

Nelle figure seguenti è riportato un confronto tra l'attuale e la futura organizzazione dei flussi.

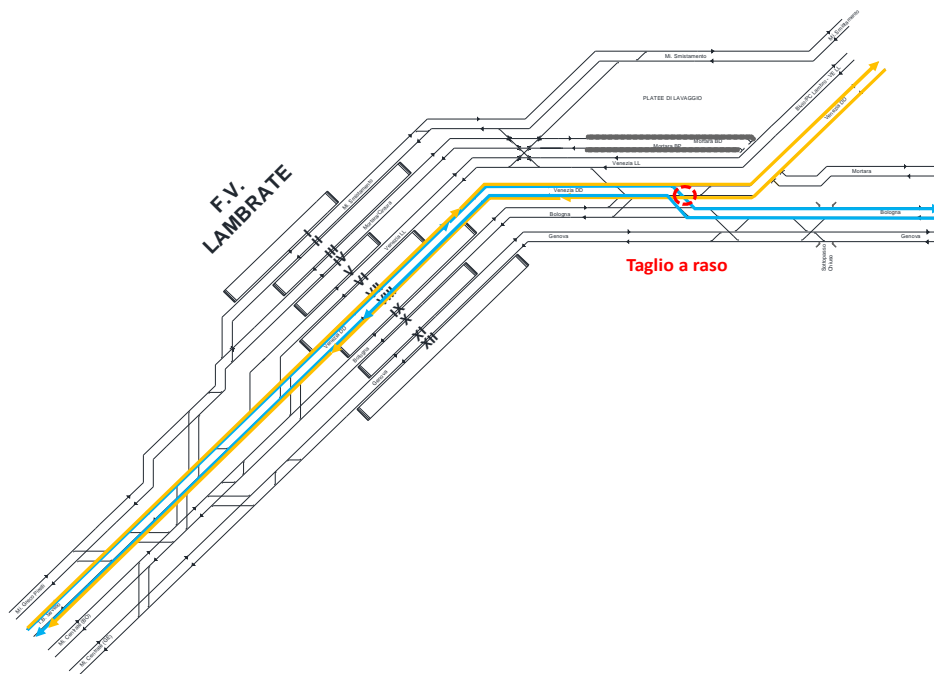


Fig. 1 - Situazione esistente innesto flussi AV Mi-To su Venezia DD 1/2

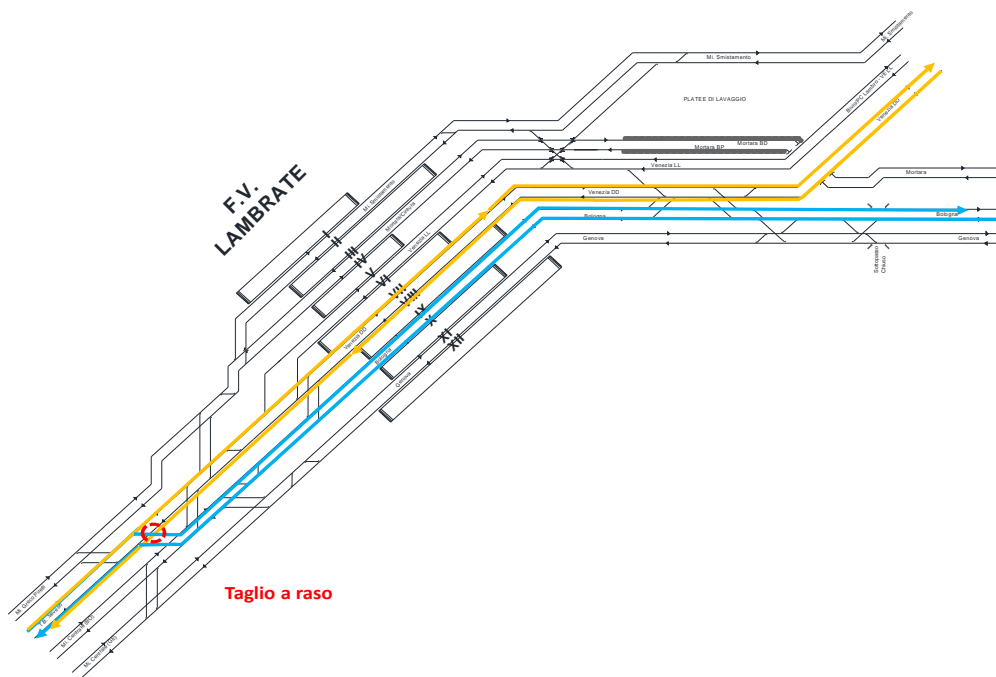


Fig. 2 - Situazione esistente innesto flussi AV Mi-To su Venezia DD 2/2

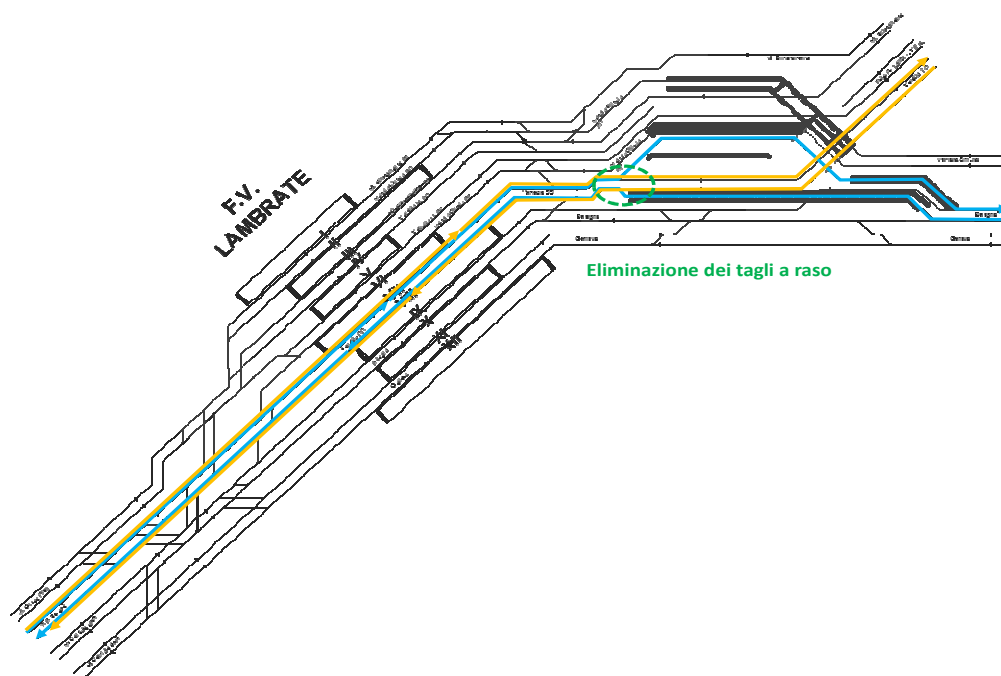


Fig. 3 – Configurazione di Progetto – innesto flussi AV su linea Venezia DD senza interferenza a raso

A seguire si riportano una breve descrizione del software di calcolo, dei modelli di calcolo implementati per le analisi della galleria artificiale e le relative verifiche.

Per le pareti il modello di calcolo implementato è relativo al tratto di galleria a doppia canna fra micropali, ritenuto più significativo rispetto al caso di doppia e singola canna con pareti in calcestruzzo armato gettato in opera.

Differente è il discorso per le solette superiori, per le quali il dimensionamento è avvenuto attraverso l'adozione di schemi semplici di calcolo, riportati nei §9.4 e §9.5. Nel primo caso è stato analizzato l'elemento dimensionante di soletta superiore dello spessore di 0.65 m che si riscontra nel tratto di galleria a doppia canna fra micropali. Nel secondo caso è stato analizzato l'elemento dimensionante di soletta superiore dello spessore di 1.30 m che si riscontra nel tratto di galleria scatolare a singola canna gettato in opera.

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE					
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA NM02	LOTTO 00	CODIFICA R26CL	DOCUMENTO GA0100001	REV. A	FOGLIO 7 di 154

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] - RFI DTC INC CS SP IFS 001 A Specifica per la progettazione geotecnica delle opere civili ferroviarie
- Rif. [3] - RFI DTC INC PO SP IFS 003 A Specifica per la verifica a fatica dei ponti ferroviari
- Rif. [4] - RFI DTC INC CS LG IFS 001 A Linee guida per il collaudo statico delle opere in terra
- Rif. [5] - RFI DTC INC PO SP IFS 002 A Specifica per la progettazione e l'esecuzione di cavalcavia e passerelle pedonali sulla sede ferroviaria
- Rif. [6] - RFI DTC INC PO SP IFS 004 A Specifica per la progettazione e l'esecuzione di impalcati ferroviari a travi in ferro a doppio T incorporate nel calcestruzzo
- Rif. [7] - RFI DTC INC PO SP IFS 005 A Specifica per il progetto, la produzione, il controllo della produzione e la posa in opera dei dispositivi di vincolo e dei coprigiunti degli impalcati ferroviari e dei cavalcavia
- Rif. [8] - Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni - D.M. 14-01-08 (NTC-2008);
- Rif. [9] - Circolare n. 617 del 2 febbraio 2009 - Istruzioni per l'Applicazione Nuove Norme Tecniche Costruzioni di cui al Decreto Ministeriale 14 gennaio 2008;
- Rif. [10] - Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/2003 . Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;
- Rif. [11] - Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 21/10/2003;
- Rif. [12] - Eurocodice 2: Progettazione delle strutture in calcestruzzo – Parte 1.1: Regole generali e regole per gli edifici.
- Rif. [13] - UNI ENV 1992-1-1 Parte 1-1:Regole generali e regole per gli edifici;
- Rif. [14] - UNI EN 206-1/2001 - Calcestruzzo. Specificazioni,prestazioni,produzione e conformità;
- Rif. [15] - UNI EN 1998-5 – Fondazioni ed opere di sostegno.

3 MATERIALI

Calcestruzzo per c.a. paratie

Classe di resistenza		25/30
Classe di esposizione		XC2
Peso per unità di volume	$\gamma =$	25.00 kN/m ³
Resistenza cilindrica caratteristica	$f_{ck} =$	25.00 MPa
Resistenza caratteristica cubica	$R_{ck} \geq$	30.00 MPa
Resistenza cilindrica caratteristica media	$f_{cm} =$	33.00 MPa
Resistenza media a trazione semplice (assiale)	$f_{ctm} =$	2.56 MPa
Resistenza caratteristica a trazione semplice (frattile 5%)	$f_{ctk} =$	1.80 MPa
Modulo elastico	$E_{cm} =$	31.48 GPa
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_c =$	1.50 -
Coefficiente riduttivo per le resistenze di lunga durata	$\alpha_{cc} =$	0.85 -
Resistenza di calcolo a compressione	$f_{cd} =$	14.17 MPa
Deformazione al raggiungimento della massima tensione	$\epsilon_{c2} =$	2.00 ‰
Deformazione ultima	$\epsilon_{cu} =$	3.50 ‰
Coefficiente di dilatazione termica	$\alpha =$	$10 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$

Acciaio in barre per getti e reti elettrosaldate

tipo		B450C
Resistenza nominale di snervamento	$f_{yk} =$	450.00 MPa
Resistenza nominale di rottura	$f_{tk} =$	540.00 MPa
Modulo elastico	$E_s =$	210000.00 MPa
Coefficiente parziale di sicurezza	$\gamma_s =$	1.15 -
resistenza di calcolo	$f_{yd} =$	391.30 MPa

TABELLA MATERIALI

CALCESTRUZZO

Tipo Calcestruzzo		Rapporto q/c max (UNI EN 206)	Classe di lavorabilità	Tipo di cemento	Classe di resistenza minima C(fck/Rck) _{min}	Classe di esposizione ambientale (UNI EN 206)	Dmax inerti (mm)	Campi di Impiego
B	1	0.45	S4-S5	CEM I+V	C35/45	XC3	25	- Elementi prefabbricati in c.a. per strutture fuori terra - Predalles con funzioni strutturali
	3	0.55	S3-S4	CEM I+V	C28/35	XA1	25	- Elementi prefabbricati senza funzioni strutturali
C	1	0.55	S4-S5	CEM I+V	C28/35	XC3	20	- Impalcati in c.a. ordinari - Solette in c.a. gettate in opera in elevazione - Predalles senza funzioni strutturali
	2	0.55	S3-S4	CEM I+V	C28/35	XC3	25	- Spalle - Strutture in c.a. in elevazione
D		0.55	S3-S4	CEM III+V	C28/35	XA1	25	- Tombini a struttura scatolare e circolare
E	2	0.60	S3-S4	CEM III+V	C25/30	XC2	25	- Solettoni di fondazione - Fondazioni armate
	4	0.60	S3-S4	CEM III+V	C25/30	XC2	25	- Cunette, canalette e cordoli
F	1	0.60	S4-S5	CEM III+V	C25/30	XC2	32	- Pali (di paratie o opere di sostegno), diaframmi e relativi cordoli di collegamento gettati in opera
	2	0.60	S4-S5	CEM III+V	C25/30	XC2	32	- Pali/diaframmi di fondazione gettati in opera
G		--	--	CEM I+V	C12/15	X0	--	- Magrone di riempimento e livellamento

ACCIAIO

ACCIAIO IN BARRE PER GETTI
E RETI ELETTRISALDATE

B450C
f_{yk} ≥ 450Mpa f_{tk} ≥ 540Mpa
1.15 ≤ f_{tk}/f_{yk} < 1.35
f_{yk} = tensione caratteristica di snervamento
f_{tk} = tensione caratteristica di rottura

ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA STRUTTURE SECONDARIE

S275JR (ex FE 430 B)

ACCIAIO PER ARMATURA MICROPALI

S275JR (ex FE 430 B)

PRESCRIZIONI

COPRIFERRO NETTO

- PALI DI FONDAZIONE E PER PARATIE, DIAFRAMMI..... s=60 mm
- SOLETTONI DI FONDAZIONE, FONDAZIONI ARMATE..... s=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE IN VISTA..... s=40 mm
- OPERE IN ELEVAZIONE CON SUPERFICI INTERRATE O NON ISPEZIONABILI..... s=40 mm
- SOLETTE DA PONTE - ESTRADOSSO..... s=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO IN OPERA)..... s=35 mm
- SOLETTE DA PONTE - INTRADOSSO (GETTO SU PREDALLE)..... s=20 mm
- PREDALLES CON FUZIONI STRUTTURALI..... s=25 mm
- PREDALLES SENZA FUNZIONI STRUTTURALI..... s=max(ϕ_{barra inf}; 20mm)
- CUNETTE, CANALETTE E CORDOLI..... s=40 mm



4 INQUADRAMENTO GEOTECNICO

Da p.c. a +115.00 m s.l.m.

RILEVATO FERROVIARIO ESISTENTE (R)

- Peso per unità di volume $\gamma_{\text{nat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$
- Densità relativa $D_r = 44 \%$
- Coesione efficace $c' = 10.00 \text{ kPa}$
- Angolo di attrito di picco $\phi'_p = 33^\circ$
- Angolo di attrito volume cost. $\phi'_{\text{cv}} = 28-30^\circ$
- Modulo di Young operativo $E' = 25.00 \text{ MPa}$

Oltre +115.00 m s.l.m.

GHIAIE (G)

- Peso per unità di volume $\gamma_{\text{nat}} = 20.00 \text{ kN/m}^3$
- Densità relativa $D_r = 64 \%$
- Coesione efficace $c' = 0.00 \text{ kPa}$
- Angolo di attrito di picco $\phi'_p = 40^\circ$
- Angolo di attrito volume cost. $\phi'_{\text{cv}} = 32-35^\circ$
- Modulo di Young operativo $E' = 60.00 \text{ MPa}$

In corrispondenza dell'area oggetto di studio, in riferimento ai dati piezometrici misurati nei fori di sondaggio attrezzati con piezometro, la falda freatica si colloca alla quota di 104÷105 m sul livello del mare. Cautelativamente la falda è stata ovunque considerata a quota +106.00 m s.l.m..

	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE					
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA NM02	LOTTO 00	CODIFICA R26CL	DOCUMENTO GA0100001	REV. A	FOGLIO 11 di 154

5 CARATTERIZZAZIONE SISMICA

In ottemperanza al D.M. del 14.01.2008 (Norme tecniche per le costruzioni), le verifiche sono state condotte con il metodo semi-probabilistico agli stati limite.

Il rispetto degli stati limite si considera conseguito quando:

- nei confronti degli stati limite di esercizio siano rispettate le verifiche relative allo Stato Limite di Danno;
- nei confronti degli stati limite ultimi siano rispettate le verifiche relative allo Stato Limite di salvaguardia della Vita.

Gli stati limite, sia di esercizio sia ultimi, sono individuati riferendosi alle prestazioni che l'opera a realizzarsi deve assolvere durante un evento sismico; nel caso di specie per la funzione che l'opera deve espletare nella sua vita utile, è significativo calcolare lo Stato Limite di Salvaguardia della Vita (SLV) per lo stato limite ultimo.

In merito alle opere scatolari di cui trattasi, nel rispetto del punto § 7.9.2. delle NTC, assimilando l'opera alla categoria delle spalle da ponte, rientrando tra le opere che si muovono con il terreno (§ 7.9.2.1), si può ritenere che la struttura debba mantenere sotto l'azione sismica il comportamento elastico; queste categorie di opere che si muovono con il terreno non subiscono le amplificazioni dell'accelerazione del suolo.

Per la definizione dell'azione sismica occorre definire il periodo di riferimento in funzione dello S.L. considerato:

- la vita nominale (V_N) dell'opera.
- la classe d'uso.
- il periodo di riferimento (V_R) per l'azione sismica, data la vita nominale e la classe d'uso.

Per l'opera in esame si ha:

V_N	50	(vita nominale dell'opera)
C_u	1.5	(coefficiente d'uso dell'opera) Tabella 2.4.II
V_R	75	(periodo di riferimento) 2.4.3 NTC2008
T_R	45	(valido per SLO)
T_R	75	(valido per SLD)
T_R	712	(valido per SLV)
T_R	1462	(valido per SLC)
SUOLO	C	
cat.topog.	T1	

Le coordinate geografiche del sito sono:

Latitudine = 45.48252°

Longitudine = 9.24105°

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

(ricavati da allegato a NTC2008)							
		a_g	F_0	T_c^*	S_s	$S_{scorretto}$	S_T
T_R	45	0.024	2.555	0.188	1.66	1.50	1.00
T_R	75	0.030	2.559	0.210	1.65	1.50	1.00
T_R	712	0.059	2.658	0.290	1.61	1.50	1.00
T_R	1462	0.071	2.703	0.305	1.58	1.50	1.00

- $a_g \rightarrow$ accelerazione orizzontale massima del terreno su suolo di categoria A, 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:

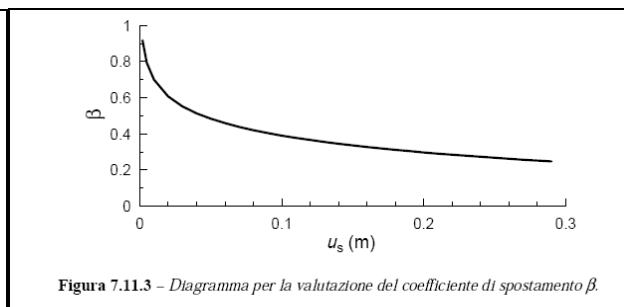
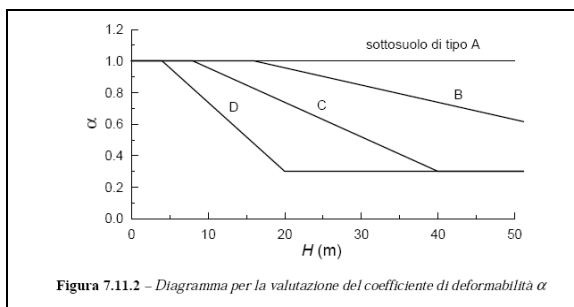
		a_{max}
T_R	45	0.036
T_R	75	0.045
T_R	712	0.089
T_R	1462	0.107

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.

In base alle accelerazioni massime attese sul sito in esame si valutano, alla luce dei parametri valutati sopra nella condizione di S.L.V., i coefficienti di intensità sismica da utilizzarsi nelle analisi pseudo statiche, con le espressioni che seguono.

$$k_h = a_g / g \cdot S_s \cdot S_T \cdot \alpha \cdot \beta \quad k_v = 0.5 \cdot k_h$$

Nella precedente espressione, i coefficienti α e β assumono i valori desunti dalle Figg. 7.11.2 e 7.11.3 delle NTC.



	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE					
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA NM02	LOTTO 00	CODIFICA R26CL	DOCUMENTO GA0100001	REV. A	FOGLIO 13 di 154

6 SOFTWARE DI CALCOLO

Lo stato tenso-deformativo delle strutture è stato investigato mediante il software di calcolo PARATIE 7.0. [Ce.A.S. s.r.l. - Milano].

Tale software è un codice agli elementi finiti che simula il problema di uno scavo sostenuto da diaframmi flessibili e permette di valutare il comportamento della parete di sostegno durante tutte le fasi intermedie e nella configurazione finale.

Il problema è visto ad un problema piano in cui viene analizzata una “fetta” di parete di larghezza unitaria. Tale schematizzazione non è quindi idonea a studiare problemi in cui vi siano importanti effetti tridimensionali.

La modellazione numerica dell’interazione terreno-struttura è del tipo “trave su suolo elastico”: le pareti di sostegno vengono rappresentate con elementi finiti trave il cui comportamento è definito dalla rigidità flessionale EJ, mentre il terreno viene simulato attraverso elementi elastoplastici monodimensionali (molle) connessi ai nodi delle paratie: ad ogni nodo convergono uno o al massimo due elementi terreno.

Il limite di questo schema sta nell’ammettere che ogni porzione di terreno, schematizzata da una “molla”, abbia comportamento del tutto indipendente dalle porzioni adiacenti; l’interazione fra le varie regioni di terreno è affidata alla rigidità flessionale della parete.

La realizzazione dello scavo sostenuto da una o due paratie puntonate viene seguita in tutte le varie fasi attraverso un’analisi statica incrementale: ogni passo di carico coincide con una ben precisa configurazione caratterizzata da una certa quota di scavo, da un certo insieme di puntoni applicati, da una ben precisa disposizione di carichi applicati.

Poiché il comportamento degli elementi finiti è di tipo elastoplastico, ogni configurazione dipende in generale dalle configurazioni precedenti e lo sviluppo di deformazioni plastiche ad un certo passo condiziona la risposta della struttura nei passi successivi. La soluzione ad ogni nuova configurazione (step) viene raggiunta attraverso un calcolo iterativo alla Newton-Raphson.

L’analisi ha lo scopo di indagare la risposta strutturale in termini di deformazioni laterali subite dalla parete durante le varie fasi di scavo e di conseguenza la variazione delle pressioni orizzontali nel terreno. Per far questo, in corrispondenza di ogni nodo è necessario definire due soli gradi di libertà, cioè lo spostamento orizzontale e la rotazione attorno all’asse X ortogonale al piano della struttura (positiva se antioraria).



**INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE**

**Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento**
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	14 di 154

In questa impostazione particolare, inoltre, gli sforzi verticali nel terreno non sono per ipotesi influenzati dal comportamento deformativo orizzontale, ma sono una variabile del tutto indipendente, legata ad un calcolo basato sulle classiche ipotesi di distribuzione geostatica.

7 ANALISI DEI CARICHI E FASI

Di seguito si riportano le fasi del modello di calcolo relativo alla combinazione sismica:

FASE 1: l'opera di sostegno è costituita da due micropali $\phi 250$ con tubolare 168.3/20 posti ad interasse di 50 cm in senso longitudinale, e disposti su due file distanziate 50cm, con cordoli in testa di altezza pari a 0.60 m. I micropali vengono modellati attraverso una sezione in c.a. con spessore equivalente pari a 0.24 m ottenuto attraverso le caratteristiche flessionali dei micropali, in cui di seguito si illustra il calcolo:

Micropalo - Sezione solo cls	
Rck =	30
ϕ cls =	250
distanza tra i pali = d =	50
n =	6
interasse pali = int =	75.0
n° di micropali / m (1 fila) =	1.3
copriferro = c = $(\phi \text{ cls} - \phi \text{ s, est}) / 2 =$	4.1
<u>Spessori equivalenti parete rettangolare</u>	
acciaio cls (cls interno al tubo)	
$s_{eq} = [J_{iint} \times 12 \times 1.00 / B]^{1/3} =$	0.120

Essendo i micropali disposti su due file, si utilizza uno spessore equivalente pari a 0.24 m.

La quota di testa è impostata a +121.60 m circa. L'altezza totale dei micropali (compresa l'altezza del cordolo di 0.60 m) è pari a 18.60 m. A tergo dell'opera di sostegno si ipotizza un sovraccarico accidentale caratteristico pari a 10.0 kN/m².

FASE 2: si effettua uno scavo di 0.60 m, necessario alla realizzazione della soletta superiore. La soletta superiore spessa 0.60 m, viene simulata con un vincolo assiale, posto a quota 121.30 m, in corrispondenza del quale è applicato un momento ottenuto dallo schema statico di trave incastrata alle estremità e appoggiata in mezzzeria (simulante la soletta superiore), con i dovuti carichi di armamento, ballast e treno oltre che il peso proprio della soletta.

FASE 3: si effettua lo scavo fino a scendere alla quota di +113.55 m necessaria per la realizzazione del binario pari BO-VE.

FASE 4: si raggiunge la configurazione finale riportando il terreno al di sotto della soletta alla quota di progetto, pari a +114.91 m.

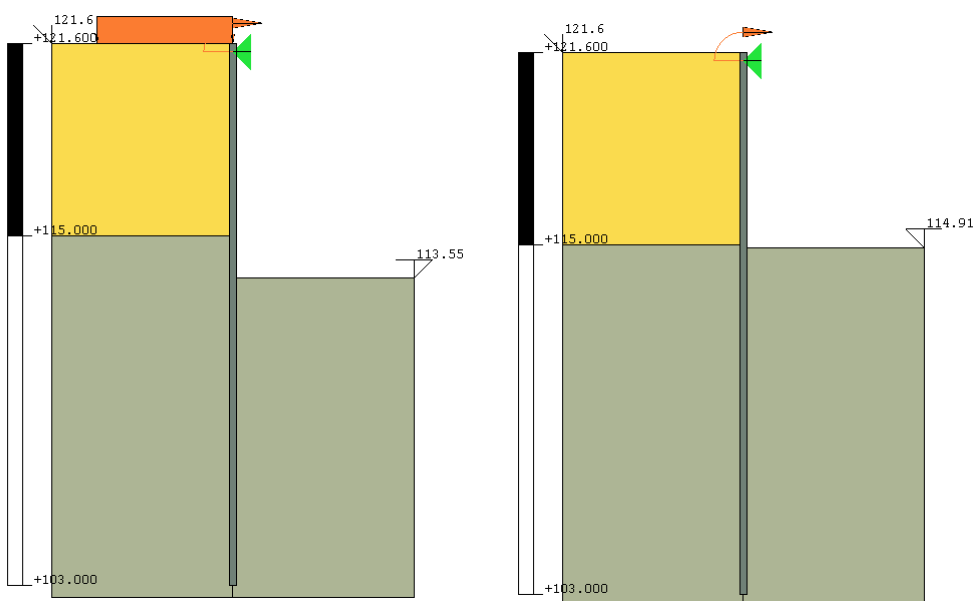
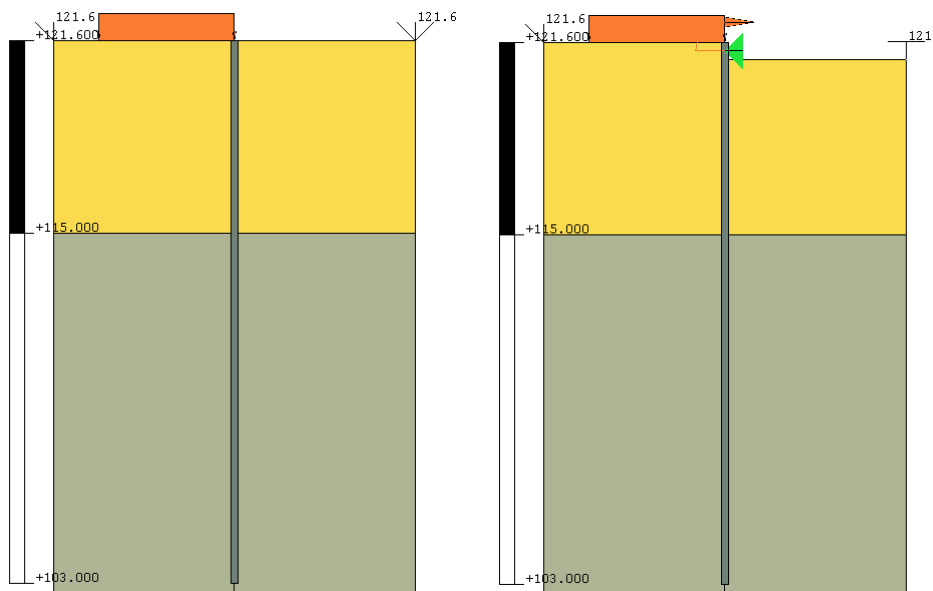
	INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE					
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA NM02	LOTTO 00	CODIFICA R26CL	DOCUMENTO GA0100001	REV. A	FOGLIO 16 di 154

FASE 5: si applicano le azioni dovute all'azione del sisma SLV. Il sisma è stato modellato con la teoria di Mononobe-Okabe. Il sovraccarico ferroviario ritorna nella sua posizione originaria (con valore dimezzato).

NOTA n.1: *Parallelamente al modello di calcolo così descritto (nel seguito chiamato "SLE_CAR"), con valori caratteristici delle azioni e dei parametri geotecnici, e quindi rappresentativo di una condizione di esercizio caratteristica o rara, se ne realizza un altro le cui differenze sono rappresentate dalla definizione del terreno attraverso i suoi parametri valutati secondo l'approccio 1 - combinazione 2 indicato nelle NTC 2008, dall'amplificazione dei carichi agenti per un fattore cautelativo di 1.50 e dall'assenza dell'ultima fase, quella relativa al sisma. Tale modello è rappresentativo degli SLU geotecnici e se ne presenteranno i risultati esclusivamente in termini di spinta passiva mobilitata. Ci si riferirà nel seguito a tale modello con il nome di "GEO".*

NOTA n.2: *Il modello "SLE_CAR" sarà impiegato per la valutazione degli spostamenti e delle sollecitazioni sugli elementi strutturali: in particolare queste ultime saranno cautelativamente valutate amplificando per un fattore pari a 1.50 i risultati ottenuti fino alla fase 5, ed ottenendo così le sollecitazioni allo SLU strutturale. Se dimensionanti saranno invece impiegate, come sollecitazioni di calcolo, quelle ottenute dalla sola fase 6 (non amplificate) corrispondenti alla condizione sismica SLV; nella stessa condizione sismica (fase 6) è valutata anche la spinta passiva mobilitata.*

Di seguito si riportano le fasi definite durante il calcolo.



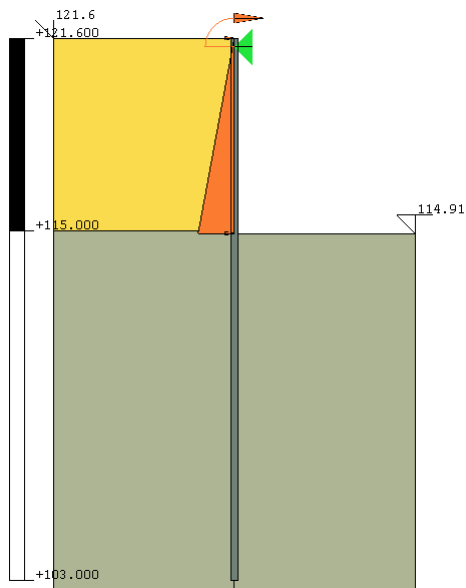


Fig. 4 – Fasi realizzative: Fase 1 (in alto a sx) – Fase 2 (in alto a dx) - Fase 3 (centrale a sx) – Fase 4 (centrale a dx)
- Fase 5 (in basso a sx)

8 RISULTATI

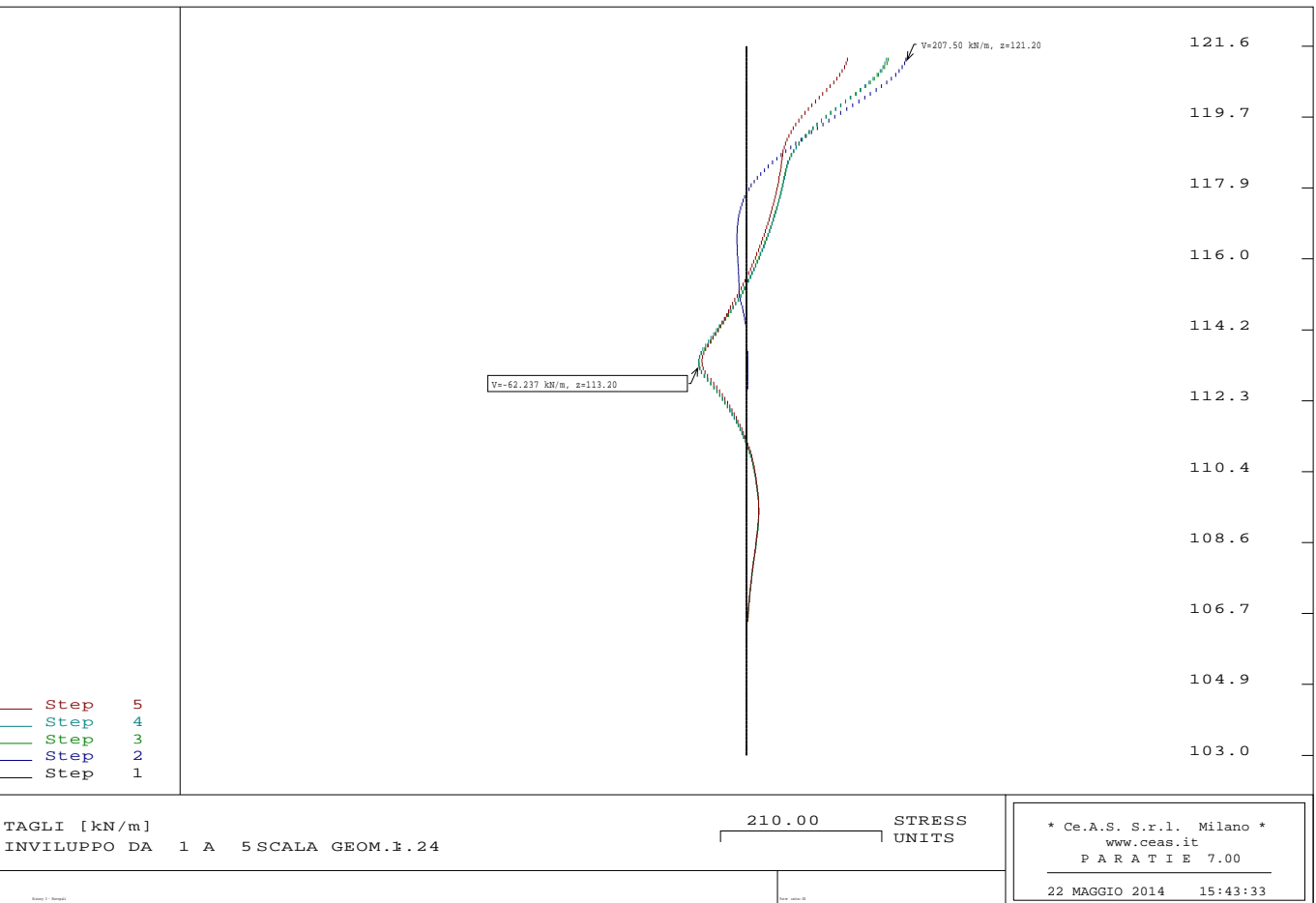
Sulla base di quanto illustrato al §7, si riportano i principali risultati del modello; nello specifico:

- momento flettente , taglio e deformata nell'involuppo delle singole fasi del modello "SLE_car"
- pressioni orizzontali efficaci nell'involuppo delle singole fasi del modello "GEO".

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

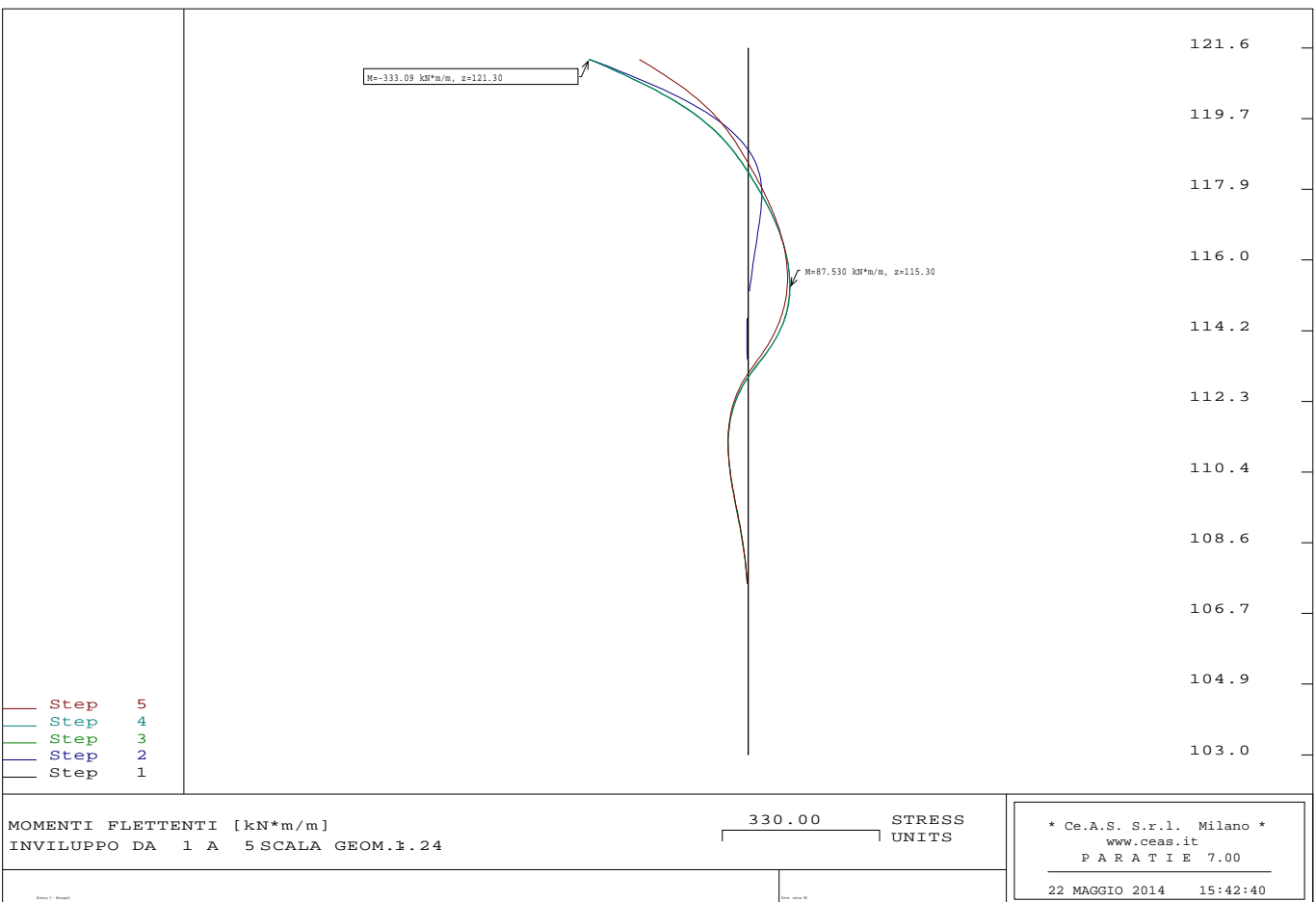
COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
NM02 00 R26CL GA0100001 A 20 di 154

8.1 SLE_CAR



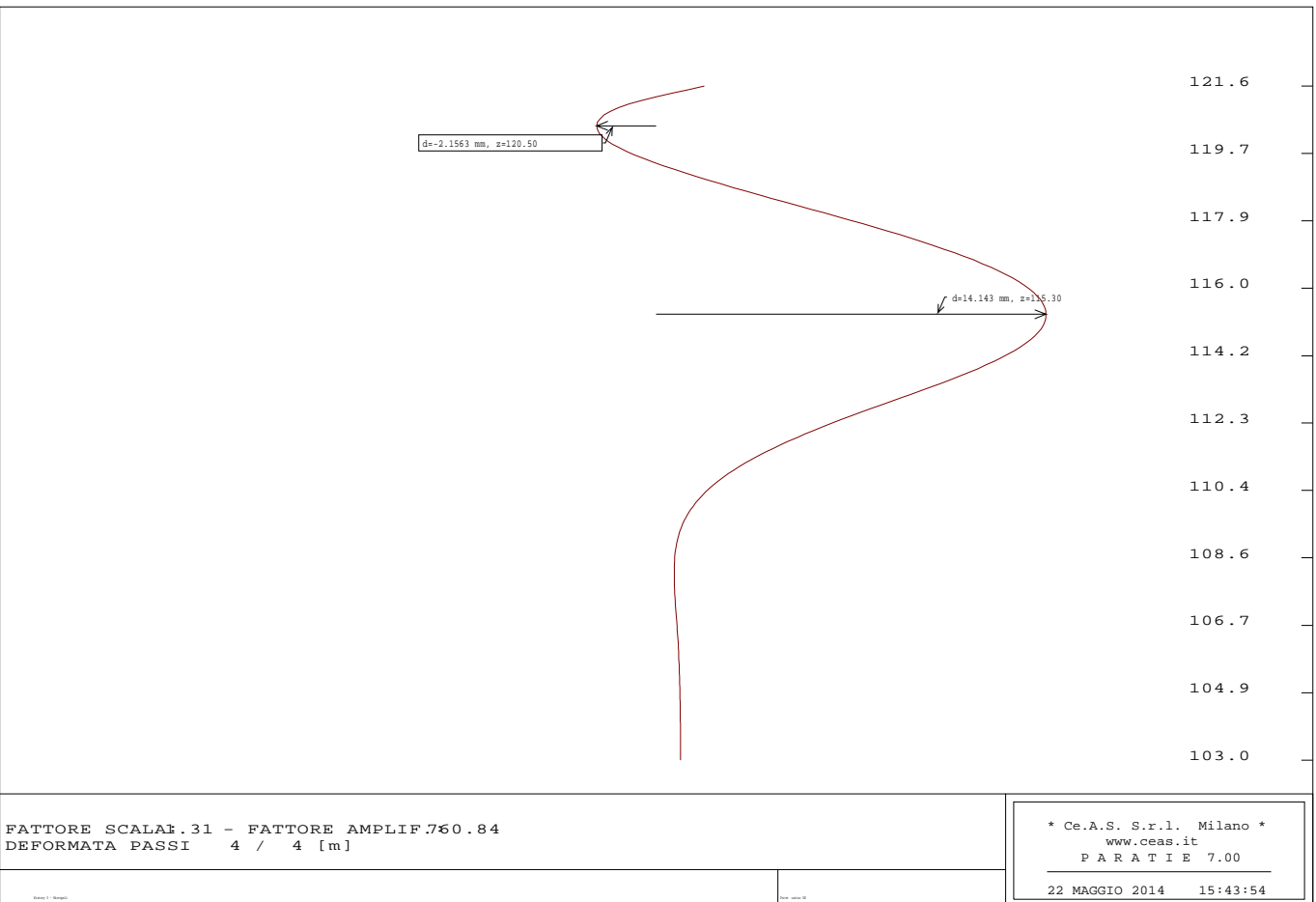
Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
NM02 00 R26CL GA0100001 A 21 di 154

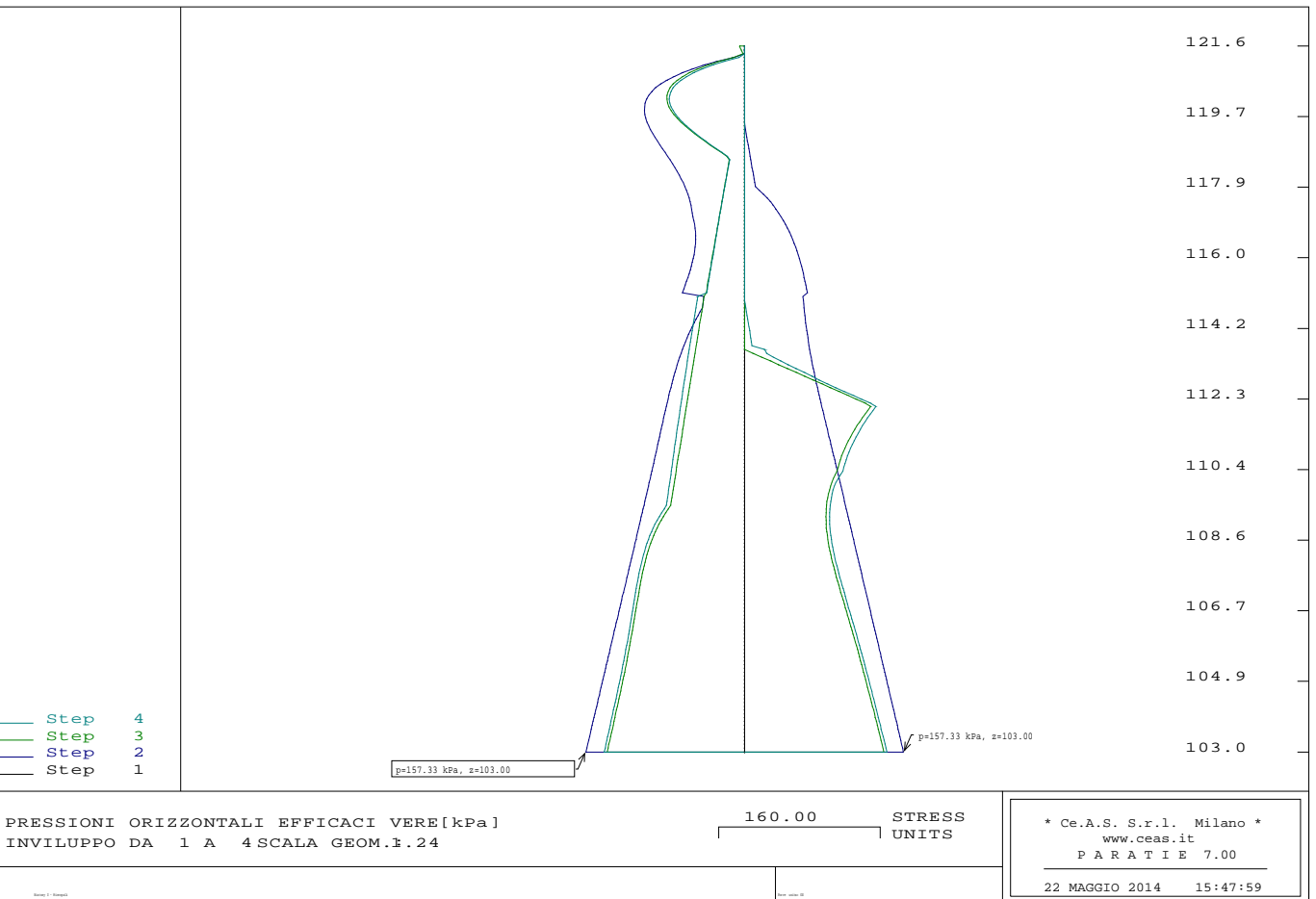


Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA LOTTO CODIFICA DOCUMENTO REV. FOGLIO
 NM02 00 R26CL GA0100001 A 22 di 154



8.2 GEO



9 VERIFICHE

Si riepilogano di seguito i principali risultati forniti in output dal codice di calcolo ed elaborati ai fini delle verifiche così come descritto al §7.

I risultati ottenuti dai modelli di calcolo, vengono divisi per i due micropali, e per 0.5 che sarebbe l'interasse longitudinale:

	M_{MAX} [kN m]	V_{MAX} [kN]	$z (M_{MAX})$ [m]	Spinta Mobilitata [%]	δ_{MAX} [cm]
SLE_car	74.0	-	0.30	-	1.45
SLU_geo	-	-	-	22	-
SLU_str + SLV	111.0	60.0	0.30	12	-

9.1 Mobilitazione della spinta passiva (SLU_geo)

Si registra la massima percentuale di spinta passiva mobilitata nella Fase 4 del modello di calcolo "GEO", pari al 22%; nella condizione sismica tale percentuale è invece pari all'12%.

9.2 Massimo spostamento orizzontale dei diaframmi (SLE_car / SLV)

Per l'opera di sostegno si ottiene in fase di esercizio uno spostamento orizzontale a p.c. pari a 1.45 cm nella Fase 4 del modello di calcolo "SLE_CAR", valore ritenuto ampiamente accettabile ed inoltre superiore a quello dovuto all'azione sismica.

9.3 Verifica strutturale dei micropali (SLU_str / SLV / SLE_car / SLE_freq / SLE_qp)

Per le verifiche strutturali sono state prese in considerazione le sollecitazioni ottenute (momento flettente massimo, e taglio) dal modello di calcolo "SLE_CAR". Ai fini delle verifiche di resistenza, tali sollecitazioni sono state amplificate di 1.50 e lo sforzo assiale considerato è quello associato al peso proprio peso cordolo sovraccarico permanente: si verifica così la resistenza a pressoflessione ed a taglio (SLU). Se dimensionanti saranno invece impiegate, come sollecitazioni di calcolo, quelle ottenute dalla sola fase 6 (non amplificate) corrispondenti alla condizione sismica SLV.

Si riporta di seguito la verifica allo SLU del singolo micropalo:

Caratteristiche del micropalo

Diametro di perforazione del micropalo (D) =	0.25	m
Lunghezza totale del micropalo (L) =	18.00	m
Lunghezza utile del micropalo ($L_u=L-4m$) =	14.00	m
Diametro dell'armatura (D_{arm}) =	168.30	mm
Spessore dell'armatura (S_{arm}) =	20.00	mm
Diametro interno dell'armatura (D_{arm}) =	128.30	mm
ε =	0.92	
Classe tubolare =	1.00	
Tipo di acciaio	S275H	
Tensione di snervamento (f_{yk}) =	275	MPa
Tensione di rottura acciaio (f_{tk}) =	430	MPa
Modulo di elasticità acciaio costituente armatura (E_{arm}) =	206000	MPa
Area armatura (A_{arm}) =	9318.0	mm ²
Modulo d'inerzia della sezione di armatura (J_{arm}) =	26082017	mm ⁴
Modulo di resistenza della sezione di armatura (W_{arm}) =	442524.5	mm ³
Area di taglio (A_v) =	5932.0	mm ²
Peso micropalo (W) =	466.76	kN
Resistenza compressione monoassiale malta (σ_{malta}) =	20.00	MPa
Angolo d'attrito del terreno di riferimento	30.00	°
Angolo d'attrito di design del terreno ($\gamma=1.25$)	24.00	°
Diametro deformativo del terreno	1.00	m
Modulo di elasticità orizzontale del terreno E_t	200.00	MPa
Coefficiente di reazione laterale terreno (k_h) =	604315	kN/m ³

VERIFICA STRUTTURALE SLU SEZIONE CIRCOLARE CAVA IN ACCIAIO

Sollecitazioni

$$M_{z, Ed} = 111.00 \quad \text{kNm}$$

Verifica a taglio

$$V_{Ed}/V_{c,Rd} < 1.00$$

$$V_{Ed} = 60.00 \quad \text{kN}$$

$$V_{c,Rd} = A_v \cdot f_{yk} / (\sqrt{3} \cdot \gamma_{M0}) = 896.98 \quad \text{kN}$$

$$V_{Ed}/V_{c,Rd} = 0.07 \quad \text{<1.00 VERIFICATO}$$

Verifica a pressoflessione

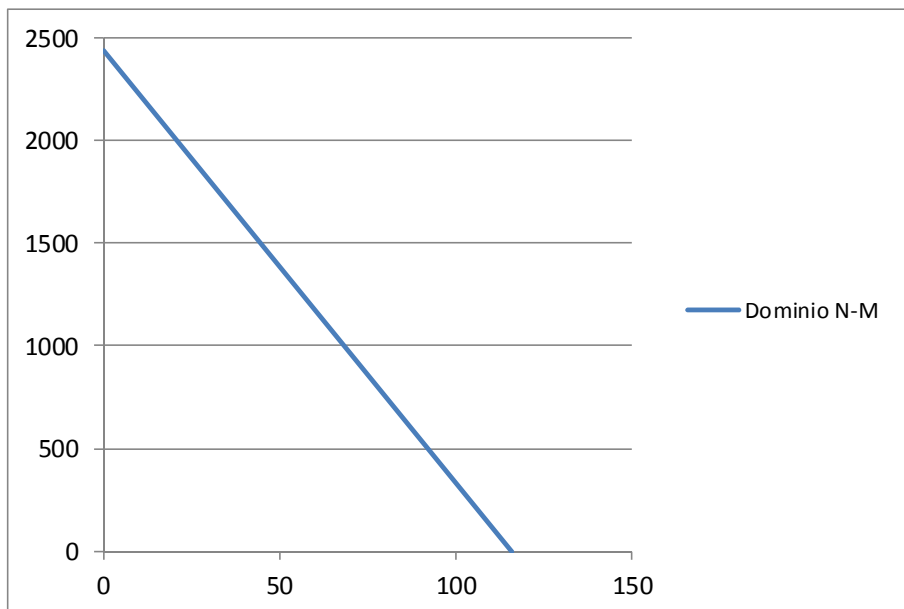
$$M_{z, Ed}/M_{N,z,Rd} < 1.00$$

$$N_{Ed} = 6.50 \quad \text{kN}$$

$$M_{N,z,Rd} = 115.90 \quad \text{kNm}$$

$$M_{z, Ed} = 111.00 \quad \text{kNm}$$

$$M_{Ed}/M_{N,z,Rd} = 0.96 \quad \text{<1.00 VERIFICATO}$$



9.4 Verifica strutturale della soletta superiore (SLU_str / SLV / SLE_car / SLE_freq / SLE_qp) – CASO A

Per le verifiche strutturali della copertura sono stati studiati due modelli realizzati con il programma di calcolo agli elementi finiti SAP2000. Sono stati proposti i seguenti schemi statici:

- Trave incastrata alle estremità con appoggio centrale, che massimizza il momento alle estremità;
- Trave su tre appoggi, che massimizza il momento in mezzeria;

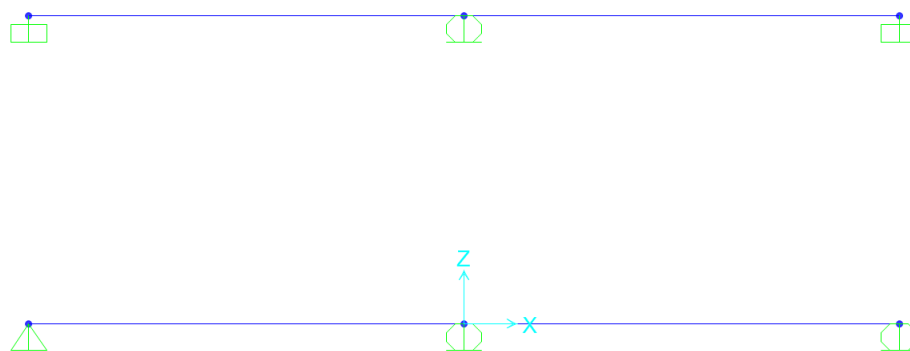


Fig. 5 – schemi statici soletta superiore

Ai fini delle verifiche di resistenza, le sollecitazioni sono state amplificate di 1.50: si verifica così la resistenza a pressoflessione ed a taglio (SLU).

Con le sollecitazioni non amplificate si effettuano poi le verifiche di esercizio, in termini di tensioni e fessurazione (SLE): a favore di sicurezza si impostano le combinazioni frequenti e quasi permanenti, e si effettuano quindi le verifiche, con gli stessi valori di sollecitazioni determinati per la combinazione caratteristica.

Ai fini delle verifiche si assume la seguente disposizione di armatura:

$$\left\{ \begin{array}{l} B = 1.00m \\ H = 0.60m \\ L = 15.17m \end{array} \right. \quad \text{GEOMETRIA}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\phi 26 \\ 10\phi 26 \\ c = 4.0cm \end{array} \right. \quad \text{ARMATURA LONGITUDINALE}$$

È previsto un infittimento con $5\phi 20$ dell'armatura longitudinale nello strano inferiore in mezzera, e nello strato superiore in appoggio.

{spille $\phi 12 / 20 \times 20$ ARMATURA TRASVERSALE

Si illustrano di seguito i carichi applicati alla soletta superiore di sezione $100 \times 60 \text{cm}$:

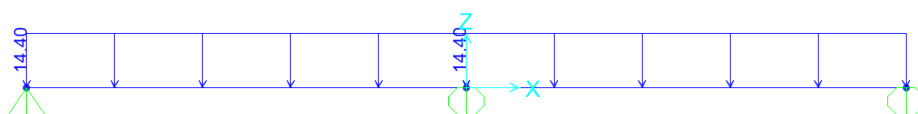


Fig. 6 – carico dovuto al peso del ballst e armamento

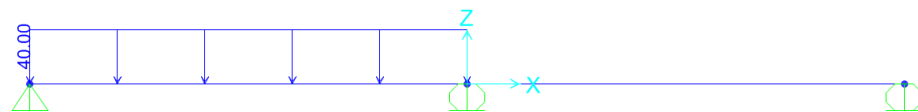


Fig. 7 – carico dovuto al peso del treno

Si riportano di seguito le sollecitazioni nelle diverse combinazioni di carico:

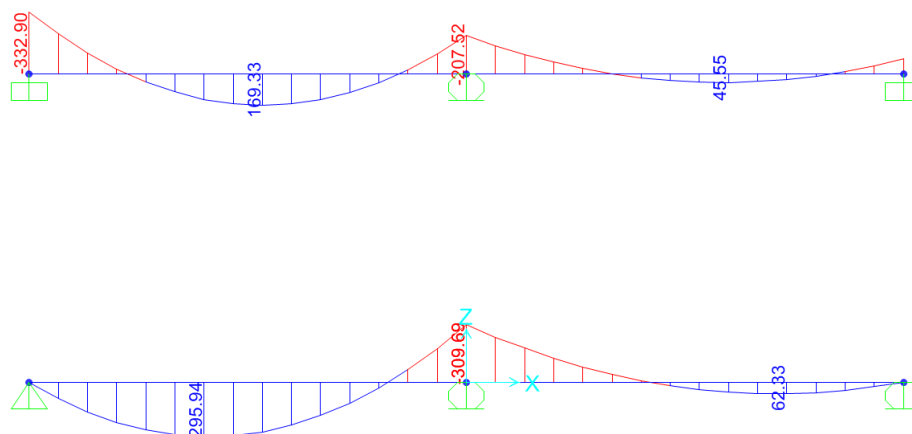


Fig. 8 – momento SLE

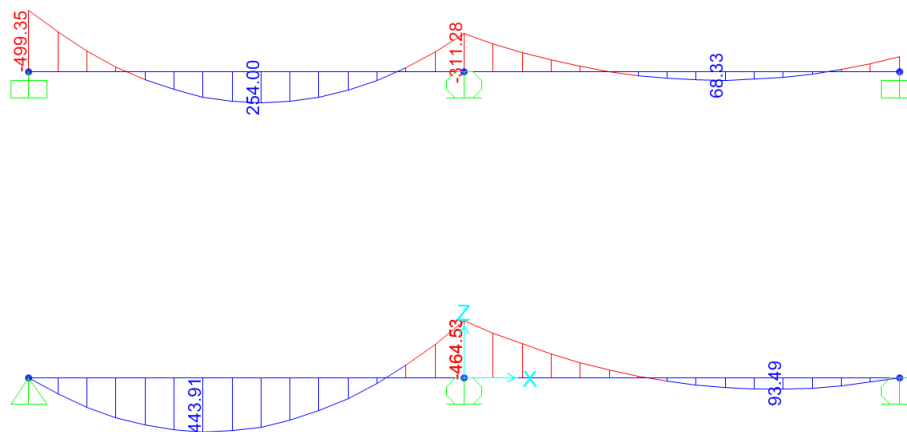


Fig. 9 – momento SLU

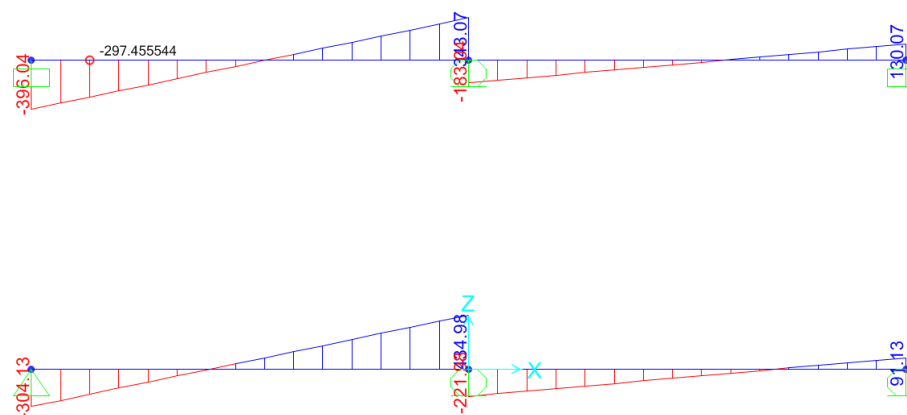


Fig. 10 – taglio SLU

È presentata ora la verifica a pressoflessione (SLU) e le verifiche di esercizio (SLE).

viene propoirsta un'unica sezione riportando sia il momento massimo in mezzeria che in appoggio:

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.
NOME SEZIONE: sol_sup_s60

Descrizione Sezione:	
Metodo di calcolo resistenza:	Stati Limite Ultimi
Tipologia sezione:	Sezione generica
Normativa di riferimento:	N.T.C.
Percorso sollecitazione:	A Sforzo Norm. costante
Condizioni Ambientali:	Poco aggressive
Riferimento Sforzi assegnati:	Assi x,y principali d'inertia

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	30 di 154

Riferimento alla sismicità:
Posizione sezione nell'asta:

Zona non sismica
Non in zona critica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CONGLOMERATO - Classe: C28/35

Resis. compr. di calcolo fcd :	158.60 daN/cm ²
Resis. compr. ridotta fcd' :	79.30 daN/cm ²
Def.unit. max resistenza ec2 :	0.0020
Def.unit. ultima ecu :	0.0035
Diagramma tensione-deformaz. :	Parabola-Rettangolo
Modulo Elastico Normale Ec :	323080 daN/cm ²
Coeff. di Poisson :	0.20
Resis. media a trazione fctm :	27.60 daN/cm ²
Coeff. Omogen. S.L.E. :	15.0
Combinazioni Rare in Esercizio (Tens.Limite):	
Sc Limite :	168.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	Non prevista
Combinazioni Frequenti in Esercizio (Tens.Limite):	
Sc Limite :	168.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	0.400 mm
Combinazioni Quasi Permanenti in Esercizio (Tens.Limite):	
Sc Limite :	126.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	0.300 mm

ACCIAIO - Tipo: B450C

Resist. caratt. snervam. fyk :	4500.0 daN/cm ²
Resist. caratt. rottura ftk :	4500.0 daN/cm ²
Resist. snerv. di calcolo fyd :	3913.0 daN/cm ²
Resist. ultima di calcolo ftd :	3913.0 daN/cm ²
Deform. ultima di calcolo Epu :	0.068
Modulo Elastico Ef :	2000000 daN/cm ²
Diagramma tensione-deformaz. :	Bilineare finito
Coeff. Aderenza ist. β1*β2 :	1.00 daN/cm ²
Coeff. Aderenza diff. β1*β2 :	0.50 daN/cm ²
Comb.Rare Sf Limite :	3600.0 daN/cm ²

CARATTERISTICHE DOMINI CONGLOMERATO

DOMINIO N° 1

Forma del Dominio: Poligonale
Classe Conglomerato: C28/35

N.vertice	Ascissa X, cm	Ordinata Y, cm
1	-50.00	0.00
2	-50.00	60.00
3	50.00	60.00
4	50.00	0.00

DATI BARRE ISOLATE

N.Barra Numero assegnato alle singole barre isolate e nei vertici dei domini
Ascissa X Ascissa in cm del baricentro della barra nel sistema di rif. gen. X, Y, O
Ordinata Y Ordinata in cm del baricentro della barra nel sistema di rif. gen. X, Y, O
Diam. Diametro in mm della barra

N.Barra	Ascissa X, cm	Ordinata Y, cm	Diam.Ø,mm
1	-44.70	5.30	26
2	-44.70	54.70	26

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica e di calcolo preliminare	NM02	00	R26CL	GA0100001	A	31 di 154

3	44.70	54.70	26
4	44.70	5.30	26
5	-42.70	9.90	26
6	42.70	9.90	26

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N.Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
 N.Barra In. Numero della barra iniziale cui si riferisce la gener.
 N.Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la gener.
 N.Barre Numero di barre generate equidist. inserite tra la barra iniz. e fin.
 Diam. Diametro in mm della singola barra generata

N.Gen.	N.Barra In.	N.Barra Fin.	N.Barre	Diam.Ø,mm
1	2	3	8	26
2	1	4	8	26
3	5	6	3	26

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale in daN applicato nel Baric. (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.
 Vy Componente del Taglio [daN] parall. all'asse princ.d'inerzia y
 Vx Componente del Taglio [daN] parall. all'asse princ.d'inerzia x

N.Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0	50000	0	10	0
2	0	44400	0	0	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N.Comb.	N	Mx	My
1	0	33300	0
2	0	29600	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N.Comb.	N	Mx	My
1	0	33300	0
2	0	29600	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia

My con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.
Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia
con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N. Comb.	N	Mx	My
1	0	33300	0
2	0	29600	0

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 4.0 cm

Interferro netto minimo barre longitudinali: 2.4 cm

Copriferro netto minimo staffe: 3.2 cm

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N ult Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My ult Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult, My ult) e (N, Mx, My)
Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000

N. Comb.	Ver	N	Mx	My	N ult	Mx ult	My ult	Mis.Sic.
1	S	0	50000	0	0	150527	0	3.011
2	S	0	44400	0	0	150527	0	3.390

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
Xc max Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,0 sez.)
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,0 sez.)
ef min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xf min Ascissa in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,0 sez.)
Yf min Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,0 sez.)
ef max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xf max Ascissa in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,0 sez.)
Yf max Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,0 sez.)

N. Comb.	ec max	ec 3/7	Xc max	Yc max	ef min	Xf min	Yf min	ef max	Xf max	Yf max
1	0.00350	-0.00526	-50.0	60.0	0.00169	44.7	54.7	-0.01514	-44.7	5.3
2	0.00350	-0.00526	-50.0	60.0	0.00169	44.7	54.7	-0.01514	-44.7	5.3

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a Coeff. a nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,0 gen.
b Coeff. b nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,0 gen.
c Coeff. c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,0 gen.
x/d Rapp. di duttilità a rottura in presenza di sola fless. (travi)
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N. Comb.	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000340782	-0.016946904	0.188	0.700
2	0.000000000	0.000340782	-0.016946904	0.188	0.700

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione positiva di compressione nel conglomerato [daN/cm ²]
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione negativa di trazione nell'acciaio [daN/cm ²]
Xf min	Ascissa in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di conglomerato [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
D fess.	Distanza calcolata tra le fessure espressa in mm
K3	Coeff. (§ B.6.6.2 Istruz.DM96) dipendente dalla forma del diagramma tensioni
Ap.fess.	Apertura fessure in mm. Calcolo secondo §4.1.2.2.4.6 NTC.

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	41.9	-50.0	60.0	-939	-44.7	5.3	1900	121	0.125	0.039
2	S	37.3	-50.0	60.0	-835	-24.8	5.3	1900	123	0.125	0.035

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	41.9	-50.0	60.0	-939	-44.7	5.3	1900	121	0.125	0.063
2	S	37.3	-50.0	60.0	-835	-24.8	5.3	1900	123	0.125	0.048

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	41.9	-50.0	60.0	-939	-44.7	5.3	1900	121	0.125	0.063
2	S	37.3	-50.0	60.0	-835	-24.8	5.3	1900	123	0.125	0.048

Infine si dettaglia nel seguito la verifica a taglio (SLU):

Dati di progetto:

$T = 396.0$ KN azione di calcolo

sezione e materiali:

$R_{ck} =$	37.0	N/mm ²	resistenza caratteristica cubica
B450C	450		tipologia barre d'acciaio
$B =$	100.0	cm	base sezione rettangolare
$H =$	60.0	cm	altezza sezione rettangolare
$c =$	4.0	cm	copriferro

staffe:

$\alpha =$	90.0	°	inclinazione staffe
$\phi_{st} =$	12.0	mm	diámetro staffe
$n_b =$	5		numero di bracci
$A_{sw} =$	565.5	mm ²	area armatura trasversale
$s =$	20	cm	passo armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	26	10
II° strato	26	5

$A_{sl} = 7963.9$ mm² area armatura longitudinale a trazione
 $1 + (200/d)^{0.5} = 1.5976$

Verifica a taglio sezione con armatura resistente a taglio

Verifica biella di conglomerato compressa:

$f_{cd} =$	17.4	N/mm ²	
$b_w =$	100.0	cm	larghezza sezione resistente a taglio
$H =$	60.0	cm	altezza sezione
$d = H - c =$	56.0	cm	altezza utile della sezione
$z =$	50.4	cm	braccio della coppia interna
$\alpha_{cW} =$	1.0		da definire in funzione della compressione presente
$\alpha =$	1.571	rad	inclinazione armatura trasversale
$\theta =$	0.785	rad	inclinazione biella compressa
$\cot\theta + \tan\theta =$	2.0		
$1 + \cot\alpha =$	1.0		$\cot\alpha = 0$ per staffe verticali o combinate
$v = 0.6 \cdot (1 - f_{ck}/200) =$	0.53		
$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot b_w (\cot\alpha + \cot\theta) / (1 + \cot^2\theta) =$	2192.7	KN	

Verifica armatura trasversale d'anima:

$f_{ctd} =$	1.4	N/mm ²	
$f_{ywd} =$	391.3	N/mm ²	
$b_w =$	100.0	cm	larghezza sezione resistente a taglio
$d =$	56.0	cm	altezza utile della sezione
$A_{sw} =$	565.5	mm ²	area armatura trasversale
$s =$	20.0	cm	passo armatura trasversale
$\alpha =$	1.571	rad	inclinazione armatura trasversale
$\delta =$	1.0		coefficiente per la presenza di sforzo normale
$V_{Rsd} = (0.9 \cdot d \cdot A_{sw} \cdot f_{yd} / s) \cdot (\cot\alpha + \cot\theta) \cdot \sin\alpha =$	557.6	KN	

Verifica complessiva:

$V_{Rd} = \min(V_{Rcd}; V_{Rsd}) = 557.6$ kN **c.s. = 1.41 > 1 verifica soddisfatta**

9.5 Verifica strutturale della soletta superiore (SLU_str / SLV / SLE_car / SLE_freq / SLE_qp) – CASO B

Anche per le verifiche strutturali della copertura del caso B sono stati studiati due modelli realizzati con il programma di calcolo agli elementi finiti SAP2000. Sono stati proposti i seguenti schemi statici:

- Trave incastrata alle estremità, che massimizza il momento alle estremità;
- Trave appoggiata alle estremità, che massimizza il momento in mezzera.

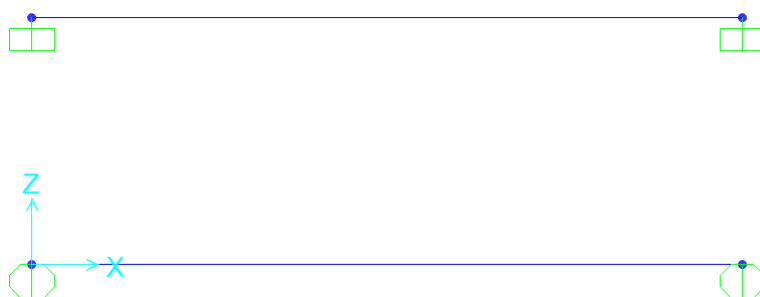


Fig. 11 – schemi statici soletta superiore

Ai fini delle verifiche di resistenza, le sollecitazioni sono state amplificate di 1.50: si verifica così la resistenza a pressoflessione ed a taglio (SLU).

Con le sollecitazioni non amplificate si effettuano poi le verifiche di esercizio, in termini di tensioni e fessurazione (SLE): a favore di sicurezza si impostano le combinazioni frequenti e quasi permanenti, e si effettuano quindi le verifiche, con gli stessi valori di sollecitazioni determinati per la combinazione caratteristica.

Ai fini delle verifiche si assume la seguente disposizione di armatura:

$$\left\{ \begin{array}{l} B = 1.00m \\ H = 1.30m \\ L = 14.35m \end{array} \right. \quad \text{GEOMETRIA}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 10\phi 26 \\ 10\phi 26 \\ c = 4.0cm \end{array} \right. \quad \text{ARMATURA LONGITUDINALE}$$

È previsto un infittimento con 5 ϕ 20 dell'armatura longitudinale nello strano inferiore in mezzera, e nello strato superiore in appoggio.

$$\{spille\phi 12 / 20x20 \quad \text{ARMATURA TRASVERSALE}$$

Si illustrano di seguito i carichi applicati alla soletta superiore di sezione 100x60cm:

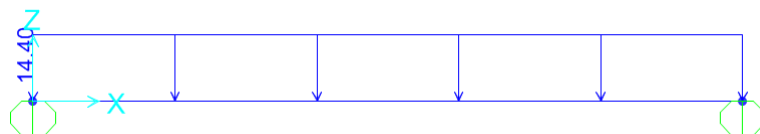


Fig. 12 – carico dovuto al peso del ballast e armamento

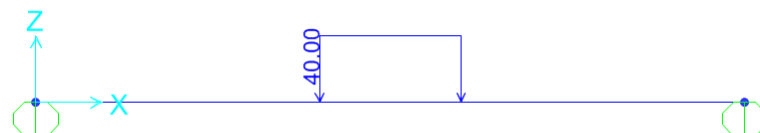


Fig. 13 – carico dovuto al peso del treno che massimizza il momento in mezzeria



Fig. 14 – carico dovuto al peso del treno che massimizza il taglio in appoggio

Si riportano di seguito le sollecitazioni nelle diverse combinazioni di carico:

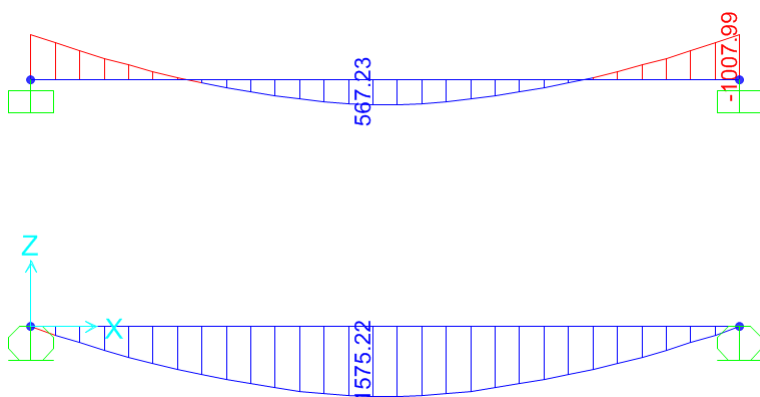


Fig. 15 – momento SLE

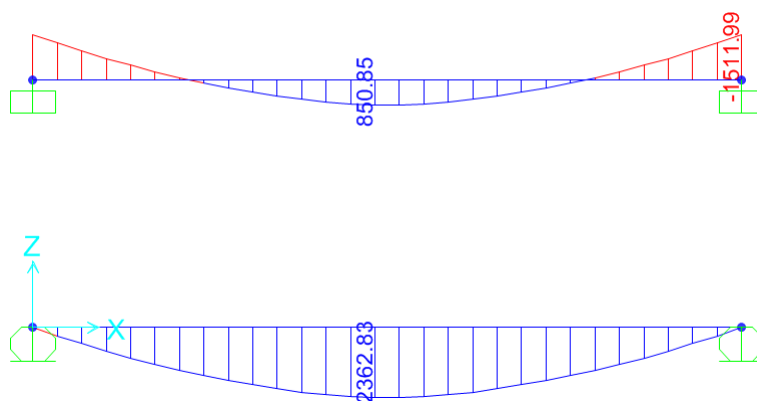


Fig. 16 – momento SLU

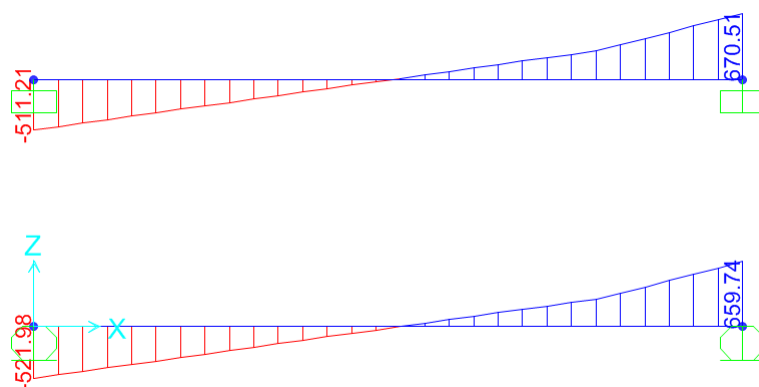


Fig. 17 – taglio SLU_taglio

È presentata ora la verifica a pressoflessione (SLU) e le verifiche di esercizio (SLE).

Viene proposta un'unica sezione riportando sia il momento massimo in mezzeria che in appoggio:

DATI GENERALI SEZIONE IN C.A.

NOME SEZIONE: sol_sup_s130

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

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	38 di 154

Posizione sezione nell'asta:

Non in zona critica

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEI MATERIALI IMPIEGATI

CONGLOMERATO - Classe: C28/35

Resis. compr. di calcolo fcd :	158.60 daN/cm ²
Resis. compr. ridotta fcd' :	79.30 daN/cm ²
Def.unit. max resistenza ec2 :	0.0020
Def.unit. ultima ecu :	0.0035
Diagramma tensione-deformaz. :	Parabola-Rettangolo
Modulo Elastico Normale Ec :	323080 daN/cm ²
Coeff. di Poisson :	0.20
Resis. media a trazione fctm :	27.60 daN/cm ²
Coeff. Omogen. S.L.E. :	15.0

Combinazioni Rare in Esercizio (Tens.Limite):

Sc Limite :	168.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	Non prevista

Combinazioni Frequenti in Esercizio (Tens.Limite):

Sc Limite :	168.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	0.400 mm

Combinazioni Quasi Permanenti in Esercizio (Tens.Limite):

Sc Limite :	126.00 daN/cm ²
Apert.Fess.Limite :	0.300 mm

ACCIAIO - Tipo: B450C

Resist. caratt. snervam. fyk :	4500.0 daN/cm ²
Resist. caratt. rottura ftk :	4500.0 daN/cm ²
Resist. snerv. di calcolo fyd :	3913.0 daN/cm ²
Resist. ultima di calcolo ftd :	3913.0 daN/cm ²
Deform. ultima di calcolo Epu :	0.068
Modulo Elastico Ef :	2000000 daN/cm ²
Diagramma tensione-deformaz. :	Bilineare finito
Coeff. Aderenza ist. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	1.00 daN/cm ²
Coeff. Aderenza diff. $\beta_1 \cdot \beta_2$:	0.50 daN/cm ²
Comb.Rare Sf Limite :	3600.0 daN/cm ²

CARATTERISTICHE DOMINI CONGLOMERATO

DOMINIO N° 1

Forma del Dominio: Poligonale
Classe Conglomerato: C28/35

N.vertice	Ascissa X, cm	Ordinata Y, cm
1	-50.00	0.00
2	-50.00	130.00
3	50.00	130.00
4	50.00	0.00

DATI BARRE ISOLATE

N.Barra Numero assegnato alle singole barre isolate e nei vertici dei domini
Ascissa X Ascissa in cm del baricentro della barra nel sistema di rif. gen. X, Y, 0
Ordinata Y Ordinata in cm del baricentro della barra nel sistema di rif. gen. X, Y, 0
Diam. Diametro in mm della barra

N.Barra	Ascissa X, cm	Ordinata Y, cm	Diam.Ø, mm
1	-44.70	5.30	26
2	-44.70	124.70	26
3	44.70	124.70	26

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	39 di 154

4	44.70	5.30	26
5	-42.70	9.90	26
6	42.70	9.90	26

DATI GENERAZIONI LINEARI DI BARRE

N.Gen. Numero assegnato alla singola generazione lineare di barre
 N.Barra In. Numero della barra iniziale cui si riferisce la gener.
 N.Barra Fin. Numero della barra finale cui si riferisce la gener.
 N.Barre Numero di barre generate equidist. inserite tra la barra iniz. e fin.
 Diam. Diametro in mm della singola barra generata

N.Gen.	N.Barra In.	N.Barra Fin.	N.Barre	Diam.Ø,mm
1	2	3	8	26
2	1	4	8	26
3	5	6	3	26

ST.LIM.ULTIMI - SFORZI PER OGNI COMBINAZIONE ASSEGNATA

N Sforzo normale in daN applicato nel Baric. (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo sup. della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.
 Vy Componente del Taglio [daN] parall. all'asse princ.d'inerzia y
 Vx Componente del Taglio [daN] parall. all'asse princ.d'inerzia x

N.Comb.	N	Mx	My	Vy	Vx
1	0	236300	0	10	0
2	0	151200	0	0	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N.Comb.	N	Mx	My
1	0	157600	0
2	0	100800	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.
 My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N.Comb.	N	Mx	My
1	0	157600	0
2	0	100800	0

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

N Sforzo normale in daN applicato nel Baricentro (+ se di compressione)
 Mx Coppia concentrata in daNm applicata all'asse x princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo superiore della sez.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	40 di 154

My Coppia concentrata in daNm applicata all'asse y princ. d'inerzia con verso positivo se tale da comprimere il lembo destro della sez.

N.Comb.	N	Mx	My
1	0	157600	0
2	0	100800	0

RISULTATI DEL CALCOLO

Copriferro netto minimo barre longitudinali: 4.0 cm
Interferro netto minimo barre longitudinali: 2.4 cm
Copriferro netto minimo staffe: 3.2 cm

METODO AGLI STATI LIMITE ULTIMI - RISULTATI PRESSO-TENSO FLESSIONE

Ver S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
N Sforzo normale assegnato [in daN] (positivo se di compressione)
Mx Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My Momento flettente assegnato [in daNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
N ult Sforzo normale ultimo [in daN] nella sezione (positivo se di compress.)
Mx ult Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse x princ. d'inerzia
My ult Momento flettente ultimo [in daNm] riferito all'asse y princ. d'inerzia
Mis.Sic. Misura sicurezza = rapporto vettoriale tra (N ult, Mx ult, My ult) e (N, Mx, My)
Verifica positiva se tale rapporto risulta ≥ 1.000

N.Comb.	Ver	N	Mx	My	N ult	Mx ult	My ult	Mis.Sic.
1	S	0	236300	0	0	368668	0	1.560
2	S	0	151200	0	0	368668	0	2.438

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
Xc max Ascissa in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yc max Ordinata in cm della fibra corrisp. a ec max (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef min Deform. unit. minima nell'acciaio (negativa se di trazione)
Xf min Ascissa in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yf min Ordinata in cm della barra corrisp. a ef min (sistema rif. X,Y,O sez.)
ef max Deform. unit. massima nell'acciaio (positiva se di compress.)
Xf max Ascissa in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)
Yf max Ordinata in cm della barra corrisp. a ef max (sistema rif. X,Y,O sez.)

N.Comb.	ec max	ec 3/7	Xc max	Yc max	ef min	Xf min	Yf min	ef max	Xf max	Yf max
1	0.00350	-0.01549	-50.0	130.0	0.00169	-44.7	124.7	-0.03900	-44.7	5.3
2	0.00350	-0.01549	-50.0	130.0	0.00169	-44.7	124.7	-0.03900	-44.7	5.3

POSIZIONE ASSE NEUTRO PER OGNI COMB. DI RESISTENZA

a Coeff. a nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
b Coeff. b nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
c Coeff. c nell'eq. dell'asse neutro $aX+bY+c=0$ nel rif. X,Y,O gen.
x/d Rapp. di duttilità a rottura in presenza di sola fless. (travi)
C.Rid. Coeff. di riduz. momenti per sola flessione in travi continue

N.Comb.	a	b	c	x/d	C.Rid.
1	0.000000000	0.000340788	-0.040802444	0.082	0.700
2	0.000000000	0.000340788	-0.040802444	0.082	0.700

COMBINAZIONI RARE IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

Ver	S = combinazione verificata / N = combin. non verificata
Sc max	Massima tensione positiva di compressione nel conglomerato [daN/cm ²]
Xc max	Ascissa in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Yc max	Ordinata in cm della fibra corrisp. a Sc max (sistema rif. X,Y,O)
Sf min	Minima tensione negativa di trazione nell'acciaio [daN/cm ²]
Xf min	Ascissa in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Yf min	Ordinata in cm della barra corrisp. a Sf min (sistema rif. X,Y,O)
Ac eff.	Area di conglomerato [cm ²] in zona tesa considerata aderente alle barre
D fess.	Distanza calcolata tra le fessure espressa in mm
K3	Coeff. (§ B.6.6.2 Istruz.DM96) dipendente dalla forma del diagramma tensioni
Ap.fess.	Apertura fessure in mm. Calcolo secondo §4.1.2.2.4.6 NTC.

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	53.6	-50.0	130.0	-1793	-24.8	5.3	2708	136	0.125	0.107
2	S	34.3	-50.0	130.0	-1147	-44.7	5.3	2708	134	0.125	0.052

COMBINAZIONI FREQUENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	53.6	-50.0	130.0	-1793	-24.8	5.3	2708	136	0.125	0.157
2	S	34.3	-50.0	130.0	-1147	-44.7	5.3	2708	134	0.125	0.054

COMBINAZIONI QUASI PERMANENTI IN ESERCIZIO - MASSIME TENSIONI NORMALI ED APERTURA FESSURE

N.Comb.	Ver	Sc max	Xc max	Yc max	Sf min	Xf min	Yf min	Ac eff.	D fess.	K3	Ap.Fess.
1	S	53.6	-50.0	130.0	-1793	-24.8	5.3	2708	136	0.125	0.157
2	S	34.3	-50.0	130.0	-1147	-44.7	5.3	2708	134	0.125	0.054

Infine si dettaglia nel seguito la verifica a taglio (SLU):

Dati di progetto:

T = 671.0 KN azione di calcolo

sezione e materiali:

$R_{ck} =$	37.0	N/mm ²	resistenza caratteristica cubica
B450C	450		tipologia barre d'acciaio
B =	100.0	cm	base sezione rettangolare
H =	130.0	cm	altezza sezione rettangolare
c =	4.0	cm	copriferro

staffe:

$\alpha =$	90.0	°	inclinazione staffe
$\phi_{st} =$	12.0	mm	diametro staffe
$n_b =$	5		numero di bracci
$A_{sw} =$	565.5	mm ²	area armatura trasversale
s =	20	cm	passo armatura trasversale

armatura a taglio rialzata **N** (inserire S per si o N per no)

armatura long. a trazione:

	ϕ	n
I° strato	26	10
II° strato	26	5

$A_{sl} = 7963.9$ mm² area armatura longitudinale a trazione
 $1+(200/d)^{0.5} = \mathbf{1.3984}$

Verifica a taglio sezione con armatura resistente a taglio

Verifica biella di conglomerato compressa:

$f_{cd} =$	17.4	N/mm ²	
$b_w =$	100.0	cm	larghezza sezione resistente a taglio
H =	130.0	cm	altezza sezione
d = H-c =	126.0	cm	altezza utile della sezione
z =	113.4	cm	braccio della coppia interna
$\alpha_{cW} =$	1.0		da definire in funzione della compressione presente
$\alpha =$	1.571	rad	inclinazione armatura trasversale
$\theta =$	0.785	rad	inclinazione biella compressa
$\cot\theta + \tan\theta =$	2.0		
$1 + \cot\alpha =$	1.0		$\cot\alpha = 0$ per staffe verticali o combinate
$v = 0.6 \cdot (1 - f_{ck}/200) =$	0.53		
$V_{Rcd} = 0.9 \cdot d \cdot \alpha_c \cdot f'_{cd} \cdot b_w (\cot\alpha + \cot\theta) / (1 + \cot^2\theta) =$	4933.6	KN	

Verifica armatura trasversale d'anima:

$f_{ctd} =$	1.4	N/mm ²	
$f_{ywd} =$	391.3	N/mm ²	
$b_w =$	100.0	cm	larghezza sezione resistente a taglio
d =	126.0	cm	altezza utile della sezione
$A_{sw} =$	565.5	mm ²	area armatura trasversale
s =	20.0	cm	passo armatura trasversale
$\alpha =$	1.571	rad	inclinazione armatura trasversale
$\delta =$	1.0		coefficiente per la presenza di sforzo normale
$V_{Rsd} = (0.9 \cdot d \cdot A_{sw} \cdot f_{yd} / s) \cdot (\cot\alpha + \cot\theta) \cdot \text{sen}\alpha =$	1254.6	KN	

Verifica complessiva:

$V_{Rd} = \min(V_{Rcd}; V_{Rsd}) = \mathbf{1254.6}$ kN **c.s. = 1.87 > 1 verifica soddisfatta**



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	43 di 154

10 ALLEGATO A: INPUT / OUTPUT PARATIE 7.0

10.1 SLE_CAR

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 1
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

```
*****  
** P A R A T I E **  
** RELEASE 7.00 VERSIONE WIN **  
** Ce.A.S. s.r.l. - Viale Giustiniano, 10 **  
** 20129 MILANO **  
** *****
```

JOBNAME \\ARCHIVIO\Lavori_New\1164 ITF LAMBRATE (ITF784)\02 DOC COMMESSA\04
22 MAGGIO 2014 17:03:01

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 2
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

ELENCO DEI DATI DI INPUT(PARAGEN)

Per il significato dei vari comandi
si faccia riferimento al manuale di
input PARAGEN, versione 7.00.

N. comando
1: * Paratie for Windows version 7.0
2: * Filename= <\\archivio\lavori_new\1164 itf lambrate (itf784)\02 doc
commessa\04
3: * project with "run time" parameters
4: * Force=kN Lenght=m
5: *
6: units m kN
7: title History 0 - Micropali
8: delta 0.1
9: option param itemax 40
10: option noprint echo
11: option noprint displ
12: option noprint react
13: option noprint stresses
14: wall LeftWall 0 103 121.6
15: *
16: soil UHLeft LeftWall 103 121.6 1 0
17: soil DHLeft LeftWall 103 121.6 2 180
18: *
19: prescribe LeftWall 121.3 1 0 REL 2 5

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	44 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

```

20: *
21: material cls 3.15E+007
22: *
23: beam ParatiaSx_Est LeftWall 103 121.6 cls 0.24 00 00
24: *
25: * Soil Profile
26: *
27:   ldata          RIP 121.6
28:     weight       18 8 10
29:     atrest       0.455361 0.5 1
30:     resistance   10 30 0.291 4.443
31:     young        25000 40000
32:   endlayer
33:   ldata          SOIL 115
34:     weight       20 10 10
35:     atrest       0.357212 0.5 1
36:     resistance   0 35 0.235 6.199
37:     young        60000 96000
38:   endlayer

```

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 3

N. comando

```

39: *
40: step 1 : Inserimento sovraccarico di monte e micropali
41:   setwall LeftWall
42:     water 0 0 1 noremove update
43:     surcharge 10 121.6 0 0
44:     add ParatiaSx_Est
45: endstep
46: *
47: step 2 : scavo realizzazione copertura
48:   load step LeftWall 121.3 2 -295.8
49:   setwall LeftWall
50:     geom 121.6 121
51: endstep
52: *
53: step 3 : Scavo
54:   cut 1
55:   load step LeftWall 121.3 2 -295.8
56:   setwall LeftWall
57:     geom 121.6 113.55
58: endstep
59: *
60: step 4 : Configurazione finale
61:   load step LeftWall 121.3 2 -295.8
62:   setwall LeftWall
63:     geom 121.6 114.91
64:     surcharge 0 121.6 0 114.91
65: endstep
66: *
67: step 5 : sisma
68:   load constant LeftWall 121.3 2 -228.2
69:   dload constant LeftWall 121.6 0.01 114.91 3.01
70:   setwall LeftWall
71:     surcharge 0 121.6 0 0
72: endstep
73: *
74: *

```

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 4

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

LAYER RIP

natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		
quota superiore	= 121.60	m	
quota inferiore	= 115.00	m	
peso fuori falda	= 18.000	kN/m ³	
peso efficace in falda	= 8.0000	kN/m ³	
peso dell'acqua	= 10.000	kN/m ³	
coesione	= 10.000	kPa	(A MONTE)
angolo di attrito	= 30.000	DEG	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.29100		(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.4430		(A MONTE)
Konc normal consolidato	= 0.45536		
esponente di OCR	= 0.50000		
OCR: grado di sovraconsolidazione	= 1.0000		
modello di rigidezza	= 1.0000		
modulo el. compr. vergine	= 25000.	kPa	
modulo el. scarico/ricarico	= 40000.	kPa	
natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		(A VALLE)
coesione	= 10.000	kPa	(A VALLE)
angolo di attrito	= 30.000	DEG	(A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.29100		(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	= 4.4430		(A VALLE)

LAYER SOIL

natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		
quota superiore	= 115.00	m	
quota inferiore	= -0.10000E+31	m	
peso fuori falda	= 20.000	kN/m ³	
peso efficace in falda	= 10.000	kN/m ³	
peso dell'acqua	= 10.000	kN/m ³	
angolo di attrito	= 35.000	DEG	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.23500		(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	= 6.1990		(A MONTE)
Konc normal consolidato	= 0.35721		
esponente di OCR	= 0.50000		
OCR: grado di sovraconsolidazione	= 1.0000		
modello di rigidezza	= 1.0000		
modulo el. compr. vergine	= 60000.	kPa	
modulo el. scarico/ricarico	= 96000.	kPa	
natura 1=granulare, 2=argilla	= 1.0000		(A VALLE)
angolo di attrito	= 35.000	DEG	(A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	= 0.23500		(A VALLE)

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 5

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

coeff. spinta passiva kp	= 6.1990		(A VALLE)
--------------------------	----------	--	-----------

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 2

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 3

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 4

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 5

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 6

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 1

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	0.0000	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	10.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	121.60	m

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	47 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

quota del fondo scavo	=	121.00	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

PAG. 7

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	121.60	m
quota del fondo scavo	=	113.60	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	10.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 8
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

Wood top pressure elev. = 0.0000 m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 4

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	121.60	m
quota del fondo scavo	=	114.90	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	114.90	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	121.60	m
quota del fondo scavo	=	114.90	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 9
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 5

quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	49 di 154

opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 10

RIASSUNTO ELEMENTI
=====

RIASSUNTO ELEMENTI SOIL					
Name	Wall	Z1	Z2	Flag	Angle
		m	m		deg
UHLeft	LeftWall	121.6	103.0	UPHILL	0.
DHLeft	LeftWall	121.6	103.0	DOWNHILL	180.0

RIASSUNTO ELEMENTI BEAM						
Name	Wall	Z1	Z2	Mat	thick	
		m	m		m	
ParatiaSx_Est	LeftWall	121.6	103.0	_	0.2400	

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 11

RIASSUNTO DATI VARI
=====

MATERIALI	
Name	YOUNG MODULUS



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	50 di 154

```
+-----+-----+
|         |         | kPa |
+-----+-----+
|  cls   |  3.15E+007 |
+-----+-----+
```

```
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|         |         |         |         |         |         |         |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 12
 22 MAGGIO 2014 17:03:01
 History 0 - Micropali

DISTRIBUTED LOAD SUMMARY

Wall	From	To	Z1	P1	Z2	P2
	step	step				
Left	5	5	121.60	0.10000E-01	114.91	3.0100

UNITS FOR Z1 , Z2 =m
 UNITS FOR P1 , P2 =kPa

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 13
 22 MAGGIO 2014 17:03:01
 History 0 - Micropali

CONCENTRATED LOAD SUMMARY

Wall	From	To	ZETA	FORCE	MOMENT
	step	step			
Left	2	2	121.30	0.0000	-295.80
Left	3	3	121.30	0.0000	-295.80
Left	4	4	121.30	0.0000	-295.80
Left	5	5	121.30	0.0000	-228.20

UNITS FOR ZETA =m
 FORCE UNITS =kN/m
 MOMENT UNITS =kN*m/m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 14
 22 MAGGIO 2014 17:03:01
 History 0 - Micropali

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	4	SI
3	5	SI
4	3	SI
5	4	SI

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 15
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

MASSIMI SPOSTAMENTI LATERALI
TUTTI I PASSI
* PARETE LeftWall*
* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *
* NOTA: LE QUOTE ESPRESSE IN m
E GLI SPOSTAMENTI IN m

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
1	121.60	0.18763E-02	2
2	121.50	0.12509E-02	2
3	121.40	0.62545E-03	2
4	121.30	-0.42331E-19	3
5	121.20	-0.58554E-03	2
6	121.10	-0.10947E-02	2
7	121.00	-0.15325E-02	2
8	120.90	-0.19039E-02	2
9	120.80	-0.22139E-02	2
10	120.70	-0.24672E-02	2
11	120.60	-0.26684E-02	2
12	120.50	-0.28221E-02	2
13	120.40	-0.29325E-02	2
14	120.30	-0.30038E-02	2
15	120.20	-0.30399E-02	2
16	120.10	-0.30446E-02	2
17	120.00	-0.30216E-02	2
18	119.90	-0.29742E-02	2
19	119.80	-0.29056E-02	2
20	119.70	-0.28188E-02	2
21	119.60	-0.27167E-02	2
22	119.50	-0.26019E-02	2
23	119.40	0.27228E-02	5
24	119.30	0.31194E-02	5
25	119.20	0.35269E-02	5
26	119.10	0.39438E-02	5
27	119.00	0.43686E-02	5
28	118.90	0.48000E-02	5
29	118.80	0.52364E-02	5
30	118.70	0.56766E-02	5
31	118.60	0.61193E-02	5
32	118.50	0.65631E-02	5
33	118.40	0.70067E-02	5
34	118.30	0.74490E-02	5
35	118.20	0.78885E-02	5
36	118.10	0.83241E-02	5
37	118.00	0.87547E-02	5
38	117.90	0.91789E-02	5

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	52 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

History 0 - Micropali

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
39	117.80	0.95957E-02	5
40	117.70	0.10004E-01	5
41	117.60	0.10402E-01	5
42	117.50	0.10790E-01	5
43	117.40	0.11166E-01	5
44	117.30	0.11530E-01	5
45	117.20	0.11879E-01	5
46	117.10	0.12214E-01	5
47	117.00	0.12534E-01	5
48	116.90	0.12837E-01	5
49	116.80	0.13122E-01	5
50	116.70	0.13390E-01	5
51	116.60	0.13640E-01	5
52	116.50	0.13870E-01	5
53	116.40	0.14080E-01	5
54	116.30	0.14269E-01	5
55	116.20	0.14438E-01	5
56	116.10	0.14585E-01	5
57	116.00	0.14711E-01	5
58	115.90	0.14814E-01	5
59	115.80	0.14894E-01	5
60	115.70	0.14952E-01	5
61	115.60	0.14987E-01	5
62	115.50	0.14999E-01	5
63	115.40	0.14988E-01	5
64	115.30	0.14954E-01	5
65	115.20	0.14897E-01	5
66	115.10	0.14817E-01	5
67	115.00	0.14715E-01	5
68	114.90	0.14598E-01	3
69	114.80	0.14484E-01	3
70	114.70	0.14348E-01	3
71	114.60	0.14189E-01	3
72	114.50	0.14009E-01	3
73	114.40	0.13808E-01	3
74	114.30	0.13586E-01	3
75	114.20	0.13346E-01	3
76	114.10	0.13087E-01	3
77	114.00	0.12810E-01	3
78	113.90	0.12517E-01	3
79	113.80	0.12209E-01	3
80	113.70	0.11887E-01	3
81	113.60	0.11553E-01	3
82	113.50	0.11209E-01	3
83	113.40	0.10855E-01	3
84	113.30	0.10493E-01	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 17

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
85	113.20	0.10126E-01	3
86	113.10	0.97544E-02	3
87	113.00	0.93806E-02	3
88	112.90	0.90061E-02	3
89	112.80	0.86324E-02	3
90	112.70	0.82609E-02	3
91	112.60	0.78929E-02	3

**Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento**

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	53 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

92	112.50	0.75295E-02	3
93	112.40	0.71720E-02	3
94	112.30	0.68212E-02	3
95	112.20	0.64780E-02	3
96	112.10	0.61431E-02	3
97	112.00	0.58174E-02	3
98	111.90	0.55014E-02	3
99	111.80	0.51956E-02	3
100	111.70	0.49004E-02	3
101	111.60	0.46162E-02	3
102	111.50	0.43434E-02	3
103	111.40	0.40821E-02	3
104	111.30	0.38326E-02	3
105	111.20	0.35948E-02	3
106	111.10	0.33689E-02	3
107	111.00	0.31549E-02	3
108	110.90	0.29527E-02	3
109	110.80	0.27622E-02	3
110	110.70	0.25832E-02	3
111	110.60	0.24156E-02	3
112	110.50	0.22591E-02	3
113	110.40	0.21135E-02	3
114	110.30	0.19785E-02	3
115	110.20	0.18538E-02	3
116	110.10	0.17391E-02	3
117	110.00	0.16340E-02	3
118	109.90	0.15381E-02	3
119	109.80	0.14510E-02	3
120	109.70	0.13724E-02	3
121	109.60	0.13017E-02	3
122	109.50	0.12387E-02	3
123	109.40	0.11828E-02	3
124	109.30	0.11335E-02	3
125	109.20	0.10906E-02	3
126	109.10	0.10534E-02	3
127	109.00	0.10216E-02	3
128	108.90	0.99474E-03	3
129	108.80	0.97245E-03	3
130	108.70	0.95431E-03	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 18

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
131	108.60	0.93995E-03	3
132	108.50	0.92900E-03	3
133	108.40	0.92111E-03	3
134	108.30	0.91597E-03	3
135	108.20	0.91326E-03	3
136	108.10	0.91269E-03	3
137	108.00	0.91399E-03	3
138	107.90	0.91690E-03	3
139	107.80	0.92120E-03	3
140	107.70	0.92667E-03	3
141	107.60	0.93310E-03	3
142	107.50	0.94032E-03	3
143	107.40	0.94816E-03	3
144	107.30	0.95647E-03	3
145	107.20	0.96512E-03	3
146	107.10	0.97398E-03	3
147	107.00	0.98294E-03	3
148	106.90	0.99192E-03	3

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	54 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

149	106.80	0.10008E-02	3
150	106.70	0.10096E-02	3
151	106.60	0.10182E-02	3
152	106.50	0.10265E-02	3
153	106.40	0.10345E-02	3
154	106.30	0.10422E-02	3
155	106.20	0.10495E-02	3
156	106.10	0.10565E-02	3
157	106.00	0.10630E-02	3
158	105.90	0.10692E-02	3
159	105.80	0.10749E-02	3
160	105.70	0.10803E-02	3
161	105.60	0.10852E-02	3
162	105.50	0.10898E-02	3
163	105.40	0.10940E-02	3
164	105.30	0.10978E-02	3
165	105.20	0.11013E-02	3
166	105.10	0.11044E-02	3
167	105.00	0.11072E-02	3
168	104.90	0.11098E-02	3
169	104.80	0.11120E-02	3
170	104.70	0.11140E-02	3
171	104.60	0.11158E-02	3
172	104.50	0.11173E-02	3
173	104.40	0.11187E-02	3
174	104.30	0.11199E-02	3
175	104.20	0.11210E-02	3
176	104.10	0.11219E-02	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 19

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
177	104.00	0.11227E-02	3
178	103.90	0.11234E-02	3
179	103.80	0.11240E-02	3
180	103.70	0.11246E-02	3
181	103.60	0.11251E-02	3
182	103.50	0.11256E-02	3
183	103.40	0.11261E-02	3
184	103.30	0.11265E-02	3
185	103.20	0.11270E-02	3
186	103.10	0.11274E-02	3
187	103.00	0.11278E-02	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 20

STEP DI CARICO NO. 2

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.18643982E+03	0.00000000E+00

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	55 di 154

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 21
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

STEP DI CARICO NO. 3

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.16317899E+03	0.00000000E+00

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 22
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

STEP DI CARICO NO. 4

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.15978386E+03	0.00000000E+00

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 23
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

STEP DI CARICO NO. 5

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.12817882E+03	0.00000000E+00

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 24
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

INVILUPPO AZIONI INTERNE NEGLI ELEMENTI DI PARETE
(PER UNITA' DI PROFONDITA')

* PARETE LeftWall GRUPPO ParatiaSx_Est*

STEP 1 - 5

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

MOMENTO SX = Momento che tende le fibre sulla faccia sinistra [kN*m/m]

MOMENTO DX = Momento che tende le fibre sulla faccia destra [kN*m/m]

TAGLIO = forza tagliante (valore assoluto, priva di segno)[kN/m]

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
1	A	121.6	0.6821E-12	0.3638E-11	0.2449
	B	121.5	0.2449E-01	0.	0.2449
2	A	121.5	0.2449E-01	0.8185E-11	0.5898
	B	121.4	0.8347E-01	0.1819E-10	0.5898
3	A	121.4	0.8347E-01	0.2001E-10	0.7694
	B	121.3	0.1604	0.1455E-10	0.7694
4	A	121.3	295.9	0.	185.7
	B	121.2	279.9	0.	185.7
5	A	121.2	279.9	0.	183.9
	B	121.1	264.1	0.	183.9
6	A	121.1	264.1	0.	181.2
	B	121.0	248.5	0.	181.2
7	A	121.0	248.5	0.	177.5

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	56 di 154

8	B	120.9	233.3	0.	177.5
	A	120.9	233.3	0.	173.2
	B	120.8	218.4	0.	173.2
9	A	120.8	218.4	0.	168.2
	B	120.7	203.9	0.	168.2
10	A	120.7	203.9	0.	162.7
	B	120.6	189.9	0.	162.7
11	A	120.6	189.9	0.	156.8
	B	120.5	176.5	0.	156.8
12	A	120.5	176.5	0.	150.5
	B	120.4	163.5	0.	150.5
13	A	120.4	163.5	0.	143.9
	B	120.3	151.1	0.	143.9
14	A	120.3	151.1	0.	137.2
	B	120.2	139.2	0.	137.2
15	A	120.2	139.2	0.	130.2
	B	120.1	127.9	0.	130.2
16	A	120.1	127.9	0.	123.2
	B	120.0	117.2	0.	123.2
17	A	120.0	117.2	0.	116.2
	B	119.9	107.0	0.	116.2

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 25

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
18	A	119.9	107.0	0.	109.2
	B	119.8	97.30	0.	109.2
19	A	119.8	97.30	0.	102.2
	B	119.7	88.14	0.	102.2
20	A	119.7	88.14	0.	95.23
	B	119.6	79.48	0.	95.23
21	A	119.6	79.48	0.	88.39
	B	119.5	71.29	0.	88.39
22	A	119.5	71.29	0.	81.67
	B	119.4	63.54	0.	81.67
23	A	119.4	63.54	0.	75.08
	B	119.3	56.21	0.	75.08
24	A	119.3	56.21	0.	69.54
	B	119.2	49.25	0.	69.54
25	A	119.2	49.25	0.	66.06
	B	119.1	42.65	0.	66.06
26	A	119.1	42.65	0.	62.92
	B	119.0	36.36	0.	62.92
27	A	119.0	36.36	0.	60.13
	B	118.9	30.34	2.184	60.13
28	A	118.9	30.34	2.184	57.71
	B	118.8	24.57	6.645	57.71
29	A	118.8	24.57	6.645	55.66
	B	118.7	19.00	10.55	55.66
30	A	118.7	19.00	10.55	53.98
	B	118.6	13.61	13.94	53.98
31	A	118.6	13.61	13.94	52.68
	B	118.5	8.338	16.81	52.68
32	A	118.5	8.338	16.81	51.74
	B	118.4	3.164	19.20	51.74
33	A	118.4	3.164	19.20	50.87
	B	118.3	0.	21.12	50.87
34	A	118.3	0.	21.12	49.95
	B	118.2	0.	22.61	49.95
35	A	118.2	0.	22.61	48.97
	B	118.1	0.	23.71	48.97

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	57 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

36	A	118.1	0.	23.71	47.94
	B	118.0	0.	24.45	47.94
37	A	118.0	0.	24.45	46.85
	B	117.9	0.	27.04	46.85
38	A	117.9	0.	27.04	45.71
	B	117.8	0.	31.12	45.71
39	A	117.8	0.	31.12	44.51
	B	117.7	0.	35.10	44.51
40	A	117.7	0.	35.10	43.26
	B	117.6	0.	38.96	43.26

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 26

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
41	A	117.6	0.	38.96	41.96
	B	117.5	0.	42.70	41.96
42	A	117.5	0.	42.70	40.61
	B	117.4	0.	46.32	40.61
43	A	117.4	0.	46.32	39.20
	B	117.3	0.	49.81	39.20
44	A	117.3	0.	49.81	37.74
	B	117.2	0.	53.16	37.74
45	A	117.2	0.	53.16	36.22
	B	117.1	0.	56.36	36.22
46	A	117.1	0.	56.36	34.66
	B	117.0	0.	59.42	34.66
47	A	117.0	0.	59.42	33.04
	B	116.9	0.	62.33	33.04
48	A	116.9	0.	62.33	31.37
	B	116.8	0.	65.08	31.37
49	A	116.8	0.	65.08	29.64
	B	116.7	0.	67.66	29.64
50	A	116.7	0.	67.66	27.86
	B	116.6	0.	70.07	27.86
51	A	116.6	0.	70.07	26.04
	B	116.5	0.	72.52	26.04
52	A	116.5	0.	72.52	24.15
	B	116.4	0.	74.89	24.15
53	A	116.4	0.	74.89	22.22
	B	116.3	0.	77.11	22.22
54	A	116.3	0.	77.11	20.23
	B	116.2	0.	79.13	20.23
55	A	116.2	0.	79.13	18.20
	B	116.1	0.	80.95	18.20
56	A	116.1	0.	80.95	16.11
	B	116.0	0.	82.56	16.11
57	A	116.0	0.	82.56	13.96
	B	115.9	0.	83.96	13.96
58	A	115.9	0.	83.96	11.77
	B	115.8	0.	85.14	11.77
59	A	115.8	0.	85.14	9.521
	B	115.7	0.	86.09	9.521
60	A	115.7	0.	86.09	9.264
	B	115.6	0.	86.81	9.264
61	A	115.6	0.	86.81	9.078
	B	115.5	0.	87.30	9.078
62	A	115.5	0.	87.30	8.928
	B	115.4	0.	87.54	8.928
63	A	115.4	0.	87.54	8.817
	B	115.3	0.	87.54	8.817

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	58 di 154

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 27

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
64	A	115.3	0.	87.54	8.751
	B	115.2	0.	87.29	8.751
65	A	115.2	0.	87.29	8.732
	B	115.1	0.	86.79	8.732
66	A	115.1	0.	86.79	10.95
	B	115.0	0.	86.02	10.95
67	A	115.0	0.	86.02	14.04
	B	114.9	0.5395	84.90	14.04
68	A	114.9	0.5395	84.90	17.10
	B	114.8	1.146	83.43	17.10
69	A	114.8	1.146	83.43	19.88
	B	114.7	1.635	81.61	19.88
70	A	114.7	1.635	81.61	22.74
	B	114.6	2.018	79.44	22.74
71	A	114.6	2.018	79.44	25.66
	B	114.5	2.306	76.91	25.66
72	A	114.5	2.306	76.91	28.83
	B	114.4	2.512	74.02	28.83
73	A	114.4	2.512	74.02	32.38
	B	114.3	2.645	70.79	32.38
74	A	114.3	2.645	70.79	35.94
	B	114.2	2.717	67.19	35.94
75	A	114.2	2.717	67.19	39.50
	B	114.1	2.735	63.24	39.50
76	A	114.1	2.735	63.24	43.07
	B	114.0	2.709	59.14	43.07
77	A	114.0	2.709	59.14	46.65
	B	113.9	2.646	54.71	46.65
78	A	113.9	2.646	54.71	50.24
	B	113.8	2.554	49.92	50.24
79	A	113.8	2.554	49.92	53.83
	B	113.7	2.438	44.78	53.83
80	A	113.7	2.438	44.78	57.44
	B	113.6	2.305	39.27	57.44
81	A	113.6	2.305	39.27	59.92
	B	113.5	2.159	33.39	59.92
82	A	113.5	2.159	33.39	61.71
	B	113.4	2.005	27.27	61.71
83	A	113.4	2.005	27.27	62.55
	B	113.3	1.846	21.01	62.55
84	A	113.3	1.846	21.01	62.66
	B	113.2	1.686	14.75	62.66
85	A	113.2	1.686	14.75	61.57
	B	113.1	1.527	8.592	61.57
86	A	113.1	1.527	8.592	59.29
	B	113.0	1.518	2.663	59.29

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 28

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
87	A	113.0	1.518	2.663	55.82

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	59 di 154

88	B	112.9	6.786	0.	55.82
	A	112.9	6.786	0.	51.39
	B	112.8	11.62	0.	51.39
89	A	112.8	11.62	0.	47.13
	B	112.7	16.05	0.	47.13
90	A	112.7	16.05	0.	43.04
	B	112.6	20.07	0.	43.04
91	A	112.6	20.07	0.	39.11
	B	112.5	23.72	0.	39.11
92	A	112.5	23.72	0.	35.34
	B	112.4	27.00	0.	35.34
93	A	112.4	27.00	0.	31.73
	B	112.3	29.94	0.	31.73
94	A	112.3	29.94	0.	28.29
	B	112.2	32.54	0.	28.29
95	A	112.2	32.54	0.	25.00
	B	112.1	34.83	0.	25.00
96	A	112.1	34.83	0.	21.87
	B	112.0	36.82	0.	21.87
97	A	112.0	36.82	0.	18.88
	B	111.9	38.53	0.	18.88
98	A	111.9	38.53	0.	16.04
	B	111.8	39.96	0.	16.04
99	A	111.8	39.96	0.	13.34
	B	111.7	41.13	0.	13.34
100	A	111.7	41.13	0.	10.77
	B	111.6	42.06	0.	10.77
101	A	111.6	42.06	0.	8.330
	B	111.5	42.75	0.9398E-02	8.330
102	A	111.5	42.75	0.9398E-02	6.010
	B	111.4	43.21	0.3842E-01	6.010
103	A	111.4	43.21	0.3842E-01	3.806
	B	111.3	43.46	0.6202E-01	3.806
104	A	111.3	43.46	0.6202E-01	1.712
	B	111.2	43.51	0.8073E-01	1.712
105	A	111.2	43.51	0.8073E-01	1.493
	B	111.1	43.36	0.9509E-01	1.493
106	A	111.1	43.36	0.9509E-01	3.318
	B	111.0	43.05	0.1056	3.318
107	A	111.0	43.05	0.1056	4.976
	B	110.9	42.60	0.1127	4.976
108	A	110.9	42.60	0.1127	6.463
	B	110.8	41.99	0.1170	6.463
109	A	110.8	41.99	0.1170	7.779
	B	110.7	41.25	0.1187	7.779

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 29

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
110	A	110.7	41.25	0.1187	8.933
	B	110.6	40.44	0.1184	8.933
111	A	110.6	40.44	0.1184	9.976
	B	110.5	39.51	0.1162	9.976
112	A	110.5	39.51	0.1162	10.92
	B	110.4	38.49	0.1127	10.92
113	A	110.4	38.49	0.1127	11.77
	B	110.3	37.36	0.1080	11.77
114	A	110.3	37.36	0.1080	12.53
	B	110.2	36.15	0.1025	12.53
115	A	110.2	36.15	0.1025	13.23
	B	110.1	34.86	0.9633E-01	13.23

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	60 di 154

116	A	110.1	34.86	0.9633E-01	13.86
	B	110.0	33.51	0.8971E-01	13.86
117	A	110.0	33.51	0.8971E-01	14.43
	B	109.9	32.08	0.8282E-01	14.43
118	A	109.9	32.08	0.8282E-01	14.96
	B	109.8	30.60	0.7583E-01	14.96
119	A	109.8	30.60	0.7583E-01	15.47
	B	109.7	29.07	0.6884E-01	15.47
120	A	109.7	29.07	0.6884E-01	15.86
	B	109.6	27.49	0.6197E-01	15.86
121	A	109.6	27.49	0.6197E-01	16.09
	B	109.5	25.89	0.5530E-01	16.09
122	A	109.5	25.89	0.5530E-01	16.16
	B	109.4	24.27	0.4890E-01	16.16
123	A	109.4	24.27	0.4890E-01	16.09
	B	109.3	22.66	0.4283E-01	16.09
124	A	109.3	22.66	0.4283E-01	15.92
	B	109.2	21.07	0.3712E-01	15.92
125	A	109.2	21.07	0.3712E-01	15.64
	B	109.1	19.51	0.3180E-01	15.64
126	A	109.1	19.51	0.3180E-01	15.27
	B	109.0	17.98	0.2688E-01	15.27
127	A	109.0	17.98	0.2688E-01	14.83
	B	108.9	16.50	0.2238E-01	14.83
128	A	108.9	16.50	0.2238E-01	14.32
	B	108.8	15.07	0.1829E-01	14.32
129	A	108.8	15.07	0.1829E-01	13.76
	B	108.7	13.69	0.1460E-01	13.76
130	A	108.7	13.69	0.1460E-01	13.16
	B	108.6	12.37	0.1130E-01	13.16
131	A	108.6	12.37	0.1130E-01	12.53
	B	108.5	11.12	0.8384E-02	12.53
132	A	108.5	11.12	0.8384E-02	11.87
	B	108.4	9.932	0.5825E-02	11.87

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 30

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
133	A	108.4	9.932	0.5825E-02	11.20
	B	108.3	8.812	0.3604E-02	11.20
134	A	108.3	8.812	0.3604E-02	10.53
	B	108.2	7.760	0.1698E-02	10.53
135	A	108.2	7.760	0.1698E-02	9.846
	B	108.1	6.775	0.8306E-04	9.846
136	A	108.1	6.775	0.8306E-04	9.170
	B	108.0	5.858	0.	9.170
137	A	108.0	5.858	0.	8.504
	B	107.9	5.007	0.	8.504
138	A	107.9	5.007	0.	7.852
	B	107.8	4.222	0.	7.852
139	A	107.8	4.222	0.	7.215
	B	107.7	3.501	0.	7.215
140	A	107.7	3.501	0.	6.599
	B	107.6	2.841	0.	6.599
141	A	107.6	2.841	0.	6.005
	B	107.5	2.240	0.	6.005
142	A	107.5	2.240	0.	5.435
	B	107.4	1.697	0.	5.435
143	A	107.4	1.697	0.	4.891
	B	107.3	1.208	0.	4.891
144	A	107.3	1.208	0.	4.374

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento Relazione tecnica e di calcolo preliminare	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NM02	00	R26CL	GA0100001	A	61 di 154

145	B	107.2	0.7702	0.	4.374
	A	107.2	0.7702	0.	3.885
	B	107.1	0.3817	0.	3.885
146	A	107.1	0.3817	0.	3.424
	B	107.0	0.3932E-01	0.8792E-01	3.424
147	A	107.0	0.3932E-01	0.8792E-01	2.991
	B	106.9	0.4791E-02	0.3746	2.991
148	A	106.9	0.4791E-02	0.3746	2.587
	B	106.8	0.4565E-02	0.6218	2.587
149	A	106.8	0.4565E-02	0.6218	2.210
	B	106.7	0.4307E-02	0.8321	2.210
150	A	106.7	0.4307E-02	0.8321	1.861
	B	106.6	0.4027E-02	1.008	1.861
151	A	106.6	0.4027E-02	1.008	1.540
	B	106.5	0.3733E-02	1.153	1.540
152	A	106.5	0.3733E-02	1.153	1.244
	B	106.4	0.3432E-02	1.270	1.244
153	A	106.4	0.3432E-02	1.270	0.9737
	B	106.3	0.3129E-02	1.362	0.9737
154	A	106.3	0.3129E-02	1.362	0.7279
	B	106.2	0.2829E-02	1.430	0.7279
155	A	106.2	0.2829E-02	1.430	0.5054
	B	106.1	0.2537E-02	1.475	0.5054

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 31

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
156	A	106.1	0.2537E-02	1.475	0.3052
	B	106.0	0.2255E-02	1.501	0.3052
157	A	106.0	0.2255E-02	1.501	0.1262
	B	105.9	0.1986E-02	1.510	0.1262
158	A	105.9	0.1986E-02	1.510	0.7776E-01
	B	105.8	0.1733E-02	1.503	0.7776E-01
159	A	105.8	0.1733E-02	1.503	0.2129
	B	105.7	0.1497E-02	1.482	0.2129
160	A	105.7	0.1497E-02	1.482	0.3306
	B	105.6	0.1278E-02	1.450	0.3306
161	A	105.6	0.1278E-02	1.450	0.4320
	B	105.5	0.1077E-02	1.407	0.4320
162	A	105.5	0.1077E-02	1.407	0.5183
	B	105.4	0.8947E-03	1.355	0.5183
163	A	105.4	0.8947E-03	1.355	0.5912
	B	105.3	0.7307E-03	1.296	0.5912
164	A	105.3	0.7307E-03	1.296	0.6513
	B	105.2	0.5846E-03	1.231	0.6513
165	A	105.2	0.5846E-03	1.231	0.6992
	B	105.1	0.4559E-03	1.161	0.6992
166	A	105.1	0.4559E-03	1.161	0.7358
	B	105.0	0.3438E-03	1.087	0.7358
167	A	105.0	0.3438E-03	1.087	0.7619
	B	104.9	0.2475E-03	1.011	0.7619
168	A	104.9	0.2475E-03	1.011	0.7784
	B	104.8	0.1660E-03	0.9330	0.7784
169	A	104.8	0.1660E-03	0.9330	0.7860
	B	104.7	0.9825E-04	0.8544	0.7860
170	A	104.7	0.9825E-04	0.8544	0.7855
	B	104.6	0.4323E-04	0.7758	0.7855
171	A	104.6	0.4323E-04	0.7758	0.7775
	B	104.5	0.	0.6981	0.7775
172	A	104.5	0.	0.6981	0.7626
	B	104.4	0.	0.6218	0.7626

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	62 di 154

173	A	104.4	0.	0.6218	0.7414
	B	104.3	0.	0.5477	0.7414
174	A	104.3	0.	0.5477	0.7143
	B	104.2	0.	0.4763	0.7143
175	A	104.2	0.	0.4763	0.6817
	B	104.1	0.	0.4081	0.6817
176	A	104.1	0.	0.4081	0.6441
	B	104.0	0.	0.3437	0.6441
177	A	104.0	0.	0.3437	0.6018
	B	103.9	0.	0.2835	0.6018
178	A	103.9	0.	0.2835	0.5550
	B	103.8	0.	0.2280	0.5550

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 32

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
179	A	103.8	0.	0.2280	0.5040
	B	103.7	0.	0.1776	0.5040
180	A	103.7	0.	0.1776	0.4490
	B	103.6	0.	0.1327	0.4490
181	A	103.6	0.	0.1327	0.3900
	B	103.5	0.	0.9369E-01	0.3900
182	A	103.5	0.	0.9369E-01	0.3273
	B	103.4	0.	0.6096E-01	0.3273
183	A	103.4	0.	0.6096E-01	0.2609
	B	103.3	0.	0.3486E-01	0.2609
184	A	103.3	0.	0.3486E-01	0.1909
	B	103.2	0.	0.1577E-01	0.1909
185	A	103.2	0.	0.1577E-01	0.1174
	B	103.1	0.	0.4030E-02	0.1174
186	A	103.1	0.	0.4030E-02	0.4030E-01
	B	103.0	0.5040E-11	0.1375E-11	0.4030E-01

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 33

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

* PARETE LeftWall GRUPPO UHLeft*

STEP 1 - 5

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	121.6	4.889	5.000	0.	0.
2	121.5	3.393	5.900	0.	0.
3	121.4	1.697	6.800	0.	0.
4	121.3	7.013	4.194	0.	0.
5	121.2	18.06	3.592	0.	0.
6	121.1	27.77	7.125	0.	0.
7	121.0	36.23	10.02	0.	0.
8	120.9	43.53	12.33	0.	0.
9	120.8	49.77	14.08	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	63 di 154

10	120.7	55.01	15.33	0.	0.
11	120.6	59.34	16.10	0.	0.
12	120.5	62.84	16.52	0.	0.
13	120.4	65.59	17.00	0.	0.
14	120.3	67.66	17.13	0.	0.
15	120.2	69.11	16.95	0.	0.
16	120.1	70.01	16.50	0.	0.
17	120.0	70.43	15.81	0.	0.
18	119.9	70.42	14.91	0.	0.
19	119.8	70.04	13.82	0.	0.
20	119.7	69.34	12.57	0.	0.
21	119.6	68.38	11.19	0.	0.
22	119.5	67.20	9.698	0.	0.
23	119.4	65.83	8.115	0.	0.
24	119.3	64.32	8.443	0.	0.
25	119.2	62.71	11.01	0.	0.
26	119.1	61.03	13.64	0.	0.
27	119.0	59.31	16.30	0.	0.
28	118.9	57.57	18.98	0.	0.
29	118.8	55.84	21.67	0.	0.
30	118.7	54.15	23.90	0.	0.
31	118.6	52.50	25.32	0.	0.
32	118.5	50.92	28.09	0.	0.
33	118.4	49.43	29.36	0.	0.
34	118.3	48.02	30.00	0.	0.
35	118.2	46.71	30.63	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 34

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	118.1	45.52	31.27	0.	0.
37	118.0	44.43	31.91	0.	0.
38	117.9	43.47	32.55	0.	0.
39	117.8	42.62	33.19	0.	0.
40	117.7	41.90	33.83	0.	0.
41	117.6	41.29	34.46	0.	0.
42	117.5	40.81	35.10	0.	0.
43	117.4	40.44	35.74	0.	0.
44	117.3	40.18	36.38	0.	0.
45	117.2	39.69	37.02	0.	0.
46	117.1	39.13	37.65	0.	0.
47	117.0	38.74	38.29	0.	0.
48	116.9	38.50	38.93	0.	0.
49	116.8	38.41	39.57	0.	0.
50	116.7	38.46	40.21	0.	0.
51	116.6	38.64	40.84	0.	0.
52	116.5	38.94	41.48	0.	0.
53	116.4	39.35	42.12	0.	0.
54	116.3	39.87	42.76	0.	0.
55	116.2	40.48	43.40	0.	0.
56	116.1	41.18	44.03	0.	0.
57	116.0	41.97	44.67	0.	0.
58	115.9	42.82	45.31	0.	0.
59	115.8	43.74	45.95	0.	0.
60	115.7	44.71	46.59	0.	0.
61	115.6	45.74	47.23	0.	0.
62	115.5	46.80	47.86	0.	0.
63	115.4	47.91	48.50	0.	0.
64	115.3	49.04	49.14	0.	0.
65	115.2	50.19	49.78	0.	0.
66	115.1	51.36	50.42	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	64 di 154

67	115.0	34.71	49.27	0.	0.
68	114.9	35.22	50.03	0.	0.
69	114.8	35.74	50.80	0.	0.
70	114.7	36.26	51.56	0.	0.
71	114.6	36.79	52.33	0.	0.
72	114.5	37.84	53.09	0.	0.
73	114.4	39.35	53.86	0.	0.
74	114.3	40.81	54.62	0.	0.
75	114.2	42.22	55.39	0.	0.
76	114.1	43.57	56.15	0.	0.
77	114.0	44.87	56.92	0.	0.
78	113.9	46.11	57.68	0.	0.
79	113.8	47.29	58.45	0.	0.
80	113.7	48.43	59.21	0.	0.
81	113.6	49.51	59.98	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 35

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
82	113.5	50.55	60.74	0.	0.
83	113.4	51.54	61.51	0.	0.
84	113.3	52.49	62.27	0.	0.
85	113.2	53.41	63.04	0.	0.
86	113.1	54.28	63.80	0.	0.
87	113.0	55.13	64.57	0.	0.
88	112.9	55.95	65.33	0.	0.
89	112.8	56.75	66.10	0.	0.
90	112.7	57.52	66.86	0.	0.
91	112.6	58.27	67.63	0.	0.
92	112.5	59.01	68.39	0.	0.
93	112.4	59.73	69.16	0.	0.
94	112.3	60.44	69.92	0.	0.
95	112.2	61.14	70.69	0.	0.
96	112.1	61.83	71.45	0.	0.
97	112.0	62.52	72.22	0.	0.
98	111.9	63.20	72.98	0.	0.
99	111.8	63.88	73.75	0.	0.
100	111.7	64.55	74.51	0.	0.
101	111.6	65.23	75.28	0.	0.
102	111.5	65.90	76.04	0.	0.
103	111.4	66.58	76.81	0.	0.
104	111.3	67.25	77.57	0.	0.
105	111.2	67.92	78.34	0.	0.
106	111.1	68.60	79.10	0.	0.
107	111.0	69.28	79.87	0.	0.
108	110.9	69.96	80.63	0.	0.
109	110.8	70.65	81.40	0.	0.
110	110.7	71.33	82.16	0.	0.
111	110.6	72.02	82.93	0.	0.
112	110.5	72.71	83.69	0.	0.
113	110.4	73.40	84.46	0.	0.
114	110.3	74.10	85.22	0.	0.
115	110.2	74.80	85.99	0.	0.
116	110.1	75.50	86.75	0.	0.
117	110.0	76.20	87.52	0.	0.
118	109.9	76.90	88.28	0.	0.
119	109.8	77.61	89.05	0.	0.
120	109.7	78.31	89.46	0.	0.
121	109.6	79.02	89.49	0.	0.
122	109.5	79.73	89.59	0.	0.
123	109.4	80.44	89.76	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	65 di 154

124	109.3	81.15	89.97	0.	0.
125	109.2	81.87	90.25	0.	0.
126	109.1	82.58	90.57	0.	0.
127	109.0	83.29	90.94	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 36

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
128	108.9	84.01	91.35	0.	0.
129	108.8	84.72	91.80	0.	0.
130	108.7	85.44	92.28	0.	0.
131	108.6	86.15	92.80	0.	0.
132	108.5	86.87	93.35	0.	0.
133	108.4	87.59	93.92	0.	0.
134	108.3	88.30	94.52	0.	0.
135	108.2	89.02	95.14	0.	0.
136	108.1	89.73	95.78	0.	0.
137	108.0	90.45	96.43	0.	0.
138	107.9	91.17	97.10	0.	0.
139	107.8	91.88	97.78	0.	0.
140	107.7	92.60	98.46	0.	0.
141	107.6	93.31	99.16	0.	0.
142	107.5	94.03	99.87	0.	0.
143	107.4	94.75	100.6	0.	0.
144	107.3	95.46	101.3	0.	0.
145	107.2	96.18	102.0	0.	0.
146	107.1	96.89	102.7	0.	0.
147	107.0	97.61	103.4	0.	0.
148	106.9	98.32	104.2	0.	0.
149	106.8	99.04	104.9	0.	0.
150	106.7	99.75	105.6	0.	0.
151	106.6	100.5	106.3	0.	0.
152	106.5	101.2	107.0	0.	0.
153	106.4	101.9	107.7	0.	0.
154	106.3	102.6	108.5	0.	0.
155	106.2	103.3	109.2	0.	0.
156	106.1	104.0	109.9	0.	0.
157	106.0	104.8	110.6	0.	0.
158	105.9	105.5	111.3	0.	0.
159	105.8	106.2	112.0	0.	0.
160	105.7	106.9	112.6	0.	0.
161	105.6	107.6	113.3	0.	0.
162	105.5	108.3	114.0	0.	0.
163	105.4	109.0	114.7	0.	0.
164	105.3	109.8	115.4	0.	0.
165	105.2	110.5	116.0	0.	0.
166	105.1	111.2	116.7	0.	0.
167	105.0	111.9	117.4	0.	0.
168	104.9	112.6	118.0	0.	0.
169	104.8	113.3	118.7	0.	0.
170	104.7	114.0	119.4	0.	0.
171	104.6	114.8	120.0	0.	0.
172	104.5	115.5	120.7	0.	0.
173	104.4	116.2	121.3	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 37

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	66 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

History 0 - Micropali

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
174	104.3	116.9	122.0	0.	0.
175	104.2	117.6	122.6	0.	0.
176	104.1	118.3	123.3	0.	0.
177	104.0	119.0	123.9	0.	0.
178	103.9	119.8	124.6	0.	0.
179	103.8	120.5	125.2	0.	0.
180	103.7	121.2	125.9	0.	0.
181	103.6	121.9	126.5	0.	0.
182	103.5	122.6	127.2	0.	0.
183	103.4	123.3	127.8	0.	0.
184	103.3	124.0	128.5	0.	0.
185	103.2	124.8	129.1	0.	0.
186	103.1	125.5	129.8	0.	0.
187	103.0	126.2	130.4	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 38

22 MAGGIO 2014 17:03:01

History 0 - Micropali

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

* PARETE LeftWall GRUPPO DHLeft*

STEP 1 - 5

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	121.6	0.	0.	0.	0.
2	121.5	0.	0.	0.	0.
3	121.4	0.	0.	0.	0.
4	121.3	0.	0.	0.	0.
5	121.2	0.	0.	0.	0.
6	121.1	0.	0.	0.	0.
7	121.0	0.	0.	0.	0.
8	120.9	0.	0.9000	0.	0.
9	120.8	0.	1.800	0.	0.
10	120.7	0.	2.700	0.	0.
11	120.6	0.	3.600	0.	0.
12	120.5	0.	4.500	0.	0.
13	120.4	0.	5.400	0.	0.
14	120.3	0.	6.300	0.	0.
15	120.2	0.	7.200	0.	0.
16	120.1	0.	8.100	0.	0.
17	120.0	0.	9.000	0.	0.
18	119.9	0.	9.900	0.	0.
19	119.8	0.	10.80	0.	0.
20	119.7	0.	11.70	0.	0.
21	119.6	0.	12.60	0.	0.
22	119.5	0.	13.50	0.	0.
23	119.4	0.	14.40	0.	0.
24	119.3	0.	15.30	0.	0.
25	119.2	0.	16.20	0.	0.
26	119.1	0.	17.10	0.	0.
27	119.0	0.	18.00	0.	0.
28	118.9	0.2109	18.79	0.	0.
29	118.8	0.7347	19.43	0.	0.
30	118.7	1.259	20.07	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	67 di 154

31	118.6	1.782	20.71	0.	0.
32	118.5	2.306	21.35	0.	0.
33	118.4	2.830	21.99	0.	0.
34	118.3	4.619	21.99	0.	0.
35	118.2	7.705	21.35	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 39

22 MAGGIO 2014 17:03:01

History 0 - Micropali

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	118.1	10.68	20.76	0.	0.
37	118.0	13.52	20.24	0.	0.
38	117.9	16.25	19.78	0.	0.
39	117.8	18.84	19.38	0.	0.
40	117.7	21.31	19.04	0.	0.
41	117.6	23.65	18.77	0.	0.
42	117.5	25.73	18.64	0.	0.
43	117.4	27.49	18.66	0.	0.
44	117.3	29.16	18.72	0.	0.
45	117.2	30.75	18.82	0.	0.
46	117.1	32.26	18.97	0.	0.
47	117.0	33.70	19.15	0.	0.
48	116.9	35.05	19.37	0.	0.
49	116.8	36.34	19.63	0.	0.
50	116.7	37.56	19.92	0.	0.
51	116.6	38.72	20.24	0.	0.
52	116.5	39.82	20.59	0.	0.
53	116.4	40.87	20.97	0.	0.
54	116.3	41.86	21.37	0.	0.
55	116.2	42.81	21.79	0.	0.
56	116.1	43.68	22.26	0.	0.
57	116.0	44.52	22.74	0.	0.
58	115.9	45.32	23.24	0.	0.
59	115.8	46.10	23.75	0.	0.
60	115.7	46.86	24.27	0.	0.
61	115.6	47.59	24.80	0.	0.
62	115.5	48.31	25.35	0.	0.
63	115.4	49.01	25.89	0.	0.
64	115.3	49.70	26.45	0.	0.
65	115.2	50.38	27.01	0.	0.
66	115.1	51.06	27.57	0.	0.
67	115.0	44.09	31.95	0.	0.
68	114.9	44.49	32.76	0.	0.
69	114.8	44.88	33.56	0.	0.
70	114.7	45.28	34.36	0.	0.
71	114.6	45.70	35.15	0.	0.
72	114.5	46.13	35.94	0.	0.
73	114.4	46.57	36.71	0.	0.
74	114.3	47.03	37.48	0.	0.
75	114.2	47.51	38.24	0.	0.
76	114.1	48.01	38.99	0.	0.
77	114.0	48.53	39.74	0.	0.
78	113.9	49.07	40.47	0.	0.
79	113.8	49.62	41.19	0.	0.
80	113.7	50.19	41.90	0.	0.
81	113.6	50.78	42.61	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 40

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	68 di 154

22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
82	113.5	51.39	43.31	0.	0.
83	113.4	52.01	44.00	0.	0.
84	113.3	52.64	44.68	0.	0.
85	113.2	56.60	45.36	0.	0.
86	113.1	67.30	46.03	0.	0.
87	113.0	79.69	46.69	0.	0.
88	112.9	89.67	47.35	0.	0.
89	112.8	88.51	48.01	0.	0.
90	112.7	87.33	48.66	0.	0.
91	112.6	86.15	49.31	0.	0.
92	112.5	84.98	49.96	0.	0.
93	112.4	83.83	50.61	0.	0.
94	112.3	82.71	51.25	0.	0.
95	112.2	81.63	51.89	0.	0.
96	112.1	80.58	52.53	0.	0.
97	112.0	79.58	53.17	0.	0.
98	111.9	78.63	53.80	0.	0.
99	111.8	77.73	54.44	0.	0.
100	111.7	76.89	55.08	0.	0.
101	111.6	76.11	55.71	0.	0.
102	111.5	75.39	56.35	0.	0.
103	111.4	74.73	56.98	0.	0.
104	111.3	74.13	57.62	0.	0.
105	111.2	73.60	58.26	0.	0.
106	111.1	72.66	58.89	0.	0.
107	111.0	71.34	59.53	0.	0.
108	110.9	70.00	60.16	0.	0.
109	110.8	70.40	60.80	0.	0.
110	110.7	71.12	61.44	0.	0.
111	110.6	71.85	62.08	0.	0.
112	110.5	72.57	62.72	0.	0.
113	110.4	73.29	63.35	0.	0.
114	110.3	74.01	63.99	0.	0.
115	110.2	74.73	64.63	0.	0.
116	110.1	75.45	65.27	0.	0.
117	110.0	76.17	65.91	0.	0.
118	109.9	76.89	66.55	0.	0.
119	109.8	77.61	67.20	0.	0.
120	109.7	78.33	67.84	0.	0.
121	109.6	79.04	68.48	0.	0.
122	109.5	79.76	69.12	0.	0.
123	109.4	80.47	69.76	0.	0.
124	109.3	81.19	70.41	0.	0.
125	109.2	81.90	71.05	0.	0.
126	109.1	82.62	71.69	0.	0.
127	109.0	83.33	72.33	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 41

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
128	108.9	84.05	72.98	0.	0.
129	108.8	84.76	73.62	0.	0.
130	108.7	85.48	74.26	0.	0.
131	108.6	86.19	74.90	0.	0.
132	108.5	86.91	75.55	0.	0.
133	108.4	87.62	76.19	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	69 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

134	108.3	88.33	76.83	0.	0.
135	108.2	89.05	77.48	0.	0.
136	108.1	89.76	78.12	0.	0.
137	108.0	90.47	78.76	0.	0.
138	107.9	91.19	79.41	0.	0.
139	107.8	91.90	80.05	0.	0.
140	107.7	92.62	80.69	0.	0.
141	107.6	93.33	81.34	0.	0.
142	107.5	94.04	81.98	0.	0.
143	107.4	94.76	82.62	0.	0.
144	107.3	95.47	83.26	0.	0.
145	107.2	96.19	83.91	0.	0.
146	107.1	96.90	84.55	0.	0.
147	107.0	97.61	85.19	0.	0.
148	106.9	98.33	85.84	0.	0.
149	106.8	99.04	86.48	0.	0.
150	106.7	99.76	87.12	0.	0.
151	106.6	100.5	87.76	0.	0.
152	106.5	101.2	88.41	0.	0.
153	106.4	101.9	89.05	0.	0.
154	106.3	102.6	89.69	0.	0.
155	106.2	103.3	90.34	0.	0.
156	106.1	104.0	90.98	0.	0.
157	106.0	104.8	91.62	0.	0.
158	105.9	105.5	92.26	0.	0.
159	105.8	106.2	92.91	0.	0.
160	105.7	106.9	93.55	0.	0.
161	105.6	107.6	94.19	0.	0.
162	105.5	108.3	94.84	0.	0.
163	105.4	109.0	95.48	0.	0.
164	105.3	109.8	96.12	0.	0.
165	105.2	110.5	96.76	0.	0.
166	105.1	111.2	97.41	0.	0.
167	105.0	111.9	98.05	0.	0.
168	104.9	112.6	98.69	0.	0.
169	104.8	113.3	99.34	0.	0.
170	104.7	114.0	99.98	0.	0.
171	104.6	114.8	100.6	0.	0.
172	104.5	115.5	101.3	0.	0.
173	104.4	116.2	101.9	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

Ce.A.S.s.r.l. - Milano

PAG. 42

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
174	104.3	116.9	102.5	0.	0.
175	104.2	117.6	103.2	0.	0.
176	104.1	118.3	103.8	0.	0.
177	104.0	119.0	104.5	0.	0.
178	103.9	119.8	105.1	0.	0.
179	103.8	120.5	105.8	0.	0.
180	103.7	121.2	106.4	0.	0.
181	103.6	121.9	107.0	0.	0.
182	103.5	122.6	107.7	0.	0.
183	103.4	123.3	108.3	0.	0.
184	103.3	124.0	109.0	0.	0.
185	103.2	124.8	109.6	0.	0.
186	103.1	125.5	110.3	0.	0.
187	103.0	126.2	110.9	0.	0.

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 43
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

RIASSUNTO SPINTE NEGLI ELEMENTI TERRENO
(LE SPINTE SONO CALCOLATE INTEGRANDO GLI SFORZI NEI SINGOLI ELEMENTI MOLLA)

SPINTA EFFICACE VERA = Integrale delle pressioni orizzontali efficaci in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA ACQUA = Integrale delle pressioni interstiziali in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m

SPINTA TOTALE VERA = Somma della SPINTA EFFICACE e della SPINTA DELL'ACQUA: e' l' azione totale sulla parete: unita' di misura kN/m

SPINTA ATTIVA POSSIBILE = La minima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

SPINTA PASSIVA POSSIBILE = La massima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

RAPPORTO PASSIVA/VERA = e' il rapporto tra la massima spinta possibile e la spinta efficace vera: fornisce un'indicazione su quanta spinta passiva venga mobilitata;

SPINTA PASSIVA MOBILITATA = e' l'inverso del rapporto precedente, espresso in unita' percentuale: indica quanta parte della massima spinta possibile e' stata mobilitata;

RAPPORTO VERA/ATTIVA = e' il rapporto tra la spinta efficace vera e la minima spinta possibile: fornisce un'indicazione di quanto questa porzione di terreno sia prossima alla condizione di massimo rilascio.

FASE	1	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	0.	0.
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	0.	0.
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	0.	0.
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	0.	0.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	0.10000E+06	0.10000E+06
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	0.%	0.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	0.10000E+06	0.10000E+06

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 44
22 MAGGIO 2014 17:03:01
History 0 - Micropali

FASE	2	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1304.6	1118.2
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1304.6	1118.2
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	769.80	683.87
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	20830.	18662.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	15.967	16.690
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	6.%	6.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.6947	1.6351

FASE	3	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
------	---	------------	------	------

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	71 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

SPINTA EFFICACE VERA	971.24	808.03
SPINTA ACQUA	0.	0.
SPINTA TOTALE VERA	971.24	808.03
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	769.80	264.05
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	20830.	6965.2
RAPPORTO PASSIVA/VERA	21.447	8.6200
SPINTA PASSIVA MOBILITATA	5.%	12.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.2617	3.0602

FASE 4 GRUPPO --> UHLe DHLe

SPINTA EFFICACE VERA	1017.2	857.42
SPINTA ACQUA	0.	0.
SPINTA TOTALE VERA	1017.2	857.42
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	727.62	332.78
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	19792.	8778.4
RAPPORTO PASSIVA/VERA	19.458	10.238
SPINTA PASSIVA MOBILITATA	5.%	10.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3980	2.5765

FASE 5 GRUPPO --> UHLe DHLe

SPINTA EFFICACE VERA	976.16	858.06
SPINTA ACQUA	0.	0.
SPINTA TOTALE VERA	976.16	858.06
SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	727.62	332.78
SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	19792.	8778.4
RAPPORTO PASSIVA/VERA	20.276	10.231
SPINTA PASSIVA MOBILITATA	5.%	10.%
RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3416	2.5784



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	72 di 154

10.2 GEO

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 1
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

```
*****  
**                                     **  
**           P A R A T I E           **  
**                                     **  
**           RELEASE 7.00  VERSIONE WIN           **  
**                                     **  
** Ce.A.S. s.r.l. - Viale Giustiniano, 10           **  
**                               20129 MILANO           **  
**                                     **  
*****
```

JOBNAME \\ARCHIVIO\Lavori_New\1164 ITF LAMBRATE (ITF784)\02 DOC COMMESSA\04
22 MAGGIO 2014 16:26:54

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 2
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

ELENCO DEI DATI DI INPUT(PARAGEN)

Per il significato dei vari comandi
si faccia riferimento al manuale di
input PARAGEN, versione 7.00.

N. comando
1: * Paratie for Windows version 7.0
2: * Filename= <\\archivio\lavori_new\1164 itf lambrate (itf784)\02 doc
 commessa\04
3: * project with "run time" parameters
4: * Force=kN Lenght=m
5: *
6: units m kN
7: title History 0 - Micropali
8: delta 0.1
9: option param itemax 40
10: option noprint echo
11: option noprint displ
12: option noprint react
13: option noprint stresses
14: wall LeftWall 0 103 121.6
15: *
16: soil UHLeft LeftWall 103 121.6 1 0
17: soil DHLeft LeftWall 103 121.6 2 180
18: *
19: prescribe LeftWall 121.3 1 0 REL 2 4
20: *
21: material cls 3.15E+007
22: *
23: beam ParatiaSx_Est LeftWall 103 121.6 cls 0.24 00 00

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	73 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

```

24: *
25: * Soil Profile
26: *
27:   ldata      RIP 121.6
28:     weight   18 8 10
29:     atrest   0.539026 0.5 1
30:     resistance 8 24.79 0.362 3.281
31:     young    25000 40000
32:   endlayer
33:   ldata      SOIL 115
34:     weight   20 10 10
35:     atrest   0.442255 0.5 1
36:     resistance 0 29.25 0.301 4.24
37:     young    60000 96000
38:   endlayer

```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

PAG. 3

N. comando

```

39: *
40: step 1 : Inserimento sovraccarico di monte e micropali
41:   setwall LeftWall
42:     water 0 0 1 noremove update
43:     surcharge 15 121.6 0 0
44:     add ParatiaSx_Est
45: endstep
46: *
47: step 2 : scavo realizzazione copertura
48:   load step LeftWall 121.3 2 -389.2
49:   setwall LeftWall
50:     geom 121.6 121
51: endstep
52: *
53: step 3 : Scavo
54:   cut 1
55:   load step LeftWall 121.3 2 -389.2
56:   setwall LeftWall
57:     geom 121.6 113.55
58: endstep
59: *
60: step 4 : Configurazione finale
61:   load step LeftWall 121.3 2 -389.2
62:   setwall LeftWall
63:     geom 121.6 114.91
64:     surcharge 0 121.6 0 114.91
65: endstep
66: *
67: *

```

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

PAG. 4

LAYER RIP

natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000		
quota superiore	=	121.60	m	
quota inferiore	=	115.00	m	
peso fuori falda	=	18.000	kN/m ³	
peso efficace in falda	=	8.0000	kN/m ³	
peso dell'acqua	=	10.000	kN/m ³	
coesione	=	8.0000	kPa	(A MONTE)
angolo di attrito	=	24.790	DEG	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.36200		(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	=	3.2810		(A MONTE)
Konc normal consolidato	=	0.53903		
esponente di OCR	=	0.50000		
OCR: grado di sovraconsolidazione	=	1.0000		
modello di rigidezza	=	1.0000		
modulo el. compr. vergine	=	25000.	kPa	
modulo el. scarico/ricarico	=	40000.	kPa	
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000		(A VALLE)
coesione	=	8.0000	kPa	(A VALLE)
angolo di attrito	=	24.790	DEG	(A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.36200		(A VALLE)
coeff. spinta passiva kp	=	3.2810		(A VALLE)

LAYER SOIL

natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000		
quota superiore	=	115.00	m	
quota inferiore	=	-0.10000E+31	m	
peso fuori falda	=	20.000	kN/m ³	
peso efficace in falda	=	10.000	kN/m ³	
peso dell'acqua	=	10.000	kN/m ³	
angolo di attrito	=	29.250	DEG	(A MONTE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.30100		(A MONTE)
coeff. spinta passiva kp	=	4.2400		(A MONTE)
Konc normal consolidato	=	0.44225		
esponente di OCR	=	0.50000		
OCR: grado di sovraconsolidazione	=	1.0000		
modello di rigidezza	=	1.0000		
modulo el. compr. vergine	=	60000.	kPa	
modulo el. scarico/ricarico	=	96000.	kPa	
natura 1=granulare, 2=argilla	=	1.0000		(A VALLE)
angolo di attrito	=	29.250	DEG	(A VALLE)
coeff. spinta attiva ka	=	0.30100		(A VALLE)

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 5

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 1

coeff. spinta passiva kp = 4.2400 (A VALLE)

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 2

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 3

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

RIASSUNTO PARAMETRI GEOTECNICI PER LA FASE 4

(SOLO I PARAMETRI CHE POSSONO VARIARE)

NESSUN CAMBIAMENTO RISPETTO AL PASSO PRECEDENTE

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 6
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 1

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	0.0000	m
quota del fondo scavo	=	0.0000	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	15.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

WALL LeftWall

coordinata y	=	0.0000	m
quota piano campagna	=	121.60	m
quota del fondo scavo	=	121.00	m
quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	15.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	0.0000	m
quota di taglio	=	0.0000	m

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 7
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 2

quota di equil. pressioni dell'acqua	= 1.0000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	= 0.0000	m

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 121.60	m
quota del fondo scavo	= 113.60	m
quota della falda	= 0.0000	m
sovraccarico a monte	= 15.000	kPa
quota del sovraccarico a monte	= 121.60	m
depressione falda a valle	= 0.0000	m
sovraccarico a valle	= 0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	= 0.0000	m
quota di taglio	= 0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	= 1.0000	m
indicatore comportamento acqua	= 0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	= 0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	= 0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	= 0.0000	[g]
angolo beta a monte	= 0.0000	[°]
delta/phi a monte	= 0.0000	
angolo beta a valle	= 0.0000	[°]
delta/phi a valle	= 0.0000	
opzione dyn. acqua	= 0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	= 0.0000	
Wood bottom pressure	= 0.0000	kPa
Wood top pressure	= 0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	= 0.0000	kPa

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 3

Wood top pressure elev.	= 0.0000	m
-------------------------	----------	---

RIASSUNTO DATI RELATIVI ALLA FASE 4

WALL LeftWall

coordinata y	= 0.0000	m
quota piano campagna	= 121.60	m
quota del fondo scavo	= 114.90	m

quota della falda	=	0.0000	m
sovraccarico a monte	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a monte	=	121.60	m
depressione falda a valle	=	0.0000	m
sovraccarico a valle	=	0.0000	kPa
quota del sovraccarico a valle	=	114.90	m
quota di taglio	=	0.0000	m
quota di equil. pressioni dell'acqua	=	1.0000	m
indicatore comportamento acqua	=	0.0000	(1=REMOVE)
opzione aggiornamento pressioni acqua	=	0.0000	(1=NO UPD)
accelerazione sismica orizz.	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a monte	=	0.0000	[g]
accel. sismica vert. a valle	=	0.0000	[g]
angolo beta a monte	=	0.0000	[°]
delta/phi a monte	=	0.0000	
angolo beta a valle	=	0.0000	[°]
delta/phi a valle	=	0.0000	
opzione dyn. acqua	=	0.0000	(1=pervious)
rapporto pressioni in eccesso Ru	=	0.0000	
Wood bottom pressure	=	0.0000	kPa
Wood top pressure	=	0.0000	m
Wood bottom pressure elev.	=	0.0000	kPa
Wood top pressure elev.	=	0.0000	m

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 9

RIASSUNTO ELEMENTI
=====

RIASSUNTO ELEMENTI SOIL					
Name	Wall	Z1	Z2	Flag	Angle
		m	m		deg
UHLeft	LeftWall	121.6	103.0	UPHILL	0.
DHLeft	LeftWall	121.6	103.0	DOWNHILL	180.0

RIASSUNTO ELEMENTI BEAM					
Name	Wall	Z1	Z2	Mat	thick
		m	m		m
ParatiaSx_Est	LeftWall	121.6	103.0	_	0.2400

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 10

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	78 di 154

RIASSUNTO DATI VARI

=====

MATERIALI	
Name	YOUNG MODULUS
	kPa
cls	3.15E+007

SPOSTAMENTI IMPRESSI								
Wall	Zeta	Dir.	type	value		from	to	
					units	step	step	
Left	121.3	ydispl	REL	0	m	2	4	

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 11

CONCENTRATED LOAD SUMMARY

Wall	From step	To step	ZETA	FORCE	MOMENT
Left	2	2	121.30	0.0000	-389.20
Left	3	3	121.30	0.0000	-389.20
Left	4	4	121.30	0.0000	-389.20

UNITS FOR ZETA =m
FORCE UNITS =kN/m
MOMENT UNITS =kN*m/m

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 12

RIASSUNTO ANALISI INCREMENTALE

FASE	N. DI ITERAZIONI	CONVERGENZA
1	2	SI
2	4	SI
3	6	SI
4	3	SI

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 13

MASSIMI SPOSTAMENTI LATERALI
TUTTI I PASSI
* PARETE LeftWall*
* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *
* NOTA: LE QUOTE ESPRESSE IN m
E GLI SPOSTAMENTI IN m

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
1	121.60	0.25228E-02	2
2	121.50	0.16819E-02	2
3	121.40	0.84095E-03	2
4	121.30	0.10846E-19	4
5	121.20	-0.78842E-03	2
6	121.10	-0.14762E-02	2
7	121.00	-0.20698E-02	2
8	120.90	-0.25758E-02	2
9	120.80	-0.30004E-02	2
10	120.70	-0.33498E-02	2
11	120.60	-0.36300E-02	2
12	120.50	-0.38468E-02	2
13	120.40	-0.40057E-02	2
14	120.30	-0.41122E-02	2
15	120.20	-0.41713E-02	2
16	120.10	-0.41880E-02	2
17	120.00	-0.41670E-02	2
18	119.90	-0.41126E-02	2
19	119.80	-0.40291E-02	2
20	119.70	-0.39203E-02	2
21	119.60	-0.37900E-02	2
22	119.50	-0.36416E-02	2
23	119.40	0.38282E-02	3
24	119.30	0.44950E-02	3
25	119.20	0.51842E-02	3
26	119.10	0.58929E-02	3
27	119.00	0.66187E-02	3
28	118.90	0.73590E-02	3
29	118.80	0.81112E-02	3
30	118.70	0.88730E-02	3
31	118.60	0.96419E-02	3
32	118.50	0.10416E-01	3
33	118.40	0.11192E-01	3
34	118.30	0.11968E-01	3
35	118.20	0.12743E-01	3
36	118.10	0.13513E-01	3
37	118.00	0.14276E-01	3
38	117.90	0.15032E-01	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 14

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
39	117.80	0.15777E-01	3
40	117.70	0.16509E-01	3
41	117.60	0.17228E-01	3
42	117.50	0.17930E-01	3
43	117.40	0.18614E-01	3
44	117.30	0.19278E-01	3

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	80 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

45	117.20	0.19921E-01	3
46	117.10	0.20541E-01	3
47	117.00	0.21137E-01	3
48	116.90	0.21707E-01	3
49	116.80	0.22249E-01	3
50	116.70	0.22763E-01	3
51	116.60	0.23246E-01	3
52	116.50	0.23699E-01	3
53	116.40	0.24119E-01	3
54	116.30	0.24506E-01	3
55	116.20	0.24859E-01	3
56	116.10	0.25177E-01	3
57	116.00	0.25460E-01	3
58	115.90	0.25705E-01	3
59	115.80	0.25914E-01	3
60	115.70	0.26086E-01	3
61	115.60	0.26219E-01	3
62	115.50	0.26314E-01	3
63	115.40	0.26371E-01	3
64	115.30	0.26389E-01	3
65	115.20	0.26369E-01	3
66	115.10	0.26310E-01	3
67	115.00	0.26213E-01	3
68	114.90	0.26078E-01	3
69	114.80	0.25906E-01	3
70	114.70	0.25696E-01	3
71	114.60	0.25450E-01	3
72	114.50	0.25168E-01	3
73	114.40	0.24852E-01	3
74	114.30	0.24502E-01	3
75	114.20	0.24119E-01	3
76	114.10	0.23704E-01	3
77	114.00	0.23259E-01	3
78	113.90	0.22786E-01	3
79	113.80	0.22286E-01	3
80	113.70	0.21760E-01	3
81	113.60	0.21211E-01	3
82	113.50	0.20641E-01	3
83	113.40	0.20051E-01	3
84	113.30	0.19445E-01	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S.s.r.l. - Milano

PAG. 15

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
85	113.20	0.18823E-01	3
86	113.10	0.18189E-01	3
87	113.00	0.17546E-01	3
88	112.90	0.16895E-01	3
89	112.80	0.16239E-01	3
90	112.70	0.15580E-01	3
91	112.60	0.14922E-01	3
92	112.50	0.14266E-01	3
93	112.40	0.13615E-01	3
94	112.30	0.12970E-01	3
95	112.20	0.12334E-01	3
96	112.10	0.11709E-01	3
97	112.00	0.11097E-01	3
98	111.90	0.10498E-01	3
99	111.80	0.99151E-02	3
100	111.70	0.93486E-02	3
101	111.60	0.87997E-02	3

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	81 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

102	111.50	0.82693E-02	3
103	111.40	0.77581E-02	3
104	111.30	0.72668E-02	3
105	111.20	0.67958E-02	3
106	111.10	0.63455E-02	3
107	111.00	0.59161E-02	3
108	110.90	0.55078E-02	3
109	110.80	0.51205E-02	3
110	110.70	0.47544E-02	3
111	110.60	0.44091E-02	3
112	110.50	0.40845E-02	3
113	110.40	0.37804E-02	3
114	110.30	0.34962E-02	3
115	110.20	0.32317E-02	3
116	110.10	0.29863E-02	3
117	110.00	0.27595E-02	3
118	109.90	0.25507E-02	3
119	109.80	0.23592E-02	3
120	109.70	0.21845E-02	3
121	109.60	0.20257E-02	3
122	109.50	0.18822E-02	3
123	109.40	0.17532E-02	3
124	109.30	0.16380E-02	3
125	109.20	0.15357E-02	3
126	109.10	0.14456E-02	3
127	109.00	0.13669E-02	3
128	108.90	0.12988E-02	3
129	108.80	0.12405E-02	3
130	108.70	0.11912E-02	3

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 16

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
131	108.60	0.11503E-02	3
132	108.50	0.11170E-02	3
133	108.40	0.10907E-02	3
134	108.30	0.10706E-02	3
135	108.20	0.10562E-02	3
136	108.10	0.10468E-02	3
137	108.00	0.10420E-02	3
138	107.90	0.10411E-02	3
139	107.80	0.10437E-02	3
140	107.70	0.10493E-02	3
141	107.60	0.10575E-02	3
142	107.50	0.10679E-02	3
143	107.40	0.10802E-02	3
144	107.30	0.10939E-02	3
145	107.20	0.11089E-02	3
146	107.10	0.11247E-02	3
147	107.00	0.11412E-02	3
148	106.90	0.11582E-02	3
149	106.80	0.11754E-02	3
150	106.70	0.11927E-02	3
151	106.60	0.12099E-02	3
152	106.50	0.12268E-02	3
153	106.40	0.12435E-02	3
154	106.30	0.12597E-02	3
155	106.20	0.12754E-02	3
156	106.10	0.12906E-02	3
157	106.00	0.13051E-02	3
158	105.90	0.13189E-02	3

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	82 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

159	105.80	0.13321E-02	3
160	105.70	0.13446E-02	3
161	105.60	0.13563E-02	3
162	105.50	0.13674E-02	3
163	105.40	0.13777E-02	3
164	105.30	0.13873E-02	3
165	105.20	0.13963E-02	3
166	105.10	0.14047E-02	3
167	105.00	0.14124E-02	3
168	104.90	0.14195E-02	3
169	104.80	0.14261E-02	3
170	104.70	0.14322E-02	3
171	104.60	0.14378E-02	3
172	104.50	0.14430E-02	3
173	104.40	0.14478E-02	3
174	104.30	0.14522E-02	3
175	104.20	0.14563E-02	3
176	104.10	0.14602E-02	3

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 17
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

NODO	QUOTA ZETA	SPOSTAMENTO MASSIMO	FASE PARETE LeftWall
177	104.00	0.14638E-02	3
178	103.90	0.14672E-02	3
179	103.80	0.14705E-02	3
180	103.70	0.14736E-02	3
181	103.60	0.14766E-02	3
182	103.50	0.14796E-02	3
183	103.40	0.14824E-02	3
184	103.30	0.14853E-02	3
185	103.20	0.14881E-02	3
186	103.10	0.14909E-02	3
187	103.00	0.14937E-02	3

PARATIE 7.00 Ce.A.S.s.r.l. - Milano PAG. 18
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

STEP DI CARICO NO. 2

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.24098932E+03	0.00000000E+00

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 19
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

STEP DI CARICO NO. 3

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.20451280E+03	0.00000000E+00

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	83 di 154

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 20

STEP DI CARICO NO. 4

NOD	Y-REACT [kN/m]	X-MOM-R [kN*m/m]
4	-0.19805858E+03	0.00000000E+00

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 21

INVILUPPO AZIONI INTERNE NEGLI ELEMENTI DI PARETE
(PER UNITA' DI PROFONDITA')

* PARETE LeftWall GRUPPO ParatiaSx_Est*

STEP 1 - 4

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

MOMENTO SX = Momento che tende le fibre sulla faccia sinistra [kN*m/m]

MOMENTO DX = Momento che tende le fibre sulla faccia destra [kN*m/m]

TAGLIO = forza tagliante (valore assoluto, priva di segno)[kN/m]

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
1	A	121.6	0.	0.1546E-10	0.2884
	B	121.5	0.2884E-01	0.5457E-11	0.2884
2	A	121.5	0.2884E-01	0.1182E-10	0.6730
	B	121.4	0.9615E-01	0.2728E-10	0.6730
3	A	121.4	0.9615E-01	0.2274E-10	0.8653
	B	121.3	0.1827	0.1819E-10	0.8653
4	A	121.3	389.4	0.	239.9
	B	121.2	369.5	0.	239.9
5	A	121.2	369.5	0.	237.5
	B	121.1	349.9	0.	237.5
6	A	121.1	349.9	0.	233.8
	B	121.0	330.6	0.	233.8
7	A	121.0	330.6	0.	229.2
	B	120.9	311.6	0.	229.2
8	A	120.9	311.6	0.	223.6
	B	120.8	293.2	0.	223.6
9	A	120.8	293.2	0.	217.3
	B	120.7	275.2	0.	217.3
10	A	120.7	275.2	0.	210.4
	B	120.6	257.7	0.	210.4
11	A	120.6	257.7	0.	202.9
	B	120.5	240.8	0.	202.9
12	A	120.5	240.8	0.	194.9
	B	120.4	224.5	0.	194.9
13	A	120.4	224.5	0.	186.6
	B	120.3	208.9	0.	186.6
14	A	120.3	208.9	0.	178.1
	B	120.2	193.9	0.	178.1
15	A	120.2	193.9	0.	169.3
	B	120.1	179.5	0.	169.3
16	A	120.1	179.5	0.	160.5
	B	120.0	165.7	0.	160.5
17	A	120.0	165.7	0.	151.5
	B	119.9	152.5	0.	151.5

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	84 di 154

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 22

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
18	A	119.9	152.5	0.	142.6
	B	119.8	139.9	0.	142.6
19	A	119.8	139.9	0.	133.7
	B	119.7	127.8	0.	133.7
20	A	119.7	127.8	0.	124.9
	B	119.6	116.3	0.	124.9
21	A	119.6	116.3	0.	116.2
	B	119.5	105.2	0.	116.2
22	A	119.5	105.2	0.	107.6
	B	119.4	94.64	0.	107.6
23	A	119.4	94.64	0.	102.0
	B	119.3	84.44	0.	102.0
24	A	119.3	84.44	0.	98.47
	B	119.2	74.59	0.	98.47
25	A	119.2	74.59	0.	95.38
	B	119.1	65.05	0.	95.38
26	A	119.1	65.05	0.	92.80
	B	119.0	55.77	0.	92.80
27	A	119.0	55.77	0.	90.72
	B	118.9	46.70	0.	90.72
28	A	118.9	46.70	0.	89.17
	B	118.8	37.78	4.767	89.17
29	A	118.8	37.78	4.767	87.82
	B	118.7	29.00	10.23	87.82
30	A	118.7	29.00	10.23	86.41
	B	118.6	20.36	15.06	86.41
31	A	118.6	20.36	15.06	84.92
	B	118.5	11.87	19.26	84.92
32	A	118.5	11.87	19.26	83.36
	B	118.4	3.532	22.87	83.36
33	A	118.4	3.532	22.87	81.73
	B	118.3	0.	25.92	81.73
34	A	118.3	0.	25.92	80.03
	B	118.2	0.	28.42	80.03
35	A	118.2	0.	28.42	78.26
	B	118.1	0.	30.41	78.26
36	A	118.1	0.	30.41	76.42
	B	118.0	0.	31.90	76.42
37	A	118.0	0.	31.90	74.51
	B	117.9	0.	37.90	74.51
38	A	117.9	0.	37.90	72.54
	B	117.8	0.	45.04	72.54
39	A	117.8	0.	45.04	70.49
	B	117.7	0.	51.99	70.49
40	A	117.7	0.	51.99	68.38
	B	117.6	0.	58.71	68.38

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 23

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
41	A	117.6	0.	58.71	66.21
	B	117.5	0.	65.23	66.21

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	85 di 154

42	A	117.5	0.	65.23	63.96
	B	117.4	0.	71.51	63.96
43	A	117.4	0.	71.51	61.65
	B	117.3	0.	77.57	61.65
44	A	117.3	0.	77.57	59.27
	B	117.2	0.	83.38	59.27
45	A	117.2	0.	83.38	56.83
	B	117.1	0.	88.95	56.83
46	A	117.1	0.	88.95	54.33
	B	117.0	0.	94.27	54.33
47	A	117.0	0.	94.27	51.76
	B	116.9	0.	99.34	51.76
48	A	116.9	0.	99.34	49.12
	B	116.8	0.	104.1	49.12
49	A	116.8	0.	104.1	46.42
	B	116.7	0.	108.7	46.42
50	A	116.7	0.	108.7	43.66
	B	116.6	0.	112.9	43.66
51	A	116.6	0.	112.9	40.83
	B	116.5	0.	116.9	40.83
52	A	116.5	0.	116.9	37.94
	B	116.4	0.	120.6	37.94
53	A	116.4	0.	120.6	34.99
	B	116.3	0.	123.9	34.99
54	A	116.3	0.	123.9	31.97
	B	116.2	0.	127.0	31.97
55	A	116.2	0.	127.0	28.89
	B	116.1	0.	129.8	28.89
56	A	116.1	0.	129.8	25.75
	B	116.0	0.	132.2	25.75
57	A	116.0	0.	132.2	22.54
	B	115.9	0.	134.3	22.54
58	A	115.9	0.	134.3	19.27
	B	115.8	0.	136.2	19.27
59	A	115.8	0.	136.2	15.94
	B	115.7	0.	137.8	15.94
60	A	115.7	0.	137.8	13.24
	B	115.6	0.	139.1	13.24
61	A	115.6	0.	139.1	13.01
	B	115.5	0.	140.0	13.01
62	A	115.5	0.	140.0	12.83
	B	115.4	0.	140.6	12.83
63	A	115.4	0.	140.6	12.70
	B	115.3	0.	140.8	12.70

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 24

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
64	A	115.3	0.	140.8	12.62
	B	115.2	0.	140.6	12.62
65	A	115.2	0.	140.6	12.60
	B	115.1	0.	140.0	12.60
66	A	115.1	0.	140.0	12.65
	B	115.0	0.	139.1	12.65
67	A	115.0	0.	139.1	14.76
	B	114.9	0.1289	137.8	14.76
68	A	114.9	0.1289	137.8	18.85
	B	114.8	1.057	135.9	18.85
69	A	114.8	1.057	135.9	23.27
	B	114.7	1.819	133.6	23.27
70	A	114.7	1.819	133.6	27.98

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	86 di 154

71	B	114.6	2.429	130.8	27.98
	A	114.6	2.429	130.8	32.70
	B	114.5	2.903	127.5	32.70
72	A	114.5	2.903	127.5	37.42
	B	114.4	3.256	123.8	37.42
73	A	114.4	3.256	123.8	42.14
	B	114.3	3.503	119.5	42.14
74	A	114.3	3.503	119.5	46.85
	B	114.2	3.658	114.9	46.85
75	A	114.2	3.658	114.9	51.57
	B	114.1	3.734	109.7	51.57
76	A	114.1	3.734	109.7	56.29
	B	114.0	3.742	104.1	56.29
77	A	114.0	3.742	104.1	61.01
	B	113.9	3.694	98.16	61.01
78	A	113.9	3.694	98.16	65.73
	B	113.8	3.599	91.86	65.73
79	A	113.8	3.599	91.86	70.46
	B	113.7	3.467	85.08	70.46
80	A	113.7	3.467	85.08	75.18
	B	113.6	3.305	77.82	75.18
81	A	113.6	3.305	77.82	78.73
	B	113.5	3.121	70.07	78.73
82	A	113.5	3.121	70.07	82.11
	B	113.4	2.922	61.92	82.11
83	A	113.4	2.922	61.92	84.90
	B	113.3	2.712	53.43	84.90
84	A	113.3	2.712	53.43	87.35
	B	113.2	2.497	44.70	87.35
85	A	113.2	2.497	44.70	89.07
	B	113.1	2.280	35.79	89.07
86	A	113.1	2.280	35.79	90.00
	B	113.0	2.065	26.79	90.00

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 25

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
87	A	113.0	2.065	26.79	90.14
	B	112.9	1.855	17.78	90.14
88	A	112.9	1.855	17.78	89.50
	B	112.8	1.652	8.829	89.50
89	A	112.8	1.652	8.829	88.07
	B	112.7	1.458	0.2182E-01	88.07
90	A	112.7	1.458	0.2182E-01	85.85
	B	112.6	9.158	0.	85.85
91	A	112.6	9.158	0.	82.84
	B	112.5	17.36	0.	82.84
92	A	112.5	17.36	0.	79.04
	B	112.4	25.20	0.	79.04
93	A	112.4	25.20	0.	74.46
	B	112.3	32.59	0.	74.46
94	A	112.3	32.59	0.	69.09
	B	112.2	39.46	0.	69.09
95	A	112.2	39.46	0.	62.93
	B	112.1	45.71	0.	62.93
96	A	112.1	45.71	0.	56.04
	B	112.0	51.29	0.	56.04
97	A	112.0	51.29	0.	49.51
	B	111.9	56.22	0.	49.51
98	A	111.9	56.22	0.	43.32
	B	111.8	60.53	0.	43.32

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NM02	00	R26CL	GA0100001	A	87 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

99	A	111.8	60.53	0.	37.47
	B	111.7	64.27	0.	37.47
100	A	111.7	64.27	0.	31.95
	B	111.6	67.45	0.	31.95
101	A	111.6	67.45	0.	26.74
	B	111.5	70.12	0.	26.74
102	A	111.5	70.12	0.	21.84
	B	111.4	72.31	0.1035E-01	21.84
103	A	111.4	72.31	0.1035E-01	17.23
	B	111.3	74.03	0.5032E-01	17.23
104	A	111.3	74.03	0.5032E-01	12.90
	B	111.2	75.31	0.8294E-01	12.90
105	A	111.2	75.31	0.8294E-01	8.834
	B	111.1	76.19	0.1089	8.834
106	A	111.1	76.19	0.1089	5.025
	B	111.0	76.69	0.1290	5.025
107	A	111.0	76.69	0.1290	1.457
	B	110.9	76.82	0.1439	1.457
108	A	110.9	76.82	0.1439	2.038
	B	110.8	76.62	0.1541	2.038
109	A	110.8	76.62	0.1541	5.226
	B	110.7	76.10	0.1604	5.226

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 26

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
110	A	110.7	76.10	0.1604	8.223
	B	110.6	75.27	0.1632	8.223
111	A	110.6	75.27	0.1632	11.05
	B	110.5	74.17	0.1631	11.05
112	A	110.5	74.17	0.1631	13.70
	B	110.4	72.80	0.1606	13.70
113	A	110.4	72.80	0.1606	16.21
	B	110.3	71.20	0.1560	16.21
114	A	110.3	71.20	0.1560	18.44
	B	110.2	69.42	0.1499	18.44
115	A	110.2	69.42	0.1499	20.38
	B	110.1	67.45	0.1426	20.38
116	A	110.1	67.45	0.1426	22.03
	B	110.0	65.31	0.1343	22.03
117	A	110.0	65.31	0.1343	23.44
	B	109.9	63.02	0.1254	23.44
118	A	109.9	63.02	0.1254	24.68
	B	109.8	60.60	0.1161	24.68
119	A	109.8	60.60	0.1161	25.76
	B	109.7	58.07	0.1066	25.76
120	A	109.7	58.07	0.1066	26.71
	B	109.6	55.43	0.9706E-01	26.71
121	A	109.6	55.43	0.9706E-01	27.53
	B	109.5	52.70	0.8765E-01	27.53
122	A	109.5	52.70	0.8765E-01	28.25
	B	109.4	49.90	0.7847E-01	28.25
123	A	109.4	49.90	0.7847E-01	28.71
	B	109.3	47.04	0.6965E-01	28.71
124	A	109.3	47.04	0.6965E-01	28.88
	B	109.2	44.16	0.6124E-01	28.88
125	A	109.2	44.16	0.6124E-01	28.81
	B	109.1	41.29	0.5331E-01	28.81
126	A	109.1	41.29	0.5331E-01	28.52
	B	109.0	38.44	0.4590E-01	28.52
127	A	109.0	38.44	0.4590E-01	28.06

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	88 di 154

128	B	108.9	35.63	0.3903E-01	28.06
	A	108.9	35.63	0.3903E-01	27.44
	B	108.8	32.89	0.3272E-01	27.44
129	A	108.8	32.89	0.3272E-01	26.69
	B	108.7	30.22	0.2696E-01	26.69
130	A	108.7	30.22	0.2696E-01	25.81
	B	108.6	27.64	0.2175E-01	25.81
131	A	108.6	27.64	0.2175E-01	24.84
	B	108.5	25.15	0.1708E-01	24.84
132	A	108.5	25.15	0.1708E-01	23.79
	B	108.4	22.77	0.1292E-01	23.79

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 27

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
133	A	108.4	22.77	0.1292E-01	22.68
	B	108.3	20.50	0.9255E-02	22.68
134	A	108.3	20.50	0.9255E-02	21.52
	B	108.2	18.35	0.6058E-02	21.52
135	A	108.2	18.35	0.6058E-02	20.34
	B	108.1	16.32	0.3296E-02	20.34
136	A	108.1	16.32	0.3296E-02	19.14
	B	108.0	14.40	0.9405E-03	19.14
137	A	108.0	14.40	0.9405E-03	17.93
	B	107.9	12.61	0.	17.93
138	A	107.9	12.61	0.	16.72
	B	107.8	10.94	0.	16.72
139	A	107.8	10.94	0.	15.53
	B	107.7	9.385	0.	15.53
140	A	107.7	9.385	0.	14.36
	B	107.6	7.949	0.	14.36
141	A	107.6	7.949	0.	13.22
	B	107.5	6.627	0.	13.22
142	A	107.5	6.627	0.	12.11
	B	107.4	5.415	0.	12.11
143	A	107.4	5.415	0.	11.04
	B	107.3	4.311	0.	11.04
144	A	107.3	4.311	0.	10.01
	B	107.2	3.310	0.	10.01
145	A	107.2	3.310	0.	9.027
	B	107.1	2.407	0.	9.027
146	A	107.1	2.407	0.	8.089
	B	107.0	1.598	0.	8.089
147	A	107.0	1.598	0.	7.199
	B	106.9	0.8785	0.	7.199
148	A	106.9	0.8785	0.	6.358
	B	106.8	0.2428	0.	6.358
149	A	106.8	0.2428	0.	5.567
	B	106.7	0.6506E-02	0.4629	5.567
150	A	106.7	0.6506E-02	0.4629	4.826
	B	106.6	0.6177E-02	0.9332	4.826
151	A	106.6	0.6177E-02	0.9332	4.134
	B	106.5	0.5811E-02	1.335	4.134
152	A	106.5	0.5811E-02	1.335	3.492
	B	106.4	0.5420E-02	1.673	3.492
153	A	106.4	0.5420E-02	1.673	2.897
	B	106.3	0.5013E-02	1.953	2.897
154	A	106.3	0.5013E-02	1.953	2.350
	B	106.2	0.4600E-02	2.178	2.350
155	A	106.2	0.4600E-02	2.178	1.848
	B	106.1	0.4187E-02	2.354	1.848

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	89 di 154

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 28

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
156	A	106.1	0.4187E-02	2.354	1.390
	B	106.0	0.3781E-02	2.485	1.390
157	A	106.0	0.3781E-02	2.485	0.9736
	B	105.9	0.3387E-02	2.575	0.9736
158	A	105.9	0.3387E-02	2.575	0.5980
	B	105.8	0.3009E-02	2.628	0.5980
159	A	105.8	0.3009E-02	2.628	0.2608
	B	105.7	0.2649E-02	2.647	0.2608
160	A	105.7	0.2649E-02	2.647	0.9885E-01
	B	105.6	0.2311E-02	2.637	0.9885E-01
161	A	105.6	0.2311E-02	2.637	0.3597
	B	105.5	0.1996E-02	2.602	0.3597
162	A	105.5	0.1996E-02	2.602	0.5880
	B	105.4	0.1705E-02	2.543	0.5880
163	A	105.4	0.1705E-02	2.543	0.7858
	B	105.3	0.1438E-02	2.464	0.7858
164	A	105.3	0.1438E-02	2.464	0.9548
	B	105.2	0.1197E-02	2.369	0.9548
165	A	105.2	0.1197E-02	2.369	1.097
	B	105.1	0.9804E-03	2.259	1.097
166	A	105.1	0.9804E-03	2.259	1.214
	B	105.0	0.7881E-03	2.138	1.214
167	A	105.0	0.7881E-03	2.138	1.307
	B	104.9	0.6193E-03	2.007	1.307
168	A	104.9	0.6193E-03	2.007	1.379
	B	104.8	0.4728E-03	1.869	1.379
169	A	104.8	0.4728E-03	1.869	1.430
	B	104.7	0.3474E-03	1.726	1.430
170	A	104.7	0.3474E-03	1.726	1.461
	B	104.6	0.2419E-03	1.580	1.461
171	A	104.6	0.2419E-03	1.580	1.475
	B	104.5	0.1549E-03	1.432	1.475
172	A	104.5	0.1549E-03	1.432	1.473
	B	104.4	0.8465E-04	1.285	1.473
173	A	104.4	0.8465E-04	1.285	1.454
	B	104.3	0.2980E-04	1.140	1.454
174	A	104.3	0.2980E-04	1.140	1.421
	B	104.2	0.	0.9975	1.421
175	A	104.2	0.	0.9975	1.374
	B	104.1	0.	0.8602	1.374
176	A	104.1	0.	0.8602	1.314
	B	104.0	0.	0.7288	1.314
177	A	104.0	0.	0.7288	1.241
	B	103.9	0.	0.6047	1.241
178	A	103.9	0.	0.6047	1.156
	B	103.8	0.	0.4891	1.156

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 29

BEAM EL.	ESTREMO	QUOTA	MOMENTO SX	MOMENTO DX	TAGLIO
----------	---------	-------	------------	------------	--------

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	90 di 154

179	A	103.8	0.	0.4891	1.060
	B	103.7	0.	0.3830	1.060
180	A	103.7	0.	0.3830	0.9531
	B	103.6	0.	0.2877	0.9531
181	A	103.6	0.	0.2877	0.8352
	B	103.5	0.	0.2042	0.8352
182	A	103.5	0.	0.2042	0.7067
	B	103.4	0.	0.1335	0.7067
183	A	103.4	0.	0.1335	0.5678
	B	103.3	0.	0.7677E-01	0.5678
184	A	103.3	0.	0.7677E-01	0.4186
	B	103.2	0.	0.3491E-01	0.4186
185	A	103.2	0.	0.3491E-01	0.2593
	B	103.1	0.	0.8979E-02	0.2593
186	A	103.1	0.	0.8979E-02	0.8979E-01
	B	103.0	0.6196E-11	0.2160E-12	0.8979E-01

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 30

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

* PARETE LeftWall GRUPPO UHLeft*

STEP 1 - 4

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	121.6	5.769	7.500	0.	0.
2	121.5	3.846	8.400	0.	0.
3	121.4	1.923	9.300	0.	0.
4	121.3	11.00	4.702	0.	0.
5	121.2	24.39	5.158	0.	0.
6	121.1	36.20	9.366	0.	0.
7	121.0	46.53	12.81	0.	0.
8	120.9	55.47	15.54	0.	0.
9	120.8	63.13	17.61	0.	0.
10	120.7	69.61	19.21	0.	0.
11	120.6	75.00	21.00	0.	0.
12	120.5	79.38	22.29	0.	0.
13	120.4	82.86	23.13	0.	0.
14	120.3	85.51	23.55	0.	0.
15	120.2	87.41	23.60	0.	0.
16	120.1	88.64	23.32	0.	0.
17	120.0	89.28	22.74	0.	0.
18	119.9	89.39	21.90	0.	0.
19	119.8	89.05	20.82	0.	0.
20	119.7	88.30	19.55	0.	0.
21	119.6	87.22	18.11	0.	0.
22	119.5	85.85	16.53	0.	0.
23	119.4	84.25	14.82	0.	0.
24	119.3	82.46	13.03	0.	0.
25	119.2	80.52	13.18	0.	0.
26	119.1	78.48	16.62	0.	0.
27	119.0	76.37	20.13	0.	0.
28	118.9	74.22	23.69	0.	0.
29	118.8	72.07	25.68	0.	0.
30	118.7	69.94	26.25	0.	0.
31	118.6	67.85	26.82	0.	0.
32	118.5	65.82	27.40	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	91 di 154

33	118.4	63.88	27.97	0.	0.
34	118.3	62.04	28.55	0.	0.
35	118.2	60.31	29.12	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 31

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	118.1	58.70	29.70	0.	0.
37	118.0	57.23	30.27	0.	0.
38	117.9	55.89	30.84	0.	0.
39	117.8	54.70	31.42	0.	0.
40	117.7	53.65	31.99	0.	0.
41	117.6	52.75	32.57	0.	0.
42	117.5	51.99	33.14	0.	0.
43	117.4	51.38	33.71	0.	0.
44	117.3	50.91	34.29	0.	0.
45	117.2	50.46	34.86	0.	0.
46	117.1	49.57	35.44	0.	0.
47	117.0	48.88	36.01	0.	0.
48	116.9	48.40	36.59	0.	0.
49	116.8	48.10	37.16	0.	0.
50	116.7	47.98	37.73	0.	0.
51	116.6	48.03	38.31	0.	0.
52	116.5	48.24	38.88	0.	0.
53	116.4	48.60	39.46	0.	0.
54	116.3	49.10	40.03	0.	0.
55	116.2	49.73	40.61	0.	0.
56	116.1	50.47	41.18	0.	0.
57	116.0	51.33	41.75	0.	0.
58	115.9	52.28	42.33	0.	0.
59	115.8	53.31	42.90	0.	0.
60	115.7	54.43	43.48	0.	0.
61	115.6	55.62	44.05	0.	0.
62	115.5	56.86	44.62	0.	0.
63	115.4	58.16	45.20	0.	0.
64	115.3	59.50	45.77	0.	0.
65	115.2	60.87	46.35	0.	0.
66	115.1	62.27	46.92	0.	0.
67	115.0	46.66	46.76	0.	0.
68	114.9	47.23	47.46	0.	0.
69	114.8	47.81	48.16	0.	0.
70	114.7	48.39	48.86	0.	0.
71	114.6	48.98	49.56	0.	0.
72	114.5	49.58	50.26	0.	0.
73	114.4	50.18	50.96	0.	0.
74	114.3	50.93	51.66	0.	0.
75	114.2	52.71	52.36	0.	0.
76	114.1	54.43	53.05	0.	0.
77	114.0	56.08	53.75	0.	0.
78	113.9	57.67	54.45	0.	0.
79	113.8	59.18	55.15	0.	0.
80	113.7	60.64	55.85	0.	0.
81	113.6	62.02	56.55	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 32

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	92 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
82	113.5	63.35	57.25	0.	0.
83	113.4	64.62	57.95	0.	0.
84	113.3	65.84	58.65	0.	0.
85	113.2	67.01	59.35	0.	0.
86	113.1	68.13	60.04	0.	0.
87	113.0	69.22	60.74	0.	0.
88	112.9	70.26	61.44	0.	0.
89	112.8	71.27	62.14	0.	0.
90	112.7	72.25	62.84	0.	0.
91	112.6	73.21	63.54	0.	0.
92	112.5	74.14	64.24	0.	0.
93	112.4	75.05	64.94	0.	0.
94	112.3	75.94	65.64	0.	0.
95	112.2	76.82	66.34	0.	0.
96	112.1	77.69	67.03	0.	0.
97	112.0	78.54	67.73	0.	0.
98	111.9	79.39	68.43	0.	0.
99	111.8	80.24	69.13	0.	0.
100	111.7	81.08	69.83	0.	0.
101	111.6	81.91	70.53	0.	0.
102	111.5	82.75	71.23	0.	0.
103	111.4	83.58	71.93	0.	0.
104	111.3	84.42	72.63	0.	0.
105	111.2	85.25	73.33	0.	0.
106	111.1	86.09	74.02	0.	0.
107	111.0	86.92	74.72	0.	0.
108	110.9	87.77	75.42	0.	0.
109	110.8	88.61	76.12	0.	0.
110	110.7	89.45	76.82	0.	0.
111	110.6	90.30	77.52	0.	0.
112	110.5	91.15	78.22	0.	0.
113	110.4	92.01	78.92	0.	0.
114	110.3	92.87	79.62	0.	0.
115	110.2	93.73	80.32	0.	0.
116	110.1	94.59	81.01	0.	0.
117	110.0	95.46	81.71	0.	0.
118	109.9	96.33	82.41	0.	0.
119	109.8	97.20	83.11	0.	0.
120	109.7	98.07	83.81	0.	0.
121	109.6	98.94	84.51	0.	0.
122	109.5	99.82	85.21	0.	0.
123	109.4	100.7	85.91	0.	0.
124	109.3	101.6	86.61	0.	0.
125	109.2	102.5	87.31	0.	0.
126	109.1	103.3	88.01	0.	0.
127	109.0	104.2	88.71	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 33

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
128	108.9	105.1	84.39	0.	0.
129	108.8	106.0	84.50	0.	0.
130	108.7	106.9	84.68	0.	0.
131	108.6	107.8	84.92	0.	0.
132	108.5	108.6	85.22	0.	0.
133	108.4	109.5	85.58	0.	0.
134	108.3	110.4	85.98	0.	0.
135	108.2	111.3	86.42	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	93 di 154

136	108.1	112.2	86.91	0.	0.
137	108.0	113.1	87.43	0.	0.
138	107.9	114.0	87.98	0.	0.
139	107.8	114.9	88.56	0.	0.
140	107.7	115.7	89.16	0.	0.
141	107.6	116.6	89.78	0.	0.
142	107.5	117.5	90.41	0.	0.
143	107.4	118.4	91.06	0.	0.
144	107.3	119.3	91.73	0.	0.
145	107.2	120.2	92.40	0.	0.
146	107.1	121.1	93.08	0.	0.
147	107.0	121.9	93.76	0.	0.
148	106.9	122.8	94.45	0.	0.
149	106.8	123.7	95.14	0.	0.
150	106.7	124.6	95.83	0.	0.
151	106.6	125.5	96.52	0.	0.
152	106.5	126.4	97.21	0.	0.
153	106.4	127.3	97.89	0.	0.
154	106.3	128.1	98.57	0.	0.
155	106.2	129.0	99.25	0.	0.
156	106.1	129.9	99.92	0.	0.
157	106.0	130.8	100.6	0.	0.
158	105.9	131.7	101.3	0.	0.
159	105.8	132.6	101.9	0.	0.
160	105.7	133.5	102.6	0.	0.
161	105.6	134.3	103.2	0.	0.
162	105.5	135.2	103.9	0.	0.
163	105.4	136.1	104.5	0.	0.
164	105.3	137.0	105.1	0.	0.
165	105.2	137.9	105.8	0.	0.
166	105.1	138.8	106.4	0.	0.
167	105.0	139.6	107.0	0.	0.
168	104.9	140.5	107.6	0.	0.
169	104.8	141.4	108.2	0.	0.
170	104.7	142.3	108.8	0.	0.
171	104.6	143.2	109.4	0.	0.
172	104.5	144.1	110.0	0.	0.
173	104.4	144.9	110.6	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 34

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
174	104.3	145.8	111.2	0.	0.
175	104.2	146.7	111.8	0.	0.
176	104.1	147.6	112.4	0.	0.
177	104.0	148.5	113.0	0.	0.
178	103.9	149.4	113.6	0.	0.
179	103.8	150.3	114.1	0.	0.
180	103.7	151.1	114.7	0.	0.
181	103.6	152.0	115.3	0.	0.
182	103.5	152.9	115.9	0.	0.
183	103.4	153.8	116.5	0.	0.
184	103.3	154.7	117.0	0.	0.
185	103.2	155.6	117.6	0.	0.
186	103.1	156.4	118.2	0.	0.
187	103.0	157.3	118.8	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 35

INVILUPPO RISULTATI NEGLI ELEMENTI TERRENO

* PARETE LeftWall GRUPPO DHLeft*

STEP 1 - 4

* I PASSI NON EQUILIBRATI SONO ESCLUSI *

Nella tabella si stampano i seguenti risultati:

SIGMA-H = massimo sforzo orizzontale efficace [kPa]

TAGLIO = massimo sforzo di taglio [kPa]

PR. ACQUA =massima pressione interstiziale [kPa]

GRAD. MAX =massimo gradiente idraulico

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
1	121.6	0.	0.	0.	0.
2	121.5	0.	0.	0.	0.
3	121.4	0.	0.	0.	0.
4	121.3	0.	0.	0.	0.
5	121.2	0.	0.	0.	0.
6	121.1	0.	0.	0.	0.
7	121.0	0.	0.	0.	0.
8	120.9	0.	0.9000	0.	0.
9	120.8	0.	1.800	0.	0.
10	120.7	0.	2.700	0.	0.
11	120.6	0.	3.600	0.	0.
12	120.5	0.	4.500	0.	0.
13	120.4	0.	5.400	0.	0.
14	120.3	0.	6.300	0.	0.
15	120.2	0.	7.200	0.	0.
16	120.1	0.	8.100	0.	0.
17	120.0	0.	9.000	0.	0.
18	119.9	0.	9.900	0.	0.
19	119.8	0.	10.80	0.	0.
20	119.7	0.	11.70	0.	0.
21	119.6	0.	12.60	0.	0.
22	119.5	0.1474	13.43	0.	0.
23	119.4	0.7990	14.00	0.	0.
24	119.3	1.451	14.57	0.	0.
25	119.2	2.102	15.15	0.	0.
26	119.1	2.754	15.72	0.	0.
27	119.0	3.405	16.30	0.	0.
28	118.9	4.057	16.87	0.	0.
29	118.8	4.709	17.45	0.	0.
30	118.7	5.360	18.02	0.	0.
31	118.6	6.012	18.59	0.	0.
32	118.5	6.663	19.17	0.	0.
33	118.4	7.315	19.74	0.	0.
34	118.3	7.967	20.32	0.	0.
35	118.2	8.618	20.89	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 36

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
36	118.1	9.270	21.47	0.	0.
37	118.0	10.50	21.75	0.	0.
38	117.9	14.49	20.66	0.	0.
39	117.8	18.29	19.65	0.	0.
40	117.7	21.91	18.75	0.	0.
41	117.6	25.25	17.97	0.	0.
42	117.5	27.95	17.52	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	95 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

43	117.4	30.52	17.14	0.	0.
44	117.3	32.95	16.83	0.	0.
45	117.2	35.25	16.58	0.	0.
46	117.1	37.42	16.39	0.	0.
47	117.0	39.46	16.27	0.	0.
48	116.9	41.39	16.21	0.	0.
49	116.8	43.20	16.20	0.	0.
50	116.7	44.90	16.25	0.	0.
51	116.6	46.50	16.35	0.	0.
52	116.5	47.99	16.50	0.	0.
53	116.4	49.40	16.70	0.	0.
54	116.3	50.72	16.94	0.	0.
55	116.2	51.97	17.22	0.	0.
56	116.1	53.14	17.53	0.	0.
57	116.0	54.19	17.91	0.	0.
58	115.9	55.17	18.32	0.	0.
59	115.8	56.10	18.75	0.	0.
60	115.7	57.00	19.20	0.	0.
61	115.6	57.86	19.67	0.	0.
62	115.5	58.69	20.16	0.	0.
63	115.4	59.49	20.65	0.	0.
64	115.3	60.27	21.16	0.	0.
65	115.2	61.04	21.68	0.	0.
66	115.1	61.79	22.21	0.	0.
67	115.0	57.26	25.37	0.	0.
68	114.9	57.64	26.18	0.	0.
69	114.8	58.02	26.99	0.	0.
70	114.7	58.41	27.79	0.	0.
71	114.6	58.82	28.59	0.	0.
72	114.5	59.24	29.38	0.	0.
73	114.4	59.68	30.16	0.	0.
74	114.3	60.15	30.92	0.	0.
75	114.2	60.65	31.67	0.	0.
76	114.1	61.18	32.41	0.	0.
77	114.0	61.73	33.13	0.	0.
78	113.9	62.32	33.84	0.	0.
79	113.8	62.93	34.54	0.	0.
80	113.7	63.57	35.21	0.	0.
81	113.6	64.24	35.88	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 37

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
82	113.5	64.93	36.53	0.	0.
83	113.4	65.65	37.17	0.	0.
84	113.3	66.39	37.80	0.	0.
85	113.2	67.15	38.42	0.	0.
86	113.1	67.94	39.03	0.	0.
87	113.0	68.74	39.63	0.	0.
88	112.9	69.55	40.22	0.	0.
89	112.8	73.52	40.81	0.	0.
90	112.7	81.23	41.39	0.	0.
91	112.6	89.74	41.96	0.	0.
92	112.5	98.25	42.53	0.	0.
93	112.4	106.8	43.09	0.	0.
94	112.3	115.3	43.66	0.	0.
95	112.2	123.8	45.36	0.	0.
96	112.1	131.7	48.30	0.	0.
97	112.0	128.8	45.83	0.	0.
98	111.9	126.0	45.87	0.	0.
99	111.8	123.3	46.42	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	96 di 154

100	111.7	120.7	46.97	0.	0.
101	111.6	118.1	47.52	0.	0.
102	111.5	115.7	48.07	0.	0.
103	111.4	113.5	48.61	0.	0.
104	111.3	111.3	49.16	0.	0.
105	111.2	109.3	49.71	0.	0.
106	111.1	107.4	50.25	0.	0.
107	111.0	105.6	50.80	0.	0.
108	110.9	104.0	51.35	0.	0.
109	110.8	102.5	51.90	0.	0.
110	110.7	101.1	52.44	0.	0.
111	110.6	99.91	52.99	0.	0.
112	110.5	98.81	53.54	0.	0.
113	110.4	97.85	54.09	0.	0.
114	110.3	95.55	54.65	0.	0.
115	110.2	93.60	55.20	0.	0.
116	110.1	94.50	55.75	0.	0.
117	110.0	95.39	56.30	0.	0.
118	109.9	96.28	56.86	0.	0.
119	109.8	97.18	57.41	0.	0.
120	109.7	98.07	57.97	0.	0.
121	109.6	98.96	58.52	0.	0.
122	109.5	99.84	59.08	0.	0.
123	109.4	100.7	59.63	0.	0.
124	109.3	101.6	60.19	0.	0.
125	109.2	102.5	60.75	0.	0.
126	109.1	103.4	61.30	0.	0.
127	109.0	104.3	61.86	0.	0.

PARATIE 7.00
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 38

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
128	108.9	105.2	62.42	0.	0.
129	108.8	106.0	62.98	0.	0.
130	108.7	106.9	63.53	0.	0.
131	108.6	107.8	64.09	0.	0.
132	108.5	108.7	64.65	0.	0.
133	108.4	109.6	65.21	0.	0.
134	108.3	110.5	65.77	0.	0.
135	108.2	111.3	66.33	0.	0.
136	108.1	112.2	66.88	0.	0.
137	108.0	113.1	67.44	0.	0.
138	107.9	114.0	68.00	0.	0.
139	107.8	114.9	68.56	0.	0.
140	107.7	115.8	69.12	0.	0.
141	107.6	116.7	69.67	0.	0.
142	107.5	117.5	70.23	0.	0.
143	107.4	118.4	70.79	0.	0.
144	107.3	119.3	71.35	0.	0.
145	107.2	120.2	71.91	0.	0.
146	107.1	121.1	72.47	0.	0.
147	107.0	122.0	73.02	0.	0.
148	106.9	122.8	73.58	0.	0.
149	106.8	123.7	74.14	0.	0.
150	106.7	124.6	74.70	0.	0.
151	106.6	125.5	75.26	0.	0.
152	106.5	126.4	75.81	0.	0.
153	106.4	127.3	76.37	0.	0.
154	106.3	128.1	76.93	0.	0.
155	106.2	129.0	77.49	0.	0.
156	106.1	129.9	78.04	0.	0.

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	97 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

157	106.0	130.8	78.60	0.	0.
158	105.9	131.7	79.16	0.	0.
159	105.8	132.6	79.72	0.	0.
160	105.7	133.4	80.28	0.	0.
161	105.6	134.3	80.83	0.	0.
162	105.5	135.2	81.39	0.	0.
163	105.4	136.1	81.95	0.	0.
164	105.3	137.0	82.51	0.	0.
165	105.2	137.9	83.06	0.	0.
166	105.1	138.8	83.62	0.	0.
167	105.0	139.6	84.18	0.	0.
168	104.9	140.5	84.74	0.	0.
169	104.8	141.4	85.30	0.	0.
170	104.7	142.3	85.85	0.	0.
171	104.6	143.2	86.41	0.	0.
172	104.5	144.1	86.97	0.	0.
173	104.4	144.9	87.53	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 39

22 MAGGIO 2014 16:26:54

History 0 - Micropali

SOIL EL.	QUOTA	SIGMA-H	TAGLIO	PR. ACQUA	GRAD. MAX
174	104.3	145.8	88.08	0.	0.
175	104.2	146.7	88.64	0.	0.
176	104.1	147.6	89.20	0.	0.
177	104.0	148.5	89.76	0.	0.
178	103.9	149.4	90.32	0.	0.
179	103.8	150.3	90.87	0.	0.
180	103.7	151.1	91.43	0.	0.
181	103.6	152.0	91.99	0.	0.
182	103.5	152.9	92.55	0.	0.
183	103.4	153.8	93.10	0.	0.
184	103.3	154.7	93.66	0.	0.
185	103.2	155.6	94.22	0.	0.
186	103.1	156.4	94.78	0.	0.
187	103.0	157.3	95.33	0.	0.

PARATIE 7.00

Ce.A.S. s.r.l. - Milano

PAG. 40

22 MAGGIO 2014 16:26:54

History 0 - Micropali

RIASSUNTO SPINTE NEGLI ELEMENTI TERRENO

(LE SPINTE SONO CALCOLATE INTEGRANDO GLI SFORZI NEI SINGOLI ELEMENTI MOLLA)

SPINTA EFFICACE VERA	= Integrale delle pressioni orizzontali efficaci in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m
SPINTA ACQUA	= Integrale delle pressioni interstiziali in tutti gli elementi nel gruppo: unita' di misura kN/m
SPINTA TOTALE VERA	= Somma della SPINTA EFFICACE e della SPINTA DELL'ACQUA: e' l' azione totale sulla parete: unita' di misura kN/m
SPINTA ATTIVA POSSIBILE	= La minima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m
SPINTA PASSIVA POSSIBILE	= La massima spinta che puo' essere esercitata da questo gruppo di elementi terreno, in questa fase: unita' di misura kN/m

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	98 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

RAPPORTO PASSIVA/VERA = e' il rapporto tra la massima spinta possibile e la spinta efficace vera: fornisce un'indicazione su quanta spinta passiva venga mobilitata;

SPINTA PASSIVA MOBILITATA = e' l'inverso del rapporto precedente, espresso in unita' percentuale: indica quanta parte della massima spinta possibile e' stata mobilitata;

RAPPORTO VERA/ATTIVA = e' il rapporto tra la spinta efficace vera e la minima spinta possibile: fornisce un'indicazione di quanto questa porzione di terreno sia prossima alla condizione di massimo rilascio.

FASE	1	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	0.	0.
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	0.	0.
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	0.	0.
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	0.	0.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	0.10000E+06	0.10000E+06
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	0.%	0.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	0.10000E+06	0.10000E+06

PARATIE 7.00 Ce.A.S. s.r.l. - Milano PAG. 41
22 MAGGIO 2014 16:26:54
History 0 - Micropali

FASE	2	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1636.1	1395.2
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1636.1	1395.2
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1032.4	890.33
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14721.	12843.
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	8.9972	9.2052
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	11.%	11.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.5848	1.5670

FASE	3	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1246.6	1042.1
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1246.6	1042.1
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	1032.4	338.20
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	14721.	4764.1
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	11.808	4.5715
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	8.%	22.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.2075	3.0813

FASE	4	GRUPPO -->	UHLe	DHLe
		SPINTA EFFICACE VERA	1291.3	1093.3
		SPINTA ACQUA	0.	0.
		SPINTA TOTALE VERA	1291.3	1093.3
		SPINTA ATTIVA (POSSIBILE)	948.16	426.25
		SPINTA PASSIVA (POSSIBILE)	13632.	6004.3
		RAPPORTO PASSIVA/VERA	10.556	5.4920
		SPINTA PASSIVA MOBILITATA	9.%	18.%
		RAPPORTO VERA/ATTIVA	1.3619	2.5649



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	99 di 154

11 ALLEGATO B: INPUT / OUTPUT SAP200

11.1 SOLETTA SUPERIORE CASO A

SAP2000 v15.2.1 5/22/14 17:14:33

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

CaseName	ComboName	ScaleFactor	ComboType	AutoDesign	SteelDesign	CaseType
acc	SLE	1.000000	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	SLE	1.000000				Linear Static
perm	SLE	1.000000				Linear Static
acc	SLU	1.500000	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	SLU	1.500000				Linear Static
perm	SLU	1.500000				Linear Static
acc	SLV	0.500000	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	SLV	1.000000				Linear Static
perm	SLV	1.000000				Linear Static
acc	GEO	1.500000	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	GEO	1.000000				Linear Static
perm	GEO	1.000000				Linear Static

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ColdDesign	ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign
None	SLE	acc	None	None



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	100 di 154

	SLE	DEAD		
	SLE	perm		
None	SLU	acc	None	None
	SLU	DEAD		
	SLU	perm		
None	SLV	acc	None	None
	SLV	DEAD		
	SLV	perm		
None	GEO	acc	None	None
	GEO	DEAD		
	GEO	perm		

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

Notes	ComboName	CaseName	GUID
	SLE	acc	
	SLE	DEAD	
	SLE	perm	
	SLU	acc	
	SLU	DEAD	
	SLU	perm	
	SLV	acc	
	SLV	DEAD	
	SLV	perm	
	GEO	acc	
	GEO	DEAD	
	GEO	perm	

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 3

	Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2
V3	T	M2				
		m			KN	KN
KN	KN-m	KN-m				
	1	0.00000	SLE Combination		0.000	-202.752
0.000	0.0000	0.0000				
	1	0.47333	SLE Combination		0.000	-169.902
0.000	0.0000	0.0000				
	1	0.94667	SLE Combination		0.000	-137.053
0.000	0.0000	0.0000				

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	101 di 154

0.000	1	1.42000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-104.204
0.000	1	1.89333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-71.354
0.000	1	2.36667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-38.505
0.000	1	2.84000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-5.656
0.000	1	3.31333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	27.194
0.000	1	3.78667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	60.043
0.000	1	4.26000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	92.892
0.000	1	4.73333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	125.742
0.000	1	5.20667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	158.591
0.000	1	5.68000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	191.440
0.000	1	6.15333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	224.290
0.000	1	6.62667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	257.139
0.000	1	7.10000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	289.988
0.000	1	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-304.128
0.000	1	0.47333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-254.854
0.000	1	0.94667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-205.580
0.000	1	1.42000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-156.306
0.000	1	1.89333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-107.032
0.000	1	2.36667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-57.758
0.000	1	2.84000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-8.484
0.000	1	3.31333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	40.790
0.000	1	3.78667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	90.064
0.000	1	4.26000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	139.338
0.000	1	4.73333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	188.612
0.000	1	0.00000	0.0000	0.0000			

**Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento**
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	102 di 154

0.000	1	5.20667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	237.886
0.000	1	5.68000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	287.160
0.000	1	6.15333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	336.434
0.000	1	6.62667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	385.708
0.000	1	7.10000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	434.982
0.000	2	0.00000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-147.988
0.000	2	0.47333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-134.072
0.000	2	0.94667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-120.156
0.000	2	1.42000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-106.240
0.000	2	1.89333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-92.324
0.000	2	2.36667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-78.408
0.000	2	2.84000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-64.492
0.000	2	3.31333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-50.576
0.000	2	3.78667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-36.660
0.000	2	4.26000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-22.744
0.000	2	4.73333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-8.828
0.000	2	5.20667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	5.088
0.000	2	5.68000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	19.004
0.000	2	6.15333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	32.920
0.000	2	6.62667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	46.836
0.000	2	7.10000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	60.752
0.000	2	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-221.982
0.000	2	0.47333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-201.108
0.000	2	0.94667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-180.234
0.000	2	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-180.234

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	103 di 154

0.000	2	1.42000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-159.360
0.000	2	1.89333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-138.486
0.000	2	2.36667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-117.612
0.000	2	2.84000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-96.738
0.000	2	3.31333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-75.864
0.000	2	3.78667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-54.990
0.000	2	4.26000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-34.116
0.000	2	4.73333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-13.242
0.000	2	5.20667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	7.632
0.000	2	5.68000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	28.506
0.000	2	6.15333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	49.380
0.000	2	6.62667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	70.254
0.000	2	7.10000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	91.128
0.000	3	0.00000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-264.029
0.000	3	0.47333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-231.180
0.000	3	0.94667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-198.331
0.000	3	1.42000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-165.481
0.000	3	1.89333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-132.632
0.000	3	2.36667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-99.783
0.000	3	2.84000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-66.933
0.000	3	3.31333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-34.084
0.000	3	3.78667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-1.235
0.000	3	4.26000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	31.615
0.000	3	4.73333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	64.464
0.000	3	0.00000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	64.464

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	104 di 154

0.000	3	5.20667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	97.313
0.000	3	5.68000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	130.163
0.000	3	6.15333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	163.012
0.000	3	6.62667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	195.861
0.000	3	7.10000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	228.711
0.000	3	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-396.044
0.000	3	0.47333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-346.770
0.000	3	0.94667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-297.496
0.000	3	1.42000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-248.222
0.000	3	1.89333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-198.948
0.000	3	2.36667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-149.674
0.000	3	2.84000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-100.400
0.000	3	3.31333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-51.126
0.000	3	3.78667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-1.852
0.000	3	4.26000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	47.422
0.000	3	4.73333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	96.696
0.000	3	5.20667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	145.970
0.000	3	5.68000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	195.244
0.000	3	6.15333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	244.518
0.000	3	6.62667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	293.792
0.000	3	7.10000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	343.066
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-122.029
0.000	4	0.47333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-108.113
0.000	4	0.94667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-94.197
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-94.197

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	105 di 154

0.000	4	1.42000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-80.281
0.000	4	1.89333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-66.365
0.000	4	2.36667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-52.449
0.000	4	2.84000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-38.533
0.000	4	3.31333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-24.617
0.000	4	3.78667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	-10.701
0.000	4	4.26000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	3.215
0.000	4	4.73333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	17.131
0.000	4	5.20667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	31.047
0.000	4	5.68000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	44.963
0.000	4	6.15333	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	58.879
0.000	4	6.62667	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	72.795
0.000	4	7.10000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	86.711
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-183.044
0.000	4	0.47333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-162.170
0.000	4	0.94667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-141.296
0.000	4	1.42000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-120.422
0.000	4	1.89333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-99.548
0.000	4	2.36667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-78.674
0.000	4	2.84000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-57.800
0.000	4	3.31333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-36.926
0.000	4	3.78667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-16.052
0.000	4	4.26000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	4.822
0.000	4	4.73333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	25.696
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	106 di 154

0.000	4	5.20667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	46.570
0.000	4	5.68000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	67.444
0.000	4	6.15333	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	88.318
0.000	4	6.62667	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	109.192
0.000	4	7.10000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	130.066

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 3

Frame	Station	OutputCase	M3	S11Max	PtS11Max	
x2S11Max	x3S11Max	S11Min				
m	m	KN/m2	KN-m	KN/m2		
0.300000	1	0.00000	SLE	2.879E-15	4.798E-14	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	88.1948	1469.91	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	160.8410	2680.68	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	217.9384	3632.31	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	259.4872	4324.79	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	285.4873	4758.12	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	295.9387	4932.31	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	290.8415	4847.36	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	270.1955	4503.26	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	234.0009	3900.01	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	182.2575	3037.63	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	114.9655	1916.09	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	32.1248	535.41	1 -
0.300000	1	-0.500000	SLE	-66.2646	1104.41	3
0.300000	1	-0.500000	SLE	-180.2026	3003.38	3

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	107 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

	1	7.10000	SLE	-309.6894	5161.49		3
0.300000	-0.500000	-5161.49					
	1	0.00000	SLU	4.318E-15	7.197E-14		1 -
0.300000	-0.500000	-7.197E-14					
	1	0.47333	SLU	132.2922	2204.87		1 -
0.300000	-0.500000	-2204.87					
	1	0.94667	SLU	241.2615	4021.02		1 -
0.300000	-0.500000	-4021.02					
	1	1.42000	SLU	326.9077	5448.46		1 -
0.300000	-0.500000	-5448.46					
	1	1.89333	SLU	389.2308	6487.18		1 -
0.300000	-0.500000	-6487.18					
	1	2.36667	SLU	428.2310	7137.18		1 -
0.300000	-0.500000	-7137.18					
	1	2.84000	SLU	443.9081	7398.47		1 -
0.300000	-0.500000	-7398.47					
	1	3.31333	SLU	436.2622	7271.04		1 -
0.300000	-0.500000	-7271.04					
	1	3.78667	SLU	405.2932	6754.89		1 -
0.300000	-0.500000	-6754.89					
	1	4.26000	SLU	351.0013	5850.02		1 -
0.300000	-0.500000	-5850.02					
	1	4.73333	SLU	273.3863	4556.44		1 -
0.300000	-0.500000	-4556.44					
	1	5.20667	SLU	172.4483	2874.14		1 -
0.300000	-0.500000	-2874.14					
	1	5.68000	SLU	48.1872	803.12		1 -
0.300000	-0.500000	-803.12					
	1	6.15333	SLU	-99.3968	1656.61		3
0.300000	-0.500000	-1656.61					
	1	6.62667	SLU	-270.3039	4505.07		3
0.300000	-0.500000	-4505.07					
	1	7.10000	SLU	-464.5341	7742.23		3
0.300000	-0.500000	-7742.23					
	2	0.00000	SLE	-309.6894	5161.49		3
0.300000	-0.500000	-5161.49					
	2	0.47333	SLE	-242.9351	4048.92		3
0.300000	-0.500000	-4048.92					
	2	0.94667	SLE	-182.7677	3046.13		3
0.300000	-0.500000	-3046.13					
	2	1.42000	SLE	-129.1872	2153.12		3
0.300000	-0.500000	-2153.12					
	2	1.89333	SLE	-82.1936	1369.89		3
0.300000	-0.500000	-1369.89					
	2	2.36667	SLE	-41.7869	696.45		3
0.300000	-0.500000	-696.45					
	2	2.84000	SLE	-7.9671	132.79		3
0.300000	-0.500000	-132.79					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	108 di 154

0.300000	2	3.31333		SLE	19.2657	321.10	1	-
		-0.500000	-321.10					
0.300000	2	3.78667		SLE	39.9117	665.19	1	-
		-0.500000	-665.19					
0.300000	2	4.26000		SLE	53.9707	899.51	1	-
		-0.500000	-899.51					
0.300000	2	4.73333		SLE	61.4429	1024.05	1	-
		-0.500000	-1024.05					
0.300000	2	5.20667		SLE	62.3281	1038.80	1	-
		-0.500000	-1038.80					
0.300000	2	5.68000		SLE	56.6264	943.77	1	-
		-0.500000	-943.77					
0.300000	2	6.15333		SLE	44.3379	738.96	1	-
		-0.500000	-738.96					
0.300000	2	6.62667		SLE	25.4624	424.37	1	-
		-0.500000	-424.37					
0.300000	2	7.10000		SLE	-2.733E-13	4.556E-12	3	
		-0.500000	-4.556E-12					
0.300000	2	0.00000		SLU	-464.5341	7742.23	3	
		-0.500000	-7742.23					
0.300000	2	0.47333		SLU	-364.4026	6073.38	3	
		-0.500000	-6073.38					
0.300000	2	0.94667		SLU	-274.1515	4569.19	3	
		-0.500000	-4569.19					
0.300000	2	1.42000		SLU	-193.7808	3229.68	3	
		-0.500000	-3229.68					
0.300000	2	1.89333		SLU	-123.2904	2054.84	3	
		-0.500000	-2054.84					
0.300000	2	2.36667		SLU	-62.6804	1044.67	3	
		-0.500000	-1044.67					
0.300000	2	2.84000		SLU	-11.9507	199.18	3	
		-0.500000	-199.18					
0.300000	2	3.31333		SLU	28.8986	481.64	1	-
		-0.500000	-481.64					
0.300000	2	3.78667		SLU	59.8675	997.79	1	-
		-0.500000	-997.79					
0.300000	2	4.26000		SLU	80.9561	1349.27	1	-
		-0.500000	-1349.27					
0.300000	2	4.73333		SLU	92.1643	1536.07	1	-
		-0.500000	-1536.07					
0.300000	2	5.20667		SLU	93.4922	1558.20	1	-
		-0.500000	-1558.20					
0.300000	2	5.68000		SLU	84.9397	1415.66	1	-
		-0.500000	-1415.66					
0.300000	2	6.15333		SLU	66.5068	1108.45	1	-
		-0.500000	-1108.45					
0.300000	2	6.62667		SLU	38.1936	636.56	1	-
		-0.500000	-636.56					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	109 di 154

0.300000	2	7.10000	SLU	-4.100E-13	6.833E-12	3	
	3	0.00000	SLE	-332.9015	5548.36	3	
0.300000	3	0.47333	SLE	-215.7020	3595.03	3	
	3	0.94667	SLE	-114.0512	1900.85	3	
0.300000	3	1.42000	SLE	-27.9491	465.82	3	
	3	1.89333	SLE	42.6043	710.07	1	-
0.300000	3	2.36667	SLE	97.6091	1626.82	1	-
	3	2.84000	SLE	137.0651	2284.42	1	-
0.300000	3	3.31333	SLE	160.9725	2682.87	1	-
	3	3.78667	SLE	169.3312	2822.19	1	-
0.300000	3	4.26000	SLE	162.1412	2702.35	1	-
	3	4.73333	SLE	139.4025	2323.38	1	-
0.300000	3	5.20667	SLE	101.1151	1685.25	1	-
	3	5.68000	SLE	47.2791	787.98	1	-
0.300000	3	6.15333	SLE	-22.1056	368.43	3	
	3	6.62667	SLE	-107.0391	1783.98	3	
0.300000	3	7.10000	SLE	-207.5212	3458.69	3	
	3	0.00000	SLU	-499.3522	8322.54	3	
0.300000	3	0.47333	SLU	-323.5530	5392.55	3	
	3	0.94667	SLU	-171.0768	2851.28	3	
0.300000	3	1.42000	SLU	-41.9236	698.73	3	
	3	1.89333	SLU	63.9065	1065.11	1	-
0.300000	3	2.36667	SLU	146.4136	2440.23	1	-
	3	2.84000	SLU	205.5977	3426.63	1	-
0.300000	3	2.84000	SLU	205.5977	3426.63	1	-

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	110 di 154

0.300000	3	3.31333	SLU	241.4587	4024.31	1	-
		-0.50000			-4024.31		
0.300000	3	3.78667	SLU	253.9968	4233.28	1	-
		-0.50000			-4233.28		
0.300000	3	4.26000	SLU	243.2118	4053.53	1	-
		-0.50000			-4053.53		
0.300000	3	4.73333	SLU	209.1038	3485.06	1	-
		-0.50000			-3485.06		
0.300000	3	5.20667	SLU	151.6727	2527.88	1	-
		-0.50000			-2527.88		
0.300000	3	5.68000	SLU	70.9186	1181.98	1	-
		-0.50000			-1181.98		
0.300000	3	6.15333	SLU	-33.1585	552.64	3	
		-0.50000			-552.64		
0.300000	3	6.62667	SLU	-160.5586	2675.98	3	
		-0.50000			-2675.98		
0.300000	3	7.10000	SLU	-311.2818	5188.03	3	
		-0.50000			-5188.03		
0.300000	4	0.00000	SLE	-207.5212	3458.69	3	
		-0.50000			-3458.69		
0.300000	4	0.47333	SLE	-153.0541	2550.90	3	
		-0.50000			-2550.90		
0.300000	4	0.94667	SLE	-105.1740	1752.90	3	
		-0.50000			-1752.90		
0.300000	4	1.42000	SLE	-63.8808	1064.68	3	
		-0.50000			-1064.68		
0.300000	4	1.89333	SLE	-29.1745	486.24	3	
		-0.50000			-486.24		
0.300000	4	2.36667	SLE	-1.0551	17.58	3	
		-0.50000			-17.58		
0.300000	4	2.84000	SLE	20.4774	341.29	1	-
		-0.50000			-341.29		
0.300000	4	3.31333	SLE	35.4230	590.38	1	-
		-0.50000			-590.38		
0.300000	4	3.78667	SLE	43.7817	729.70	1	-
		-0.50000			-729.70		
0.300000	4	4.26000	SLE	45.5535	759.23	1	-
		-0.50000			-759.23		
0.300000	4	4.73333	SLE	40.7384	678.97	1	-
		-0.50000			-678.97		
0.300000	4	5.20667	SLE	29.3363	488.94	1	-
		-0.50000			-488.94		
0.300000	4	5.68000	SLE	11.3474	189.12	1	-
		-0.50000			-189.12		
0.300000	4	6.15333	SLE	-13.2284	220.47	3	
		-0.50000			-220.47		
0.300000	4	6.62667	SLE	-44.3912	739.85	3	
		-0.50000			-739.85		

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	111 di 154

0.300000	4	7.10000	-1369.01	SLE	-82.1409	1369.01	3	
0.300000	4	0.00000	-5188.03	SLU	-311.2817	5188.03	3	
0.300000	4	0.47333	-3826.35	SLU	-229.5812	3826.35	3	
0.300000	4	0.94667	-2629.35	SLU	-157.7610	2629.35	3	
0.300000	4	1.42000	-1597.02	SLU	-95.8212	1597.02	3	
0.300000	4	1.89333	-729.36	SLU	-43.7617	729.36	3	
0.300000	4	2.36667	-26.38	SLU	-1.5826	26.38	3	
0.300000	4	2.84000	-511.94	SLU	30.7162	511.94	1	-
0.300000	4	3.31333	-885.58	SLU	53.1346	885.58	1	-
0.300000	4	3.78667	-1094.54	SLU	65.6726	1094.54	1	-
0.300000	4	4.26000	-1138.84	SLU	68.3303	1138.84	1	-
0.300000	4	4.73333	-1018.46	SLU	61.1076	1018.46	1	-
0.300000	4	5.20667	-733.41	SLU	44.0045	733.41	1	-
0.300000	4	5.68000	-283.69	SLU	17.0211	283.69	1	-
0.300000	4	6.15333	-330.71	SLU	-19.8427	330.71	3	
0.300000	4	6.62667	-1109.78	SLU	-66.5868	1109.78	3	
0.300000	4	7.10000	-2053.52	SLU	-123.2113	2053.52	3	

Table: Element Forces - Frames, Part 3 of 3

Frame	Station	OutputCase	PtS11Min	x2S11Min	x3S11Min	
FrameElem	ElemStation					
	m			m	m	
1-1	1	0.00000	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	1	0.47333	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	1	0.94667	SLE	3	0.300000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	112 di 154

1-1	1	1.42000	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	1.42000					
1-1	1	1.89333	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	1.89333					
1-1	1	2.36667	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	2.36667					
1-1	1	2.84000	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	2.84000					
1-1	1	3.31333	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	3.31333					
1-1	1	3.78667	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	3.78667					
1-1	1	4.26000	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	4.26000					
1-1	1	4.73333	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	4.73333					
1-1	1	5.20667	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	5.20667					
1-1	1	5.68000	SLE	3	0.300000	-0.500000
1-1	5.68000					
1-1	1	6.15333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
1-1	6.15333					
1-1	1	6.62667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
1-1	6.62667					
1-1	1	7.10000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
1-1	7.10000					
1-1	1	0.00000	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	0.00000					
1-1	1	0.47333	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	0.47333					
1-1	1	0.94667	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	0.94667					
1-1	1	1.42000	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	1.42000					
1-1	1	1.89333	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	1.89333					
1-1	1	2.36667	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	2.36667					
1-1	1	2.84000	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	2.84000					
1-1	1	3.31333	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	3.31333					
1-1	1	3.78667	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	3.78667					
1-1	1	4.26000	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	4.26000					
1-1	1	4.73333	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	4.73333					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	113 di 154

1-1	1	5.20667	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	5.20667					
1-1	1	5.68000	SLU	3	0.300000	-0.500000
1-1	5.68000					
1-1	1	6.15333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
1-1	6.15333					
1-1	1	6.62667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
1-1	6.62667					
1-1	1	7.10000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
1-1	7.10000					
2-1	2	0.00000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.00000					
2-1	2	0.47333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.47333					
2-1	2	0.94667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.94667					
2-1	2	1.42000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	1.42000					
2-1	2	1.89333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	1.89333					
2-1	2	2.36667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	2.36667					
2-1	2	2.84000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	2.84000					
2-1	2	3.31333	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	3.31333					
2-1	2	3.78667	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	3.78667					
2-1	2	4.26000	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	4.26000					
2-1	2	4.73333	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	4.73333					
2-1	2	5.20667	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	5.20667					
2-1	2	5.68000	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	5.68000					
2-1	2	6.15333	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	6.15333					
2-1	2	6.62667	SLE	3	0.300000	-0.500000
2-1	6.62667					
2-1	2	7.10000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
2-1	7.10000					
2-1	2	0.00000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.00000					
2-1	2	0.47333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.47333					
2-1	2	0.94667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	0.94667					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	114 di 154

2-1	2	1.42000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	1.42000					
2-1	2	1.89333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	1.89333					
2-1	2	2.36667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	2.36667					
2-1	2	2.84000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	2.84000					
2-1	2	3.31333	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	3.31333					
2-1	2	3.78667	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	3.78667					
2-1	2	4.26000	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	4.26000					
2-1	2	4.73333	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	4.73333					
2-1	2	5.20667	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	5.20667					
2-1	2	5.68000	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	5.68000					
2-1	2	6.15333	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	6.15333					
2-1	2	6.62667	SLU	3	0.300000	-0.500000
2-1	6.62667					
2-1	2	7.10000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
2-1	7.10000					
3-1	3	0.00000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	0.00000					
3-1	3	0.47333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	0.47333					
3-1	3	0.94667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	0.94667					
3-1	3	1.42000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	1.42000					
3-1	3	1.89333	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	1.89333					
3-1	3	2.36667	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	2.36667					
3-1	3	2.84000	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	2.84000					
3-1	3	3.31333	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	3.31333					
3-1	3	3.78667	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	3.78667					
3-1	3	4.26000	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	4.26000					
3-1	3	4.73333	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	4.73333					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	115 di 154

3-1	3	5.20667	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	5.68000	SLE	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	6.15333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	6.62667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	7.10000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	0.00000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	0.47333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	0.94667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	1.42000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	1.89333	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	2.36667	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	2.84000	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	3.31333	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	3.78667	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	4.26000	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	4.73333	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	5.20667	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	5.68000	SLU	3	0.300000	-0.500000
3-1	3	6.15333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	6.62667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
3-1	3	7.10000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.00000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.47333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.94667	SLE	1	-0.300000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	116 di 154

4-1	4	1.42000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	1.89333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	2.36667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	2.84000	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	3.31333	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	3.78667	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	4.26000	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	4.73333	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	5.20667	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	5.68000	SLE	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	6.15333	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	6.62667	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	7.10000	SLE	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.00000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.47333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	0.94667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	1.42000	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	1.89333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	2.36667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	2.84000	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	3.31333	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	3.78667	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	4.26000	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	4.73333	SLU	3	0.300000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	117 di 154

4-1	4	5.20667	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	5.68000	SLU	3	0.300000	-0.500000
4-1	4	6.15333	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	6.62667	SLU	1	-0.300000	-0.500000
4-1	4	7.10000	SLU	1	-0.300000	-0.500000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Dir	Frame DistType	RelDistA	LoadPat	CoordSys	Type
Gravity	1	RelDist	perm	GLOBAL	Force
Gravity	1	RelDist	acc	GLOBAL	Force
Gravity	2	RelDist	perm	GLOBAL	Force
Gravity	3	RelDist	perm	GLOBAL	Force
Gravity	3	RelDist	acc	GLOBAL	Force
Gravity	4	RelDist	perm	GLOBAL	Force

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

FOverLA	Frame FOverLB	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB
KN/m	KN/m			m	m
14.40	14.40	perm	1.0000	0.00000	7.10000
40.00	40.00	acc	1.0000	0.00000	7.10000
14.40	14.40	perm	1.0000	0.00000	7.10000
14.40	14.40	perm	1.0000	0.00000	7.10000
40.00	40.00	acc	1.0000	0.00000	7.10000



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	118 di 154

14.40 4 perm 1.0000 0.00000 7.10000
 14.40 14.40

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
1	perm	
1	acc	
2	perm	
3	perm	
3	acc	
4	perm	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

t2	SectionName	Material	Shape	t3
m	tf	tw		m
0.127000	FSEC1	A992Fy50	I/Wide Flange	0.304800
1.000000	sol_100x60	C30/37	Rectangular	0.600000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

I33	SectionName	t2b	tfb	Area	TorsConst
m4	I22	I23		m2	m4
0.000066	FSEC1	0.127000	0.009652	0.004265	9.651E-08
0.018000	sol_100x60	0.000000		0.600000	0.045078

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

Z33	SectionName	AS2	AS3	S33	S22
m3	Z22	R33		m3	m3
		m2	m2		
	m3	m			



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	119 di 154

	FSEC1	0.001935	0.002043	0.000431	0.000052
0.000491	0.000081	0.124145			
	sol_100x60	0.500000	0.500000	0.060000	0.100000
0.090000	0.150000	0.173205			

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

SectionName	R22	EccV2	ConcCol	ConcBeam
Color	TotalWt	TotalMass		
	m			
KN	KN-s2/m			
	FSEC1	0.027823	0.000000	No
Blue	0.000	0.00		No
	sol_100x60	0.288675	0.000000	Yes
Gray8Dark	426.000	43.44		No

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

SectionName	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod
JMod	I2Mod	I3Mod		
	FSEC1	No	1.000000	1.000000
1.000000	1.000000	1.000000		
	sol_100x60	No	1.000000	1.000000
1.000000	1.000000	1.000000		

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

SectionName	MMod	WMod	GUID
Notes			
	FSEC1	1.000000	1.000000
22/05/2014 10:52:32			Added
	sol_100x60	1.000000	1.000000
22/05/2014 10:56:48			Added

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 1 of 2

SectionName	RebarMatL	RebarMatC	ReinfConfig	LatReinf	Cover
NumBars3Dir	NumBars2Dir	BarSizeL			
					m



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	120 di 154

sol_100x60 A615Gr60 A615Gr60 Rectangular Ties 0.040000
 3 3 #9

Table: Frame Section Properties 02 - Concrete Column, Part 2 of 2

SectionName	BarSizeC	SpacingC	NumCBars2	NumCBars3	ReinfType
sol_100x60	#4	0.150000	3	3	Design

Table: Joint Coordinates, Part 1 of 2

Z	Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y
m	SpecialJt	GlobalX		m	m
0.00000	1	GLOBAL	Cartesian	-7.10000	0.00000
0.00000	2	No	GLOBAL	0.00000	0.00000
0.00000	3	No	GLOBAL	7.10000	0.00000
0.00000	4	No	GLOBAL	-7.10000	0.00000
5.00000	5	No	GLOBAL	0.00000	0.00000
5.00000	6	No	GLOBAL	7.10000	0.00000

Table: Joint Coordinates, Part 2 of 2

Joint	GlobalY	GlobalZ	GUID
	m	m	
1	0.00000	0.00000	
2	0.00000	0.00000	
3	0.00000	0.00000	
4	0.00000	5.00000	
5	0.00000	5.00000	
6	0.00000	5.00000	

Table: Material Properties 01 - General, Part 1 of 2



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	121 di 154

Material	Type	SymType	TempDepend	Color
GUID				
4000Psi	Concrete	Isotropic	No	Cyan
A615Gr60	Rebar	Uniaxial	No	White
A992Fy50	Steel	Isotropic	No	Green
C30/37	Concrete	Isotropic	No	Cyan

Table: Material Properties 01 - General, Part 2 of 2

Material	Notes
4000Psi	Customary f'c 4000 psi 22/05/2014 10:51:22
A615Gr60	ASTM A615 Grade 60 22/05/2014 10:56:48
A992Fy50	ASTM A992 Grade 50 22/05/2014 10:51:22
C30/37	Customary f'c 4000 psi 22/05/2014 10:51:22

Table: Material Properties 02 - Basic Mechanical Properties

Material	UnitWeight	UnitMass	E1	G12	U12
A1					
	KN/m3	KN-s2/m4	KN/m2	KN/m2	
1/C					
4000Psi	2.3563E+01	2.4028E+00	24855578.06	10356490.86	0.200000
9.9000E-06					
A615Gr60	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8		
1.1700E-05					
A992Fy50	7.6973E+01	7.8490E+00	199947978.8	76903068.77	0.300000
1.1700E-05					
C30/37	2.5000E+01	2.5493E+00	33019434.00	13758097.50	0.200000
9.9000E-06					

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 1 of 2

Material	Fy	Fu	EffFy	EffFu	SSCurveOpt
SSHysType	SHard	SMax			
	KN/m2	KN/m2	KN/m2	KN/m2	
A992Fy50	344737.89	448159.26	379211.68	492975.19	Simple
Kinematic	0.015000	0.110000			

Table: Material Properties 03a - Steel Data, Part 2 of 2



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	122 di 154

Material SRup FinalSlope

A992Fy50 0.170000 -0.100000

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 1 of 2

Material	FCap	FinalSlope	Fc	LtWtConc	SSCurveOpt	SSHysType	SFc
		FAngle					
		KN/m2					
Degrees							
4000Psi	27579.03		No	Mander	Takeda	0.002219	
0.005000	-0.100000	0.000					
C30/37	27579.03		No	Mander	Takeda	0.002219	
0.005000	-0.100000	0.000					

Table: Material Properties 03b - Concrete Data, Part 2 of 2

Material	DAngle
Degrees	
4000Psi	0.000
C30/37	0.000

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 1 of 2

Material	Fy	Fu	EffFy	EffFu	SSCurveOpt
SSHysType	SHard	SCap			
		KN/m2	KN/m2	KN/m2	KN/m2
A615Gr60	413685.47	620528.21	455054.02	682581.03	Simple
Kinematic	0.010000	0.090000			

Table: Material Properties 03e - Rebar Data, Part 2 of 2

Material	FinalSlope	UseCTDef
A615Gr60	-0.100000	No

Table: Material Properties 06 - Damping Parameters



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	123 di 154

Material	ModalRatio	VisMass 1/Sec	VisStiff Sec	HysMass 1/Sec2	HysStiff
4000Psi	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000
A615Gr60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000
A992Fy50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000
C30/37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.000000



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	124 di 154

11.2 SOLETTA SUPERIORE CASO B

SAP2000 v15.2.1 5/22/14 17:42:03

Table: Combination Definitions, Part 1 of 3

CaseName	ScaleFactor	ComboName	ComboType	AutoDesign	SteelDesign	CaseType
acc	1.000000	SLE	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	1.000000	SLE				Linear Static
perm	1.000000	SLE				Linear Static
acc	1.500000	SLU	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	1.500000	SLU				Linear Static
perm	1.500000	SLU				Linear Static
acc2	1.500000	SLU_taglio	Linear Add	No	None	Linear Static
DEAD	1.500000	SLU_taglio				Linear Static
perm	1.500000	SLU_taglio				Linear Static

Table: Combination Definitions, Part 2 of 3

ColdDesign	ComboName	CaseName	ConcDesign	AlumDesign
None	SLE	acc	None	None
	SLE	DEAD		
	SLE	perm		
None	SLU	acc	None	None
	SLU	DEAD		
	SLU	perm		
None	SLU_taglio	acc2	None	None
	SLU_taglio	DEAD		
	SLU_taglio	perm		



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
	NM02	00	R26CL	GA0100001	A	125 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

Table: Combination Definitions, Part 3 of 3

Notes	ComboName	CaseName	GUID
	SLE	acc	
	SLE	DEAD	
	SLE	perm	
	SLU	acc	
	SLU	DEAD	
	SLU	perm	
	SLU_taglio	acc2	
	SLU_taglio	DEAD	
	SLU_taglio	perm	

Table: Element Forces - Frames, Part 1 of 3

V3	Frame	Station	OutputCase	CaseType	P	V2
	T	M2				
		m			KN	KN
KN	KN-m	KN-m				
0.000	2	0.00000	SLE Combination		0.000	-393.908
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	0.49483	SLE Combination		0.000	-370.700
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	0.98966	SLE Combination		0.000	-347.493
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	1.48448	SLE Combination		0.000	-324.285
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	1.97931	SLE Combination		0.000	-301.078
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	2.47414	SLE Combination		0.000	-277.870
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	2.96897	SLE Combination		0.000	-254.663
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	3.46379	SLE Combination		0.000	-231.456
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	3.95862	SLE Combination		0.000	-208.248
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	4.45345	SLE Combination		0.000	-185.041
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	4.94828	SLE Combination		0.000	-161.833
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	5.44310	SLE Combination		0.000	-138.626
0.000	0.0000	0.0000				

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	126 di 154

0.000	2	5.93793	SLE Combination	0.000	-107.501
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	6.43276	SLE Combination	0.000	-64.501
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	6.92759	SLE Combination	0.000	-21.500
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	7.42241	SLE Combination	0.000	21.500
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	7.91724	SLE Combination	0.000	64.501
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	8.41207	SLE Combination	0.000	107.501
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	8.90690	SLE Combination	0.000	138.626
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	9.40172	SLE Combination	0.000	161.833
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	9.89655	SLE Combination	0.000	185.041
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	10.39138	SLE Combination	0.000	208.248
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	10.88621	SLE Combination	0.000	231.456
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	11.38103	SLE Combination	0.000	254.663
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	11.87586	SLE Combination	0.000	277.870
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	12.37069	SLE Combination	0.000	301.078
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	12.86552	SLE Combination	0.000	324.285
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	13.36034	SLE Combination	0.000	347.493
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	13.85517	SLE Combination	0.000	370.700
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	14.35000	SLE Combination	0.000	393.908
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	0.00000	SLU Combination	0.000	-590.861
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	0.49483	SLU Combination	0.000	-556.050
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	0.98966	SLU Combination	0.000	-521.239
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	1.48448	SLU Combination	0.000	-486.428
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	1.97931	SLU Combination	0.000	-451.617
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	2.47414	SLU Combination	0.000	-416.806
0.000	0.0000	0.0000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	127 di 154

0.000	2	2.96897	SLU Combination	0.000	-381.995
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	3.46379	SLU Combination	0.000	-347.183
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	3.95862	SLU Combination	0.000	-312.372
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	4.45345	SLU Combination	0.000	-277.561
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	4.94828	SLU Combination	0.000	-242.750
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	5.44310	SLU Combination	0.000	-207.939
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	5.93793	SLU Combination	0.000	-161.252
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	6.43276	SLU Combination	0.000	-96.751
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	6.92759	SLU Combination	0.000	-32.250
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	7.42241	SLU Combination	0.000	32.250
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	7.91724	SLU Combination	0.000	96.751
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	8.41207	SLU Combination	0.000	161.252
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	8.90690	SLU Combination	0.000	207.939
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	9.40172	SLU Combination	0.000	242.750
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	9.89655	SLU Combination	0.000	277.561
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	10.39138	SLU Combination	0.000	312.372
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	10.88621	SLU Combination	0.000	347.183
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	11.38103	SLU Combination	0.000	381.995
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	11.87586	SLU Combination	0.000	416.806
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	12.37069	SLU Combination	0.000	451.617
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	12.86552	SLU Combination	0.000	486.428
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	13.36034	SLU Combination	0.000	521.239
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	13.85517	SLU Combination	0.000	556.050
0.000	0.0000	0.0000			
0.000	2	14.35000	SLU Combination	0.000	590.861
0.000	0.0000	0.0000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	128 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

0.000	2	0.00000	SLU_taglio	Combination	0.000	-521.981
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	0.49483	SLU_taglio	Combination	0.000	-487.170
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	0.98966	SLU_taglio	Combination	0.000	-452.359
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	1.48448	SLU_taglio	Combination	0.000	-417.548
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	1.97931	SLU_taglio	Combination	0.000	-382.737
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	2.47414	SLU_taglio	Combination	0.000	-347.926
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	2.96897	SLU_taglio	Combination	0.000	-313.115
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	3.46379	SLU_taglio	Combination	0.000	-278.303
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	3.95862	SLU_taglio	Combination	0.000	-243.492
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	4.45345	SLU_taglio	Combination	0.000	-208.681
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	4.94828	SLU_taglio	Combination	0.000	-173.870
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	5.44310	SLU_taglio	Combination	0.000	-139.059
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	5.93793	SLU_taglio	Combination	0.000	-104.248
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	6.43276	SLU_taglio	Combination	0.000	-69.437
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	6.92759	SLU_taglio	Combination	0.000	-34.626
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	7.42241	SLU_taglio	Combination	0.000	0.186
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	7.91724	SLU_taglio	Combination	0.000	34.997
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	8.41207	SLU_taglio	Combination	0.000	69.808
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	8.90690	SLU_taglio	Combination	0.000	104.619
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	9.40172	SLU_taglio	Combination	0.000	139.430
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	9.89655	SLU_taglio	Combination	0.000	174.241
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	10.39138	SLU_taglio	Combination	0.000	209.052
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	10.88621	SLU_taglio	Combination	0.000	243.863
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	2	11.38103	SLU_taglio	Combination	0.000	278.675
0.000	0.0000	0.0000				

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	129 di 154

Relazione tecnica e di calcolo preliminare

0.000	2	11.87586	SLU_taglio	Combination	0.000	337.237
		0.0000	0.0000			
0.000	2	12.37069	SLU_taglio	Combination	0.000	401.738
		0.0000	0.0000			
0.000	2	12.86552	SLU_taglio	Combination	0.000	466.239
		0.0000	0.0000			
0.000	2	13.36034	SLU_taglio	Combination	0.000	530.740
		0.0000	0.0000			
0.000	2	13.85517	SLU_taglio	Combination	0.000	595.240
		0.0000	0.0000			
0.000	2	14.35000	SLU_taglio	Combination	0.000	659.741
		0.0000	0.0000			
0.000	4	0.00000		SLE Combination	0.000	-393.907
		0.0000	0.0000			
0.000	4	0.49483		SLE Combination	0.000	-370.700
		0.0000	0.0000			
0.000	4	0.98966		SLE Combination	0.000	-347.493
		0.0000	0.0000			
0.000	4	1.48448		SLE Combination	0.000	-324.285
		0.0000	0.0000			
0.000	4	1.97931		SLE Combination	0.000	-301.078
		0.0000	0.0000			
0.000	4	2.47414		SLE Combination	0.000	-277.870
		0.0000	0.0000			
0.000	4	2.96897		SLE Combination	0.000	-254.663
		0.0000	0.0000			
0.000	4	3.46379		SLE Combination	0.000	-231.456
		0.0000	0.0000			
0.000	4	3.95862		SLE Combination	0.000	-208.248
		0.0000	0.0000			
0.000	4	4.45345		SLE Combination	0.000	-185.041
		0.0000	0.0000			
0.000	4	4.94828		SLE Combination	0.000	-161.833
		0.0000	0.0000			
0.000	4	5.44310		SLE Combination	0.000	-138.626
		0.0000	0.0000			
0.000	4	5.93793		SLE Combination	0.000	-107.501
		0.0000	0.0000			
0.000	4	6.43276		SLE Combination	0.000	-64.501
		0.0000	0.0000			
0.000	4	6.92759		SLE Combination	0.000	-21.500
		0.0000	0.0000			
0.000	4	7.42241		SLE Combination	0.000	21.500
		0.0000	0.0000			
0.000	4	7.91724		SLE Combination	0.000	64.501
		0.0000	0.0000			
0.000	4	8.41207		SLE Combination	0.000	107.501
		0.0000	0.0000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	130 di 154

0.000	4	8.90690	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	138.626
0.000	4	9.40172	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	161.833
0.000	4	9.89655	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	185.041
0.000	4	10.39138	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	208.248
0.000	4	10.88621	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	231.456
0.000	4	11.38103	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	254.663
0.000	4	11.87586	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	277.870
0.000	4	12.37069	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	301.078
0.000	4	12.86552	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	324.285
0.000	4	13.36034	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	347.493
0.000	4	13.85517	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	370.700
0.000	4	14.35000	0.0000	0.0000	SLE Combination	0.000	393.908
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-590.861
0.000	4	0.49483	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-556.050
0.000	4	0.98966	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-521.239
0.000	4	1.48448	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-486.428
0.000	4	1.97931	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-451.617
0.000	4	2.47414	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-416.806
0.000	4	2.96897	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-381.995
0.000	4	3.46379	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-347.183
0.000	4	3.95862	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-312.372
0.000	4	4.45345	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-277.561
0.000	4	4.94828	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-242.750
0.000	4	5.44310	0.0000	0.0000	SLU Combination	0.000	-207.939
0.000	4	0.00000	0.0000	0.0000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	131 di 154

0.000	4	5.93793	SLU Combination	0.000	-161.252
0.000	4	6.43276	SLU Combination	0.000	-96.751
0.000	4	6.92759	SLU Combination	0.000	-32.250
0.000	4	7.42241	SLU Combination	0.000	32.250
0.000	4	7.91724	SLU Combination	0.000	96.751
0.000	4	8.41207	SLU Combination	0.000	161.252
0.000	4	8.90690	SLU Combination	0.000	207.939
0.000	4	9.40172	SLU Combination	0.000	242.750
0.000	4	9.89655	SLU Combination	0.000	277.561
0.000	4	10.39138	SLU Combination	0.000	312.372
0.000	4	10.88621	SLU Combination	0.000	347.183
0.000	4	11.38103	SLU Combination	0.000	381.995
0.000	4	11.87586	SLU Combination	0.000	416.806
0.000	4	12.37069	SLU Combination	0.000	451.617
0.000	4	12.86552	SLU Combination	0.000	486.428
0.000	4	13.36034	SLU Combination	0.000	521.239
0.000	4	13.85517	SLU Combination	0.000	556.050
0.000	4	14.35000	SLU Combination	0.000	590.861
0.000	4	0.00000	SLU_taglio Combination	0.000	-511.215
0.000	4	0.49483	SLU_taglio Combination	0.000	-476.404
0.000	4	0.98966	SLU_taglio Combination	0.000	-441.593
0.000	4	1.48448	SLU_taglio Combination	0.000	-406.782
0.000	4	1.97931	SLU_taglio Combination	0.000	-371.970
0.000	4	2.47414	SLU_taglio Combination	0.000	-337.159
0.000	4	0.00000			

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	132 di 154

0.000	4	2.96897	SLU_taglio	Combination	0.000	-302.348
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	3.46379	SLU_taglio	Combination	0.000	-267.537
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	3.95862	SLU_taglio	Combination	0.000	-232.726
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	4.45345	SLU_taglio	Combination	0.000	-197.915
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	4.94828	SLU_taglio	Combination	0.000	-163.104
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	5.44310	SLU_taglio	Combination	0.000	-128.293
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	5.93793	SLU_taglio	Combination	0.000	-93.481
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	6.43276	SLU_taglio	Combination	0.000	-58.670
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	6.92759	SLU_taglio	Combination	0.000	-23.859
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	7.42241	SLU_taglio	Combination	0.000	10.952
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	7.91724	SLU_taglio	Combination	0.000	45.763
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	8.41207	SLU_taglio	Combination	0.000	80.574
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	8.90690	SLU_taglio	Combination	0.000	115.385
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	9.40172	SLU_taglio	Combination	0.000	150.196
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	9.89655	SLU_taglio	Combination	0.000	185.007
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	10.39138	SLU_taglio	Combination	0.000	219.819
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	10.88621	SLU_taglio	Combination	0.000	254.630
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	11.38103	SLU_taglio	Combination	0.000	289.441
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	11.87586	SLU_taglio	Combination	0.000	348.004
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	12.37069	SLU_taglio	Combination	0.000	412.504
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	12.86552	SLU_taglio	Combination	0.000	477.005
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	13.36034	SLU_taglio	Combination	0.000	541.506
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	13.85517	SLU_taglio	Combination	0.000	606.007
0.000	0.0000	0.0000				
0.000	4	14.35000	SLU_taglio	Combination	0.000	670.508
0.000	0.0000	0.0000				

Table: Element Forces - Frames, Part 2 of 3

Frame	Station	OutputCase	M3	S11Max	PtS11Max	
x2S11Max	x3S11Max	S11Min				
m	m	m	KN-m	KN/m2		
		KN/m2				
0.650000	2	0.00000	SLE	-2.274E-13	8.072E-13	3
		-8.072E-13				
0.650000	2	0.49483	SLE	189.1745	671.63	1 -
		-671.63				
0.650000	2	0.98966	SLE	366.8653	1302.48	1 -
		-1302.48				
0.650000	2	1.48448	SLE	533.0724	1892.56	1 -
		-1892.56				
0.650000	2	1.97931	SLE	687.7958	2441.88	1 -
		-2441.88				
0.650000	2	2.47414	SLE	831.0356	2950.42	1 -
		-2950.42				
0.650000	2	2.96897	SLE	962.7918	3418.20	1 -
		-3418.20				
0.650000	2	3.46379	SLE	1083.0642	3845.20	1 -
		-3845.20				
0.650000	2	3.95862	SLE	1191.8530	4231.43	1 -
		-4231.43				
0.650000	2	4.45345	SLE	1289.1581	4576.89	1 -
		-4576.89				
0.650000	2	4.94828	SLE	1374.9795	4881.58	1 -
		-4881.58				
0.650000	2	5.44310	SLE	1449.3173	5145.51	1 -
		-5145.51				
0.650000	2	5.93793	SLE	1511.3879	5365.87	1 -
		-5365.87				
0.650000	2	6.43276	SLE	1553.9436	5516.96	1 -
		-5516.96				
0.650000	2	6.92759	SLE	1575.2214	5592.50	1 -
		-5592.50				
0.650000	2	7.42241	SLE	1575.2214	5592.50	1 -
		-5592.50				
0.650000	2	7.91724	SLE	1553.9436	5516.96	1 -
		-5516.96				
0.650000	2	8.41207	SLE	1511.3879	5365.87	1 -
		-5365.87				
0.650000	2	8.90690	SLE	1449.3173	5145.51	1 -
		-5145.51				
0.650000	2	9.40172	SLE	1374.9795	4881.58	1 -
		-4881.58				

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	134 di 154

0.650000	2	9.89655	SLE	1289.1581	4576.89	1	-
		-0.500000					
	2	10.39138	SLE	1191.8530	4231.43	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	10.88621	SLE	1083.0642	3845.20	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	11.38103	SLE	962.7918	3418.20	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	11.87586	SLE	831.0356	2950.42	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	12.37069	SLE	687.7958	2441.88	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	12.86552	SLE	533.0724	1892.56	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	13.36034	SLE	366.8653	1302.48	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	13.85517	SLE	189.1745	671.63	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	14.35000	SLE	-1.547E-12	5.491E-12	3	
0.650000		-0.500000					
	2	0.000000	SLU	-3.411E-13	1.211E-12	3	
0.650000		-0.500000					
	2	0.49483	SLU	283.7617	1007.44	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	0.98966	SLU	550.2979	1953.72	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	1.48448	SLU	799.6086	2838.85	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	1.97931	SLU	1031.6938	3662.82	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	2.47414	SLU	1246.5534	4425.63	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	2.96897	SLU	1444.1876	5127.29	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	3.46379	SLU	1624.5963	5767.80	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	3.95862	SLU	1787.7795	6347.15	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	4.45345	SLU	1933.7372	6865.34	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	4.94828	SLU	2062.4693	7322.38	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	5.44310	SLU	2173.9760	7718.26	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	5.93793	SLU	2267.0818	8048.81	1	-
0.650000		-0.500000					
	2	6.43276	SLU	2330.9154	8275.44	1	-
0.650000		-0.500000					
		-8275.44					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	135 di 154

0.650000	2	6.92759	SLU	2362.8321	8388.75	1	-
		-0.500000			-8388.75		
	2	7.42241	SLU	2362.8321	8388.75	1	-
0.650000		-0.500000			-8388.75		
	2	7.91724	SLU	2330.9154	8275.44	1	-
0.650000		-0.500000			-8275.44		
	2	8.41207	SLU	2267.0818	8048.81	1	-
0.650000		-0.500000			-8048.81		
	2	8.90690	SLU	2173.9760	7718.26	1	-
0.650000		-0.500000			-7718.26		
	2	9.40172	SLU	2062.4693	7322.38	1	-
0.650000		-0.500000			-7322.38		
	2	9.89655	SLU	1933.7372	6865.34	1	-
0.650000		-0.500000			-6865.34		
	2	10.39138	SLU	1787.7795	6347.15	1	-
0.650000		-0.500000			-6347.15		
	2	10.88621	SLU	1624.5963	5767.80	1	-
0.650000		-0.500000			-5767.80		
	2	11.38103	SLU	1444.1876	5127.29	1	-
0.650000		-0.500000			-5127.29		
	2	11.87586	SLU	1246.5534	4425.63	1	-
0.650000		-0.500000			-4425.63		
	2	12.37069	SLU	1031.6938	3662.82	1	-
0.650000		-0.500000			-3662.82		
	2	12.86552	SLU	799.6086	2838.85	1	-
0.650000		-0.500000			-2838.85		
	2	13.36034	SLU	550.2979	1953.72	1	-
0.650000		-0.500000			-1953.72		
	2	13.85517	SLU	283.7617	1007.44	1	-
0.650000		-0.500000			-1007.44		
	2	14.35000	SLU	-2.320E-12	8.237E-12	3	
0.650000		-0.500000			-8.237E-12		
	2	0.00000	SLU_taglio	-3.624E-13	1.287E-12	3	
0.650000		-0.500000			-1.287E-12		
	2	0.49483	SLU_taglio	249.6780	886.43	1	-
0.650000		-0.500000			-886.43		
	2	0.98966	SLU_taglio	482.1304	1711.71	1	-
0.650000		-0.500000			-1711.71		
	2	1.48448	SLU_taglio	697.3574	2475.83	1	-
0.650000		-0.500000			-2475.83		
	2	1.97931	SLU_taglio	895.3589	3178.79	1	-
0.650000		-0.500000			-3178.79		
	2	2.47414	SLU_taglio	1076.1348	3820.60	1	-
0.650000		-0.500000			-3820.60		
	2	2.96897	SLU_taglio	1239.6853	4401.25	1	-
0.650000		-0.500000			-4401.25		
	2	3.46379	SLU_taglio	1386.0102	4920.75	1	-
0.650000		-0.500000			-4920.75		

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	136 di 154

0.650000	2	3.95862	SLU_taglio	1515.1097	5379.09	1	-
		-0.500000	-5379.09				
0.650000	2	4.45345	SLU_taglio	1626.9836	5776.27	1	-
		-0.500000	-5776.27				
0.650000	2	4.94828	SLU_taglio	1721.6321	6112.30	1	-
		-0.500000	-6112.30				
0.650000	2	5.44310	SLU_taglio	1799.0550	6387.18	1	-
		-0.500000	-6387.18				
0.650000	2	5.93793	SLU_taglio	1859.2525	6600.90	1	-
		-0.500000	-6600.90				
0.650000	2	6.43276	SLU_taglio	1902.2244	6753.46	1	-
		-0.500000	-6753.46				
0.650000	2	6.92759	SLU_taglio	1927.9708	6844.87	1	-
		-0.500000	-6844.87				
0.650000	2	7.42241	SLU_taglio	1936.4918	6875.12	1	-
		-0.500000	-6875.12				
0.650000	2	7.91724	SLU_taglio	1927.7872	6844.21	1	-
		-0.500000	-6844.21				
0.650000	2	8.41207	SLU_taglio	1901.8571	6752.16	1	-
		-0.500000	-6752.16				
0.650000	2	8.90690	SLU_taglio	1858.7015	6598.94	1	-
		-0.500000	-6598.94				
0.650000	2	9.40172	SLU_taglio	1798.3205	6384.57	1	-
		-0.500000	-6384.57				
0.650000	2	9.89655	SLU_taglio	1720.7139	6109.04	1	-
		-0.500000	-6109.04				
0.650000	2	10.39138	SLU_taglio	1625.8818	5772.36	1	-
		-0.500000	-5772.36				
0.650000	2	10.88621	SLU_taglio	1513.8242	5374.52	1	-
		-0.500000	-5374.52				
0.650000	2	11.38103	SLU_taglio	1384.5411	4915.53	1	-
		-0.500000	-4915.53				
0.650000	2	11.87586	SLU_taglio	1233.3313	4378.69	1	-
		-0.500000	-4378.69				
0.650000	2	12.37069	SLU_taglio	1050.4986	3729.58	1	-
		-0.500000	-3729.58				
0.650000	2	12.86552	SLU_taglio	835.7491	2967.16	1	-
		-0.500000	-2967.16				
0.650000	2	13.36034	SLU_taglio	589.0828	2091.42	1	-
		-0.500000	-2091.42				
0.650000	2	13.85517	SLU_taglio	310.4998	1102.37	1	-
		-0.500000	-1102.37				
0.650000	2	14.35000	SLU_taglio	-2.178E-12	7.731E-12	3	
		-0.500000	-7.731E-12				
0.650000	4	0.00000	SLE	-1007.9906	3578.66	3	
		-0.500000	-3578.66				
0.650000	4	0.49483	SLE	-818.8162	2907.04	3	
		-0.500000	-2907.04				

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	137 di 154

0.650000	4	0.98966	SLE	-641.1254	2276.18	3	
		-0.500000					
	4	1.48448	SLE	-474.9183	1686.10	3	
0.650000		-0.500000					
	4	1.97931	SLE	-320.1948	1136.79	3	
0.650000		-0.500000					
	4	2.47414	SLE	-176.9550	628.24	3	
0.650000		-0.500000					
	4	2.96897	SLE	-45.1989	160.47	3	
0.650000		-0.500000					
	4	3.46379	SLE	75.0736	266.53	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	3.95862	SLE	183.8623	652.77	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	4.45345	SLE	281.1675	998.23	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	4.94828	SLE	366.9889	1302.92	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	5.44310	SLE	441.3267	1566.84	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	5.93793	SLE	503.3973	1787.21	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	6.43276	SLE	545.9529	1938.29	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	6.92759	SLE	567.2308	2013.84	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	7.42241	SLE	567.2308	2013.84	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	7.91724	SLE	545.9529	1938.29	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	8.41207	SLE	503.3973	1787.21	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	8.90690	SLE	441.3267	1566.84	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	9.40172	SLE	366.9889	1302.92	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	9.89655	SLE	281.1675	998.23	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	10.39138	SLE	183.8623	652.77	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	10.88621	SLE	75.0736	266.53	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	11.38103	SLE	-45.1989	160.47	3	
0.650000		-0.500000					
	4	11.87586	SLE	-176.9550	628.24	3	
0.650000		-0.500000					
	4	12.37069	SLE	-320.1948	1136.79	3	
0.650000		-0.500000					
		-1136.79					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	138 di 154

0.650000	4	12.86552	SLE	-474.9183	1686.10	3	
		-0.500000					
	4	13.36034	SLE	-641.1254	2276.18	3	
0.650000		-0.500000					
	4	13.85517	SLE	-818.8162	2907.04	3	
0.650000		-0.500000					
	4	14.35000	SLE	-1007.9906	3578.66	3	
0.650000		-0.500000					
	4	0.000000	SLU	-1511.9860	5368.00	3	
0.650000		-0.500000					
	4	0.49483	SLU	-1228.2243	4360.56	3	
0.650000		-0.500000					
	4	0.98966	SLU	-961.6881	3414.28	3	
0.650000		-0.500000					
	4	1.48448	SLU	-712.3774	2529.15	3	
0.650000		-0.500000					
	4	1.97931	SLU	-480.2922	1705.18	3	
0.650000		-0.500000					
	4	2.47414	SLU	-265.4325	942.36	3	
0.650000		-0.500000					
	4	2.96897	SLU	-67.7983	240.70	3	
0.650000		-0.500000					
	4	3.46379	SLU	112.6103	399.80	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	3.95862	SLU	275.7935	979.15	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	4.45345	SLU	421.7512	1497.34	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	4.94828	SLU	550.4834	1954.38	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	5.44310	SLU	661.9900	2350.26	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	5.93793	SLU	755.0959	2680.81	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	6.43276	SLU	818.9294	2907.44	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	6.92759	SLU	850.8462	3020.76	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	7.42241	SLU	850.8462	3020.76	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	7.91724	SLU	818.9294	2907.44	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	8.41207	SLU	755.0959	2680.81	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	8.90690	SLU	661.9900	2350.26	1	-
0.650000		-0.500000					
	4	9.40172	SLU	550.4834	1954.38	1	-
0.650000		-0.500000					
		-1954.38					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	140 di 154

0.650000	4	6.92759	SLU_taglio	616.3342	2188.17	1	-
		-0.500000	-2188.17				
0.650000	4	7.42241	SLU_taglio	619.5277	2199.51	1	-
		-0.500000	-2199.51				
0.650000	4	7.91724	SLU_taglio	605.4956	2149.69	1	-
		-0.500000	-2149.69				
0.650000	4	8.41207	SLU_taglio	574.2381	2038.72	1	-
		-0.500000	-2038.72				
0.650000	4	8.90690	SLU_taglio	525.7550	1866.59	1	-
		-0.500000	-1866.59				
0.650000	4	9.40172	SLU_taglio	460.0465	1633.30	1	-
		-0.500000	-1633.30				
0.650000	4	9.89655	SLU_taglio	377.1124	1338.86	1	-
		-0.500000	-1338.86				
0.650000	4	10.39138	SLU_taglio	276.9528	983.26	1	-
		-0.500000	-983.26				
0.650000	4	10.88621	SLU_taglio	159.5678	566.51	1	-
		-0.500000	-566.51				
0.650000	4	11.38103	SLU_taglio	24.9572	88.61	1	-
		-0.500000	-88.61				
0.650000	4	11.87586	SLU_taglio	-131.5801	467.15	3	
		-0.500000	-467.15				
0.650000	4	12.37069	SLU_taglio	-319.7403	1135.17	3	
		-0.500000	-1135.17				
0.650000	4	12.86552	SLU_taglio	-539.8172	1916.51	3	
		-0.500000	-1916.51				
0.650000	4	13.36034	SLU_taglio	-791.8110	2811.16	3	
		-0.500000	-2811.16				
0.650000	4	13.85517	SLU_taglio	-1075.7215	3819.13	3	
		-0.500000	-3819.13				
0.650000	4	14.35000	SLU_taglio	-1391.5487	4940.41	3	
		-0.500000	-4940.41				

Table: Element Forces - Frames, Part 3 of 3

Frame	Station	OutputCase	PtS11Min	x2S11Min	x3S11Min	
FrameElem	ElemStation					
	m			m	m	
2-1	2	0.00000	SLE	1	-0.650000	-0.500000
	0.00000					
2-1	2	0.49483	SLE	3	0.650000	-0.500000
	0.49483					
2-1	2	0.98966	SLE	3	0.650000	-0.500000
	0.98966					
2-1	2	1.48448	SLE	3	0.650000	-0.500000
	1.48448					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	141 di 154

2-1	2	1.97931	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.97931	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.47414	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.47414	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.96897	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.96897	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.46379	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.46379	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.95862	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.95862	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.45345	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.45345	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.94828	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.94828	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.44310	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.44310	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.93793	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.93793	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.43276	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.43276	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.92759	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.92759	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.42241	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.42241	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.91724	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.91724	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.41207	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.41207	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.90690	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.90690	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.40172	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.40172	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.89655	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.89655	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.39138	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.39138	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.88621	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.88621	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.38103	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.38103	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.87586	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.87586	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.37069	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.37069	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.86552	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.86552	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.36034	2	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.36034					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	142 di 154

2-1	2	13.85517	SLE	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.85517	2	SLE	1	-0.650000	-0.500000
2-1	14.35000	2	SLU	1	-0.650000	-0.500000
2-1	0.00000	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.49483	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.98966	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.48448	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.97931	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.47414	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.96897	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.46379	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.95862	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.45345	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.94828	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.44310	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.93793	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.43276	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.92759	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.42241	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.91724	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.41207	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.90690	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.40172	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.89655	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.39138	2	SLU	3	0.650000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	143 di 154

2-1	2	10.88621	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.88621	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	11.38103	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.38103	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	11.87586	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.87586	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	12.37069	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.37069	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	12.86552	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.86552	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	13.36034	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.36034	2	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	2	13.85517	SLU	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.85517	2	SLU	1	-0.650000	-0.500000
2-1	14.35000	2	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
2-1	0.00000	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.49483	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.49483	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.98966	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	0.98966	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.48448	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.48448	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.97931	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	1.97931	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.47414	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.47414	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.96897	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	2.96897	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.46379	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.46379	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.95862	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	3.95862	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.45345	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.45345	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.94828	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	4.94828	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.44310	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.44310	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.93793	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	5.93793	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.43276	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.43276	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.92759	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	6.92759	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.42241	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.42241	2	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	144 di 154

2-1	2	7.91724	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	7.91724					
2-1	2	8.41207	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.41207					
2-1	2	8.90690	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	8.90690					
2-1	2	9.40172	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.40172					
2-1	2	9.89655	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	9.89655					
2-1	2	10.39138	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.39138					
2-1	2	10.88621	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	10.88621					
2-1	2	11.38103	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.38103					
2-1	2	11.87586	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	11.87586					
2-1	2	12.37069	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.37069					
2-1	2	12.86552	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	12.86552					
2-1	2	13.36034	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.36034					
2-1	2	13.85517	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
2-1	13.85517					
2-1	2	14.35000	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
2-1	14.35000					
4-1	4	0.00000	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	0.00000					
4-1	4	0.49483	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	0.49483					
4-1	4	0.98966	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	0.98966					
4-1	4	1.48448	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	1.48448					
4-1	4	1.97931	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	1.97931					
4-1	4	2.47414	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	2.47414					
4-1	4	2.96897	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	2.96897					
4-1	4	3.46379	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	3.46379					
4-1	4	3.95862	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	3.95862					
4-1	4	4.45345	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4.45345					

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	145 di 154

4-1	4	4.94828	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	4.94828	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.44310	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.44310	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.93793	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.93793	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.43276	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.43276	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.92759	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.92759	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.42241	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.42241	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.91724	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.91724	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.41207	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.41207	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.90690	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.90690	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.40172	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.40172	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.89655	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.89655	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.39138	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.39138	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.88621	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.88621	SLE	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	11.38103	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	11.38103	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	11.87586	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	11.87586	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.37069	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.37069	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.86552	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.86552	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.36034	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.36034	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.85517	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.85517	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	14.35000	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	14.35000	SLE	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.00000	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.00000	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.49483	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.49483	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.98966	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.98966	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	1.48448	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	1.48448	SLU	1	-0.650000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	146 di 154

4-1	4	1.97931	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	2.47414	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	2.96897	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	3.46379	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	3.95862	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	4.45345	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	4.94828	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.44310	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.93793	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.43276	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.92759	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.42241	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.91724	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.41207	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.90690	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.40172	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.89655	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.39138	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.88621	SLU	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	11.38103	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	11.87586	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.37069	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.86552	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.36034	SLU	1	-0.650000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	147 di 154

4-1	4	13.85517	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	14.35000	SLU	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.00000	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.49483	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	0.98966	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	1.48448	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	1.97931	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	2.47414	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	2.96897	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	3.46379	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	3.95862	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	4.45345	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	4.94828	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.44310	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	5.93793	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.43276	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	6.92759	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.42241	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	7.91724	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.41207	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	8.90690	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.40172	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	9.89655	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	10.39138	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
Smistamento
Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	148 di 154

4-1	4	10.88621	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	11.38103	SLU_taglio	3	0.650000	-0.500000
4-1	4	11.87586	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.37069	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	12.86552	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.36034	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	13.85517	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000
4-1	4	14.35000	SLU_taglio	1	-0.650000	-0.500000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 1 of 3

Dir	Frame DistType	RelDistA	LoadPat	CoordSys	Type
Gravity	2 RelDist	0.0000	perm	GLOBAL	Force
Gravity	2 RelDist	0.4000	acc	GLOBAL	Force
Gravity	2 RelDist	0.8000	acc2	GLOBAL	Force
Gravity	4 RelDist	0.0000	perm	GLOBAL	Force
Gravity	4 RelDist	0.4000	acc	GLOBAL	Force
Gravity	4 RelDist	0.8000	acc2	GLOBAL	Force

Table: Frame Loads - Distributed, Part 2 of 3

FOverLA	Frame FOverLB	LoadPat	RelDistB	AbsDistA	AbsDistB
KN/m	KN/m			m	m
14.40	2 14.40	perm	1.0000	0.00000	14.35000
40.00	2 40.00	acc	0.6000	5.74000	8.61000



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP Smistamento	COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
Relazione tecnica e di calcolo preliminare	NM02	00	R26CL	GA0100001	A	149 di 154

40.00	40.00	2	acc2	1.0000	11.48000	14.35000
14.40	14.40	4	perm	1.0000	0.00000	14.35000
40.00	40.00	4	acc	0.6000	5.74000	8.61000
40.00	40.00	4	acc2	1.0000	11.48000	14.35000

Table: Frame Loads - Distributed, Part 3 of 3

Frame	LoadPat	GUID
2	perm	
2	acc	
2	acc2	
4	perm	
4	acc	
4	acc2	

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 1 of 6

t2	SectionName	Material	Shape	t3
	tf	tw		m
m	m	m		
0.127000	FSEC1	A992Fy50	I/Wide Flange	0.304800
	0.009652	0.006350		
1.000000	sol_100x130	C30/37	Rectangular	1.300000

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 2 of 6

I33	SectionName	t2b	tfb	Area	TorsConst
	I22	I23		m2	m4
m4	m4	m4			
0.000066	FSEC1	0.127000	0.009652	0.004265	9.651E-08
	3.301E-06	0.000000			
0.183083	sol_100x130			1.300000	0.229461
	0.108333	0.000000			



INTERVENTI UPGRADING DELLA RETE VIAGGIATORI - MI
 NUOVO PRG DELLA STAZIONE DI MILANO LAMBRATE

Galleria BD Cintura sotto linee Venezia e BP
 Smistamento
 Relazione tecnica e di calcolo preliminare

COMMESSA	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO
NM02	00	R26CL	GA0100001	A	150 di 154

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 3 of 6

SectionName	AS2	AS3	S33	S22	
Z33	Z22	R33			
	m2	m2	m3	m3	
m3	m3	m			
	FSEC1	0.001935	0.002043	0.000431	0.000052
0.000491	0.000081	0.124145			
	sol_100x130	1.083333	1.083333	0.281667	0.216667
0.422500	0.325000	0.375278			

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 4 of 6

SectionName	R22	EccV2	ConcCol	ConcBeam	
Color	TotalWt	TotalMass			
	m	m			
KN	KN-s2/m				
	FSEC1	0.027823	0.000000	No	No
Blue	0.000	0.00			
	sol_100x130	0.288675	0.000000	Yes	No
Gray8Dark	932.750	95.11			

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 5 of 6

SectionName	FromFile	AMod	A2Mod	A3Mod	
JMod	I2Mod	I3Mod			
	FSEC1	No	1.000000	1.000000	1.000000
1.000000	1.000000	1.000000			
	sol_100x130	No	1.000000	1.000000	1.000000
1.000000	1.000000	1.000000			

Table: Frame Section Properties 01 - General, Part 6 of 6

SectionName	MMod	WMod	GUID	
Notes				
	FSEC1	1.000000	1.000000	Added
22/05/2014 10:52:32				
	sol_100x130	1.000000	1.000000	Added
22/05/2014 10:56:48				